



Coliformes totais e termotolerantes de presunto fatiado comercializado em supermercados do município de Sorriso - Mato Grosso, Brasil

Sonia Kaminski

Graduanda em Biomedicina, IUNI Educacional, UNIC Sinop Aeroporto, Sinop - MT, Brasil.
e-mail: kaminski.sonia@hotmail.com

Eriana Serpa Barreto

Bióloga, MSc. em Microbiologia Agrícola, professora do IUNI Educacional, UNIC Sinop Aeroporto, Sinop - MT, Brasil. e-mail: erianabarreto@gmail.com. Autor correspondente.

Resumo: O presunto é um dos produtos a base de carne mais consumido mundialmente, e a preservação das propriedades deste alimento é sempre questionável, pois é um produto que passa por duas etapas processuais: o processamento industrial e o pós-processamento nos supermercados. A contagem de coliformes totais e termotolerantes traz informações indispensáveis sobre a qualidade microbiológica em presuntos fatiados, pois a indicação destes microrganismos está expressamente relacionada às normas e padrões sanitários dos estabelecimentos comerciais. Foram coletadas duas amostras de presunto fatiado, de marcas diferentes, em três supermercados do município de Sorriso, Mato Grosso. A análise laboratorial utilizada foi o método do Número Mais Provável (NMP). Os valores de contaminação por coliformes totais encontraram-se dentro do intervalo de <3 a 15 NMP/g e de coliformes termotolerantes de <3 NMP/g. Por meio destes resultados, foi observado que todas as amostras apresentaram-se de acordo com os parâmetros máximos permitidos pela legislação vigente.

Palavras-chave: Presunto Fatiado. Coliformes Totais e Termotolerantes. Qualidade microbiológica.

Total and fecal coliforms of sliced ham commercialized in supermarkets of Sorriso, Mato Grosso, Brazil

Abstract: Ham is one of the meat products most consumed in world, and the preservation of the properties of this food is always questionable, as it is a product that goes through two steps procedure: industrial processing and post-processing in supermarkets. The count of total and fecal coliforms provides indispensable information on the microbiological quality in sliced hams, because the indication of these microorganisms is specifically related to the rules and health standards of the shops. Two samples of sliced ham were collected, of different brands, in three supermarkets of Sorriso, Mato Grosso. Laboratory analysis method used was the Most Probable Number (MPN). The values for total coliforms were within the range of <3 to 15 NMP/g and fecal coliform <3 MPN/g. It was observed that all the samples were in accordance with the parameters maximum allowed by law.

Keywords: Sliced Ham. Total and Fecal Coliforms. Microbiological quality.

1 Introdução

A ocorrência de doenças de origem alimentar está diretamente ligada à má condição de higiene na manipulação dos alimentos, más condições de armazenamento, uso incorreto do binômio tempo-temperatura na conservação dos alimentos e falta de adequação e conservação da estrutura física dos estabelecimentos (SOTO et al., 2006).

No Brasil, as primeiras inspeções sanitárias tiveram suas atividades iniciadas em estabelecimentos industriais e comerciais apenas no século XIX (NAKANO; BONANI, 2009). De acordo com Soto et al., (2006) o controle sanitário de alimentos, através dos

órgãos oficiais, tem por objetivo resguardar, proteger e promover a saúde pública evitando a ocorrência de doenças, fraudes, impedindo a venda de alimentos deteriorados, adulterados, imprópriamente preservados ou sem a clara apresentação.

Como estabelecido pela Normativa nº 20 do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, entende-se por presunto todo produto carne industrializado obtido dos cortes do membro posterior do suíno, desossado ou não, submetido ao processo térmico adequado. Trata-se de um produto curado, cozido ou semicozido, defumado ou não. (BRASIL, 2000).

O presunto deve ser submetido a uma inspeção específica para alimentos industrializados à base de carne,

previsto no Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal (RIISPOA). Todos os critérios sanitários e microbiológicos estão previstos na Portaria nº 326 do Ministério da Saúde, que garante a qualidade de consumo e segurança da saúde pública (BRASIL, 1997).

Segundo Guiné (2012), a produção de presuntos compreende diversos processos automatizados, como a recepção de pernas, pesagem, refrigeração, malaxagem, salga, lavagem, secagem, embalagem e rotulagem, até ser transportado em caminhões de câmara fria a baixas temperaturas, e chegar aos supermercados.

Conforme a Organização Pan-americana de Saúde, os levantamentos na área de vigilância sanitária de alimentos são muito escassos e os que têm sido efetuados frequentemente constatarem elevado grau de contaminação oriunda do transporte, elaboração e manipulação dos alimentos (FREON; REOLON, 2006). Isso indica grandes possibilidades de contaminação dos alimentos por parte dos estabelecimentos comerciais.

Silveira e Lepsch (1997) consideram que os supermercados representam hoje o principal local de comércio de alimentos nas cidades de médio e grande porte.

Segundo Kasper (1991) mesmo com toda sua relevância, os supermercados têm sido muito pouco estudados no Brasil. Em consequência, a carência de dados não permite traçar um perfil da adequação desses estabelecimentos em termos de aspectos sanitários básicos e de cumprimento da legislação vigente (VALENTE; PASSOS, 2004).

O método de contagem de coliformes totais e termotolerantes em alimentos têm sido o mais indicado para avaliar as condições higiênico-sanitárias e inspecionar estabelecimentos (MATNER et al., 1990). A pesquisa de coliformes termotolerantes ou de *Escherichia coli* nos alimentos fornece, com maior segurança, informações sobre as condições higiênicas do produto sendo a melhor indicação da eventual presença de enteropatógenos (FRANCO; LANDGRAF, 2008). Os coliformes também são indicadores de falhas durante o processamento ou contaminação pós-processamento em alimentos pasteurizados, devido às características conferidas a este gênero de não resistir a tratamentos térmicos (SILVA et al., 2010).

Este trabalho teve como objetivo avaliar as condições higiênico-sanitárias de amostras de presuntos fatiados comercializados nos supermercados de Sorriso – MT, com base na presença e quantificação de coliformes totais e termotolerantes. Este estudo se faz importante para a saúde pública, e serve de conhecimento e informação à sociedade em geral. Demonstra também a realidade de estabelecimentos comerciais no interior da região centro-oeste com relação às agências reguladoras e as normas da legislação alimentar sanitária, para que se cumpram ao máximo todas as exigências necessárias às condições de saúde da população com relação aos alimentos cárneos.

2 Casuística e Métodos

Os métodos de coleta, transporte e estocagem das amostras e sua posterior análise seguiram as exigências

padronizadas pela American Public Health Association (APHA), descritas em Silva et al. (2010).

Foram coletadas duas amostras (A e B) de presunto fatiado, de marcas diferentes, em três supermercados (X, Y e Z) do município de Sorriso - MT, cada amostra com o peso equivalente a 100 g. Para escolha das amostras, deu-se a preferência por duas marcas, em relação ao seu consumo, preço e *marketing* do produto, sendo as amostras de marca “A” com um valor de custo pouco maior do que as amostras de marca “B”.

Para maior precisão do método, a data de validade e o lote de fabricação também foram conferidos. Após coletadas, as amostras foram mantidas em um recipiente isotérmico de poliestireno expandido (EPS) com gelo. O preparo de todas as amostras e a realização do método fez-se nas dependências do Laboratório de Microbiologia da Universidade de Cuiabá (UNIC), Campus Sinop Aeroporto – MT.

Para determinar o índice de coliformes totais e termotolerantes nas amostras de presuntos utilizou-se a técnica de tubos múltiplos (três tubos) e o método clássico do NMP (Número Mais Provável).

Conforme Silva et al. (2010), o procedimento realizado pelo método de NMP segue três etapas: teste presuntivo, teste confirmativo para coliformes totais e teste confirmativo para termotolerantes.

Para o teste presuntivo, 25 g de cada amostra foram diluídas e homogeneizadas em 225 ml de água peptonada. Alíquotas do material diluído foram adicionadas em três tubos contendo caldo lactosado e tubos de Durham invertidos, resultando em diluições de 10^{-1} , 10^{-2} e 10^{-3} e posteriormente incubadas em estufa a 35°C, com leituras em 24 e 48 h. O teste confirmativo para coliformes totais foi realizado para as amostras que se apresentaram positivas no teste presuntivo, mostrando formação de gás e turvação do meio.

Alíquotas de 100 µL foram inoculadas em tubos contendo caldo lactosado verde brilhante e bile (CLVBB) e tubos de Durham invertidos, e em seguida incubadas a 35°C, com leituras em 24 e 48 h. Para a realização do teste confirmativo para coliformes termotolerantes, alíquotas de 100 µL das amostras positivas foram inoculadas em tubos contendo caldo EC e tubos de Durham invertidos e incubadas a 45°C em banho-maria. As leituras foram realizadas em 24 e 48 horas.

3 Resultados e Discussão

Os resultados obtidos para o teste confirmativo demonstraram que das seis amostras testadas, quatro (66%) apresentaram-se positivas para coliformes totais. O supermercado Y obteve maior índice de coliformes totais em presuntos fatiados, com 7 NMP/g na amostra A, e 15 NMP/g na amostra B, em comparação aos dois outros supermercados testados.

O supermercado X obteve contaminação de 4 NMP/g de microrganismos para ambas as marcas, enquanto que o supermercado Z não apresentou nenhuma confirmação para coliformes nas amostras testadas, com índice de <3 NMP/g de microrganismos (Tabela 1).

Embora não existam na legislação padrões para bactérias mesófilas e coliformes totais, de forma geral, é preconizado que alimentos contendo contagens

microbianas da ordem de $10^5 - 10^6$ UFC/g são impróprios para o consumo humano devido à perda do valor nutricional, alterações organolépticas, riscos de deterioração e/ou presença de patógenos (ARRUDA et al., 2004).

A presença de coliformes totais em amostras de presuntos fatiados pode sugerir uma contaminação no pós-processamento, durante o fatiamento do presunto, pela embalagem utilizada e/ou variação de temperatura durante o acondicionamento deste alimento (FAI et al., 2008; GOTTARDI et al., 2008; MENEZES; COELHO; COSTA, 2010). Isso demonstra certa dificuldade em manter um padrão sanitário no dia a dia destes supermercados, especialmente dos estabelecimentos X e Y, que juntos somaram 66% das amostras contaminadas por coliformes totais. Levando em consideração a baixa quantidade destes microrganismos nas amostras de presuntos fatiados testados, a sua ocorrência não os torna impróprios para o consumo humano.

Os coliformes totais frequentam muitos ambientes, como solo, água, utensílios, e geralmente a sua presença nos alimentos ocorre por contaminação cruzada, por contato direto, com manipuladores nos estabelecimentos. Portanto, a presença de coliformes totais em amostras de alimentos não indica necessariamente contaminação fecal ou patogenicidade (LANDGRAF; FRANCO, 2008).

Os resultados apresentaram-se negativos para teste confirmativo de coliformes termotolerantes (Tabela 1), indo de acordo com o preconizado pela RDC N° 12 de Janeiro/2001, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA).

Segundo esta resolução, os padrões microbiológicos para presuntos fatiados consistem em tolerância para amostra indicativa de coliformes a 45°C de até 10^3 NMP/g (BRASIL, 2001). Contudo, Chapman (1995) afirma que a presença de *E. coli* não deve ser tolerada na carne, mesmo em pequenas quantidades, visto que algumas cepas deste microrganismo são comprovadamente enterotoxigênicas.

Tabela 1. Coliformes totais e termotolerantes encontrados em amostras de presuntos fatiados comercializados em supermercados de Sorriso – MT.

Amostras/Supermercados	Coliformes totais NMP/g	Coliformes termotolerantes NMP/g
A/X	4	<3
A/Y	4	<3
A/Z	<3	<3
B/X	4	<3
B/Y	15	<3
B/Z	<3	<3
Padrão máximo permitido	$10^5 - 10^6$	10^3

Silva e Cesário (2012) afirmam ser surpreendente o elevado grau de inadequação das condições higiênico-sanitárias de estabelecimentos, especialmente na manipulação e estocagem dos alimentos. Também menciona abuso de temperaturas que variam entre $4^\circ - 13^\circ\text{C}$ acima do considerado normal para carnes e produtos cárneos, e sugere a ocorrência deste em vários locais do país.

Na avaliação microbiológica de presuntos fatiados realizados por Serio et al. (2009), todos os presuntos avaliados apresentaram coliformes a 35°C , variando entre 7 e 2400 NMP/g, não sendo constatada a presença de coliformes a 45°C . Segundo conclusões estabelecidas entre os autores, os resultados obtidos ocorreram devido à precariedade higiênico-sanitária por parte dos estabelecimentos.

De acordo com estudos realizados por Gottardi et al. (2008), o fatiamento de alimentos realizado em estabelecimentos comerciais, decorrente da crescente demanda e redução de preços, submete o alimento a novos riscos de manipulação e contaminação cruzada.

Os índices de microrganismos encontrados neste estudo se mostram inferiores aqueles obtidos por Menezes; Coelho e Costa (2010). Ao analisar 30 amostras de presuntos fatiados de três marcas, 20 (66,6%) estavam contaminadas, sendo que deste total, 23% eram por coliformes termotolerantes.

Mottin et al. (2008) testaram 300 amostras de apresuntados, sendo 66,6% positivas para a presença de coliformes totais, com predominância de 98% da presença

destes microrganismos no supermercado A, em relação aos supermercados B com 35% e C com 67%. Os coliformes a 45°C foram detectados em todos os estabelecimentos comerciais, com valores acima do preconizado pela legislação.

A fiscalização em indústrias é bastante rigorosa e a vigilância sanitária é marcante no setor industrial de alimentos, quando comparado aos supermercados, ainda mais se estiverem localizados do interior do país. Mesmo com poucas referências bibliográficas sobre a fiscalização higiênico-sanitária em supermercados de regiões do interior do país, a citação deste evento integra valores sobre a segurança e qualidade da saúde alimentar pública, em comparação com o restante do país.

Abordando estas questões, sabe-se que atualmente as dificuldades de transporte, locomoção e comunicação em Mato Grosso estão cada vez mais distantes da realidade do estado de décadas atrás (CANOVA, 2012). E mesmo assim, a falta de eficiência nas fiscalizações sanitárias em supermercados do interior do centro-oeste tem sido percebida pela população, e devido à falta de estudos sobre este assunto, torna-se difícil definir um padrão sobre a vigilância sanitária e o cumprimento da legislação vigente nestes estabelecimentos. Essas informações são confirmadas pelo estudo de Valente e Passos (2004).

Valente e Passos (2004) ainda citam que reclamações frente a questões sanitárias em supermercados têm aumentado em virtude do crescimento econômico e interesse da população pela segurança

alimentar. Ainda que a fiscalização seja precária para estabelecimentos comerciais no interior e isso possa ser uma ponte de insalubridade, a qualidade de alimentos facilmente perecíveis como o presunto das amostras A e B testadas no presente estudo enquadra-se nas normas da legislação federal.

Produtos como o presunto são altamente perecíveis devido a suas propriedades organolépticas (FAI et al., 2011).

Logo a preocupação em manter a qualidade do presunto vai desde a sua chegada ao supermercado até o momento de consumo nas residências, por isso fatores extrínsecos nos supermercados são importantes para garantir a salubridade e o consumo saudável deste alimento pela população.

Boas práticas de higiene inibem consideravelmente fontes de contaminação físicas, químicas e microbiológicas nos estabelecimentos comerciais, e diminuem alterações provocadas no alimento cárneo que poderiam desfavorecer a qualidade nutricional do produto (ROÇA, 2000).

Tais práticas englobam uma série de procedimentos sanitários básicos que podem tornar os estabelecimentos comerciais mais limpos e seguros de contaminações microbiológicas para produtos a base de carne, no qual fazem parte: abastecimento de água tratada, salas comerciais e de manipulação de alimentos limpas, arejadas, sem variação de temperatura e bem iluminadas. Utensílios e máquinas de processar devem ser lavados ou trocados a cada nova manipulação ou processamento. (BRASIL, 2005; VALENTE; PASSOS, 2004).

Quanto aos funcionários, estes tem o dever de zelar pela qualidade e higiene alimentar dos clientes do estabelecimento no qual trabalham. Conforme a Resolução - RDC nº 216 OS trabalhadores devem portar vestes em cor branca e limpas, para evitar agregados microbiológicos, pele e mãos limpas, sendo necessário lavatório exclusivo para mãos dos funcionários (BRASIL, 2004; HOBBS; ROBERTS, 1999).

Outra preocupação refere-se ao fluxo de entrada e saída de trabalhadores das salas de pós-processamento, visto que esse ambiente deve ser restrito apenas aos funcionários que pertencem a este setor, os quais devem estar portando avental, máscara, luva, cabelos bem protegidos por touca, uso inclusive de gorros e calçados e uniformes fechados, devidamente limpos e feitos de material sintético não propício à agregação de qualquer tipo de sujeira (BRASIL, 2005; VALENTE; PASSOS, 2004).

3 Conclusão

Os supermercados X e Y submetidos ao teste apontaram presença de coliformes totais. O supermercado Z não apresentou confirmação para estes microrganismos. Portanto, neste estudo os estabelecimentos não obtiveram índices de microrganismos satisfatórios à inadimplência comercial deste alimento. Quanto aos coliformes termotolerantes, nenhuma das amostras evidenciou a presença destes microrganismos.

Apesar de não haver ocorrência de coliformes termotolerantes, é ideal limitar o máximo possível a presença de coliformes no alimento, garantindo sua

qualidade e também a saúde do consumidor. Fatores como boas práticas de manipulação aliadas às condições sanitárias adequadas são indispensáveis para conquistar esse objetivo.

4 Referências

ARRUDA, M. C.; JACOMINO, A. P.; SPOTO, M. H. F.; GALLO, C. R.; MORETTI, C. L. Conservação de melão rendilhado minimamente processado sob atmosfera modificada ativa. *Ciência e Tecnologia de Alimentos*, v. 24, n. 1, p. 53-58, 2004.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 20 de 31 de julho de 2000. Regulamentos técnicos de identidade e qualidade de almôndega, de apresuntado, de fiambre, de hambúrguer, de kibe, de presunto cozido e de presunto. Brasília: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 2000.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Circular nº 175/2005/CGPE/DIPOA. Procedimentos de Verificação dos Programas de Autocontrole (Versão Preliminar). Brasília: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 2005. Disponível em <http://www.abef.com.br/Legislacoes/circ1752005.pdf> Acesso em: 22 Out. 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. RDC nº 12 de 12 de Janeiro de 2001. Regulamento técnico sobre padrões microbiológicos para alimentos. Brasília: Diário Oficial da União, 2001.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. RDC nº 216 de 15 de Setembro de 2004. Regulamento técnico de boas práticas para serviços de alimentação. Brasília: Diário Oficial da União, 2004.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 326 de 30 de julho de 1997. Condições higiênico-sanitárias e de boas práticas de fabricação para estabelecimentos produtores/industrializadores de alimentos. Brasília: Ministério da Saúde, 1997.

CANOVA, L. Mortes, Doenças e Remédios em Cenas Setecentistas. *Revista Estudos Amazônicos*, v. 7, n. 1, p. 24-64, 2012. Disponível em: http://www3.ufpa.br/ifch/Loiva_Canova_2.pdf. Acesso em: 18 Out. 2013.

CHAPMAN, P. A. Verocytotoxin – producing *Escherichia coli* O157 infections: reviewing the background, epidemiology, methods of detection and prospects for control. *British Food Journal*, v. 97, n. 10, p. 29-31, 1995. Disponível em: <http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/14244/000658790.pdf?sequence=1>. Acesso em: 21 Set. 2013.

- FAI, A. E. C.; FIGUEIREDO, E. A. T.; VERDIN, S. E. F.; PINHEIRO, N. M. S.; BRAGA, A. R. C.; STAMFORD, T. L. M. *Salmonella* sp. e *Listeria monocytogenes* em presunto suíno comercializado em supermercados de Fortaleza/CE: fator de risco para a saúde. *Ciência e Saúde Coletiva*, v.16, n. 2, p. 657-652, 2011.
- FRANCO, B. D. G. de M.; LANDGRAF, M. *Microbiologia dos Alimentos*. São Paulo: Atheneu, 2008, 182 p.
- FREON, J. D.; REOLON, J. I. Qualidade dos produtos derivados de carne e leite industrializados pelas agroindústrias de Frederico Westphalen, RS. *Revista de Higiene Alimentar*, v. 21, p. 53-59, 2006.
- GOTTARDI, C. P. T.; MURICY, R. F.; CARDOSO, M.; SCHMIDT, V. Qualidade higiênica de leite caprino por contagem de coliformes e estafilococos. *Ciência Rural*, v. 3, p. 743-748, 2008.
- GUINÉ, R. Projeto industrial de uma fábrica de produção de presunto. *Millenium*, v. 43, p. 153-162, 2012. Disponível em: <<http://www.ipv.pt/millenium/Millenium43/10.pdf>>. Acesso em: 21 Set.2013.
- HOBBS, B. C.; ROBERTS, D. *Toxinfecções e controle higiênico sanitário de alimentos*. 1 ed. São Paulo: Livraria Varela; 1999. 376 p.
- KASPER, J. F. P. *Produtividade e gerenciamento de operações na empresa supermercadista*. São Paulo: Associação Brasileira de Supermercados (Abras), 1991. 253 p.
- MATNER, R. R.; FOX, T. L.; MCIVER, D. Efficacy of petrifilm *E. coli* count plates for *E. coli* and coliform enumeration. *Journal of Food Protection*, v. 60, n.9, p. 1084-1088, 1997.
- MENEZES, P. M. S.; COELHO, L. M.; COSTA, F. N. Avaliação da qualidade higiênico-sanitária dos presuntos fatiados comercializados na cidade de São Luís, MA. *Biológico*, v.72, n.1, p.11-17, 2010.
- MOTTIN, V. D. *Avaliação Microbiológica de apresuntados, fatiados e comercializados em supermercados de Porto Alegre, RS*. 2008. 70 p. Dissertação (Mestrado em Microbiologia Agrícola e do Ambiente) – Instituto de Ciências Básicas da Saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008.
- NAKANO, L. M.; BONANI, A. R. Avaliação higiênico-sanitária e físico-estrutural de supermercados da cidade de Maringá- PR. In: Encontro Internacional de Produção Científica do Centro Universitário de Maringá, 5, 2009, Maringá. Centro Universitário de Maringá. 2009.
- ROÇA, R. O. *Tecnologia da carne e produtos derivados*. Botucatu: Faculdade de Ciências Agrônomicas, UNESP, 2000, 202 p.
- SERIO, J. C. R. M.; FREITAS, C. A. S.; LIMA, J. R.; SOUZA, J. A. N. Avaliação microbiológica e microscópica de presuntos fatiados refrigerados. *Alimentos e Nutrição*, v. 20, n. 1, p. 135-139, 2009. Disponível em: <<http://200.145.71.150/seer/index.php/alimentos/article/view/956/783>>. Acesso em: 21 Set. 2013.
- SILVA, D. A.; CESÁRIO, M. C. de P. Avaliação das condições higiênico-sanitárias em supermercados e mercearias de São João Evangelista. In: Seminário de Iniciação Científica de São João Evangelista, MG, 2012, São João Evangelista, p.1-5. Disponível em: <http://www.ifmg.edu.br/portal/prppg/index.php/pesq/pa/doc_download/288->. Acesso em: 21 de Set 2013.
- SILVA, N. da.; JUNQUEIRA, V. C. A.; SILVEIRA, N. F. de A.; TANIWAKI, M. H.; SANTOS, R. F. S. dos.; GOMES, R. A. R. *Manual de Métodos de Análise Microbiológica de Alimentos e Água*. 4. ed. São Paulo: Varela. 2010, 624 p.
- SILVEIRA, J. A. G.; LEPSCH, S. L. Alterações recentes na economia do setor supermercadista brasileiro. *Revista de Administração*, v. 32, n. 2, p.5-13, 1997.
- SOTO, F. R. M.; RISSETO, M. R.; CAZZOLA, C. P. de B.; ALVES, L. C. R.; BALIAN, S. de C.; MALDONADO, A. G.; PINHEIRO, S. R.; TELLES, E.O. Proposta e análise crítica de um protocolo de inspeção e de condições sanitárias em supermercados do município de Ibiúna-SP. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, v. 6, n. 2, p. 235-241, 2006.
- VALENTE, D.; PASSOS, A. D. C. Avaliação higiênico-sanitária e físico-estrutural dos supermercados de uma cidade do sudeste do Brasil. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, v. 7, n. 1, p. 80-87, 2004. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=s1415-790x2004000100010&script=sci_arttext>. Acesso em: 21 Set. 2013.

Recebido em 05/08/2013

Aceito em 10/09/2013