
**Análise microbiológica de salames comercializados
na feira do pequeno produtor de Cascavel-PR**
**Microbiological analysis of salami marketed in the
small producer fair of Cascavel-PR**

VALESSA BRINGHENTI¹
MURIEL PADOVANI GIOLO²

RESUMO: O mercado de embutidos tem apresentado significativa expansão e alta competitividade na última década, uma vez que o consumo de produtos cárneos, tornou-se parte do hábito alimentar de muitos brasileiros. Os salames merecem especial atenção, pois são fabricados com carnes cruas que não passam por cocção ao longo do processo de fabricação nem previamente ao consumo. O objetivo deste estudo é realizar uma análise microbiológica de salames comercializados na Feira do Pequeno Produtor, realizada na cidade de Cascavel-PR. Três amostras foram submetidas à análise. Estas análises foram realizadas segundo a Instrução Normativa, nº 62 de 26 de agosto de 2003, do Ministério da Agricultura, Pecuária e do Abastecimento – MAPA. Em nenhuma das amostras foi verificada a presença de *Salmonella sp.*, entretanto, houve presença de coliformes a 36°C em todas as amostras analisadas, também foram encontrados coliformes fecais (termotolerantes) a 45°C em duas das três amostras analisadas. Os resultados obtidos puderam evidenciar que mesmo os produtos apresentando algum tipo de contaminação todos estão dentro dos valores permitidos pela Divisão Nacional de Vigilância Sanitária, órgão do Ministério da Saúde, Resolução - RDC nº 12, de 2 de janeiro de 2001, Anexo I, portanto, aptos a serem consumidos pela comunidade.

Palavras-chave: Coliformes. *Salmonella*. Salames.

¹Acadêmica do Curso de Biomedicina da Universidade Paranaense – UNIPAR – Rua Manaus 734, Cep 85813-100, Cascavel-PR, e-mail: valexinha@hotmail.com

²Professor Especialista do Curso de Biomedicina da UNIPAR.

ABSTRACT: The market for embedded has shown significant growth and high competitiveness in the last decade, since the consumption of meat products, became part of the food habit of many Brazilians. The salami deserves special attention, because they are made with raw meat that does not pass through cooking throughout the manufacturing or prior to consumption. The objective of this study is to perform an analysis of microbiological salami marketed in the Small Producer Fair, in the city of Cascavel-PR. There were 3 samples submitted for analysis. These analyses were performed according to the Normative Instruction, N° 62, August 26, 2003, the Ministry of Agriculture, Livestock and Supply - MAP. None of the samples presented *Samonella sp.* However, there was presence of coliforms to 36°C in all samples, and fecal coliform (thermotolerant) to 45°C were also found in two of the three samples. The results could show that even products presenting some kind of contamination all are within the allowed values for the National Health Surveillance Division, organ of the Ministry of Health, Resolution - DRC N°. 12, January 2, 2001, Annex I, therefore able to be consumed by the community.

Key-words: Temporomandibular Joint Disorders. Temporomandibular Joint Syndrome. Habits.

INTRODUÇÃO

Desde muito tempo, descobrimos a utilidade dos micróbios na fabricação de alimentos e medicamentos, e, atualmente, são numerosas as suas aplicações industriais. E, pelo fato de a biotecnologia estar progredindo rapidamente, o futuro da microbiologia aplicada parece muito promissor. Quando consideramos as múltiplas aplicações da microbiologia - desde a produção de alimentos até a mineração-, devemos também discutir a deterioração e os métodos de preservação dos alimentos (BLACK, 2000).

Centenas de gêneros e espécies de microrganismos, provenientes do solo, da água, do ar, de utensílios, do trato intestinal do homem e de animais, dentre outros, podem contaminar os alimentos. O crescimento microbiano em alimentos pode resultar em alterações químicas que, por sua vez, podem acarretar alterações sensoriais, caracterizando um processo de deterioração (TANIGUCHI, 2005). As evidências disponíveis indicam que a conscientização humana sobre a presença e o papel dos microrganismos nos alimentos precedeu o estabelecimento da

bacteriologia ou microbiologia como ciências propriamente ditas (JAY, 2005).

Muitos estudos têm demonstrado e enfatizado o papel dos alimentos produzidos, processados e conservados em condições inadequadas na transmissão de agentes patogênicos ao ser humano, podendo seu consumo acarretar risco à saúde. Os alimentos podem servir de veículo e/ou substrato para a multiplicação de diversos microorganismos, muitas vezes patogênicos, capazes de produzir toxinas, podendo, assim, causar risco à saúde do consumidor quando ingeridos (CARVALHO et al., 2005).

Todos os alimentos que consumimos podem servir como meio de crescimento e multiplicação pelos microrganismos. O manuseio dos alimentos, desde a colheita ou a morte dos animais nos matadouros até sua produção em nível industrial para consumo humano, proporciona muito mais oportunidades para que os alimentos fiquem contaminados com microrganismos (BLACK, 2000).

Segundo Jay (2005), carnes processadas são produtos que passam por processos de cura, defumação ou cocção. Além dos componentes cárneos, as lingüiças e salsichas contêm microrganismos provenientes das especiarias e ingredientes normalmente adicionados durante a produção, que também podem ser fontes de veiculação de microrganismos. Muitos temperos e condimentos apresentam altas contagens microbianas. É de se esperar que carnes processadas, tais como a mortadela e o salame, reflitam a qualidade de seus ingredientes, podendo estes se tornarem um excelente meio de cultura para a maioria dos microrganismos, causando enfermidades transmitidas por estes alimentos (CATANEO, 2005).

O homem vem fabricando desde a antiguidade diferentes tipos de lingüiças com a finalidade de conservar a carne e fornecer um produto com uma melhor qualidade ao consumidor. Com isso, observa-se a comercialização de produtos embutidos de marcas desconhecidas, elaborados artesanalmente e, alguns destes, sem a orientação ou fiscalização por parte dos órgãos competentes. Muitos destes produtos são oferecidos indiscriminadamente, inclusive em feiras livres, expondo os consumidores aos riscos inerentes a ingestão de alimentos processados em condições precárias além daqueles relacionados aos aditivos químicos empregados (CATANEO, 2005). Uma das mais frequentes vias de transmissão (contaminação) de microrganismos aos alimentos é o manipulador, pois, quando as mãos encontram-se mal higienizadas,

transferem microrganismos proveniente do intestino, da boca, do nariz, da pele, dos pêlos e inclusive das secreções de ferimentos (MAISTRO et al., 2005). Todos os equipamentos e utensílios utilizados nos locais de manipulação que possam entrar em contato com o alimento devem ser confeccionados de material que não transmitam substâncias tóxicas, odores e sabores, que seja não absorvente e resistente à corrosão, capaz de resistir A operações de limpeza e desinfecção (LELES et al., 2005).

A carne e seus produtos derivados apresentam alta susceptibilidade às contaminações bacterianas (DABÉS; SANTOS; PEREIRA, 2001), como perda de suas características nutritivas, sensoriais e de qualidade sanitária (PRADO et al., 2000). Para impedir essas situações podem ser usados diversos métodos de conservação como salga defumação, dessecação, refrigeração, radiação, uso adequado de embalagens e fermentação (DABÉS; SANTOS; PEREIRA, 2001). Os produtos cárneos possuem um tempo de comercialização muito reduzido. São inúmeros os casos de embutidos, por exemplo, que mal chegam aos pontos de distribuição e inicia-se o processo de deterioração (TANIGUCHI, 2006).

Entende-se por salame, o produto industrializado obtido de carne suína e bovina, adicionado de toucinho, ingredientes, embutido em envoltórios naturais e/ou artificiais, curado, fermentado, maturado, defumado ou não, e dessecado (LEGISLAÇÃO, 2007).

O salame vendido nos supermercados e padarias pode ser caro em comparação com outros embutidos, mas é de boa qualidade, ou seja, sem contaminação maléfica para o consumidor (SUGIMOTO, 2005), por ser um produto de carne curada, depende de uma determinada carga microbiana, benéfica ao produtor, que influencia no pH e na redução dos nitratos (MAGRO; KLEIN, 2006), que é um componente antimicrobiano, resultando na formação do ácido nitroso (HNO_2), sua adição em carnes e peixes retarda o crescimento do *Clostridium Botulinum* e a conseqüente produção de enterotoxina durante o armazenamento, além de assegurar a carne sua cor vermelha (CATANEO, 2005), com a conseqüente repercussão positiva sobre a consistência e produção de cor e aroma.

Em condições inadequadas de processamento, estocagem e comercialização, os microrganismos se multiplicam no alimento até alcançar cargas elevadas, podendo ocasionar toxinfecções alimentares.

Os sais, utilizados no processo de cura, como os sais de nitrato e/ou nitrito de sódio, ou potássio, são usados como os principais agentes (ROZZA et al., 2007), auxiliam a inibição do cultivo de microrganismos,

mas também podem favorecer o crescimento de outros, como bactérias Gram-positivas, bolores e leveduras (MAGRO; KLEIN, 2006).

Os trabalhos sobre a qualidade do salame, geralmente referem-se aos produtos artesanais, principalmente do Sul do país, e denunciam uma presença preocupante de *Salmonella* e de coliformes (SUGIMOTO, 2005). A *salmonella* é mundialmente reconhecida como um dos principais causadores de infecções de origem alimentar. Os alimentos implicados em surtos, geralmente são produtos de origem animal contaminados, oriundos de animais portadores assintomáticos ou contaminados durante o processamento (CASTAGNA et al., 2000). A infecção por *Salmonella* está geralmente associada à ingestão de alimentos imprópriamente preparados e previamente contaminados. Carnes e derivados do leite são os mais comuns (BLACK, 2000).

A presença de *Salmonella sp.* em alimentos, por sua vez, torna o mesmo impróprio para o consumo, uma vez que esse é reconhecidamente um microrganismo implicado em surtos de toxinfecção alimentar (SALVATORI; BESSA; CARDOSO, 2003).

No Sul do Brasil, poucas são as investigações da qualidade microbiológica de produtos cárneos disponíveis no comércio (SALVATORI; BESSA; CARDOSO, 2003). As salmonelas são pequenos bastonetes Gram-negativos, não esporulados. A infecção é causada pela ingestão de alimentos que contenham números significativos de espécies ou sorovares não-hospedeiro-específico do gênero *Salmonella*. Os sintomas consistem em náuseas, vômitos, dores abdominais, dor de cabeça, calafrios e diarreia. Esses sintomas são geralmente acompanhados por fraqueza, fadiga muscular, febre moderada, nervosismo e sonolência, os quais persistem por 2 a 3 dias (JAY, 2005). O ministério da Saúde define Enfermidades Transmitidas por Alimentos (ETAs) como “doenças causadas pela ingestão de alimento contaminado por um agente infeccioso específico ou pela toxina por ele produzida por meio da transmissão desse agente, ou de seu produto tóxico” (VELLO et al., 2005). O envenenamento alimentar é causado pela ingestão de alimento contaminado com toxinas pré-formadas, ou pela ingestão de alimentos contaminados com pesticidas, metais pesados ou substâncias tóxicas. No envenenamento alimentar causado por toxinas microbianas, os organismos que continuam produzindo a toxina podem também ser ingeridos com elas (BLACK, 2000).

Coliformes constituem um grupo de bactérias gram negativas não esporuladas (VARGAS et al., 2006), presente nas fezes e no

ambiente, como solo e as superfícies de vegetais, animais e utensílios. A sua pesquisa nos alimentos é utilizada como indicador de qualidade higiênico sanitária (RODRIGUES et al., 2003), são capazes de evidenciar uma maior probabilidade que o alimento tenha entrado em contato com material fecal (VARGAS et al., 2006). Coliformes fecais têm sido usados para determinar condições sanitárias insatisfatórias de alimentos e presença potencial de patógenos (SALVATORI; BESSA; CARDOSO, 2003). São definidos como coliformes capazes de fermentar a lactose com produção de gás em 48h a 45°C (SILVA; SILVEIRA, 2001), população predominantemente constituída por *E. coli*, caracterizam um grupo de microorganismos cuja presença em alimentos é indicativa de contaminação de origem fecal. Essa contaminação, além de identificar as más condições higiênicas do produto, indica também, a possibilidade de transferência de patógenos pertencentes aos grupos EPEC (*E. coli* enteropatogênica), ETEC (*E. coli* enterotoxigênica), EIEC (*E. coli* enteroinvasora), EAEC (*E. coli* Enteroagregativa) e EHEC (*E. coli* enterohemorrágica) (PEREIRA et al., 1999).

Práticas não higiênicas realizadas pelos manipuladores de alimentos e condições insalubres de trabalho freqüentemente conduzem à contaminação dos alimentos com patógenos. O armazenamento impróprio e os procedimentos de preparação doméstica e especialmente em restaurantes podem conduzir a contaminações adicionais (BLACK, 2000).

Assim, a higiene correta dos alimentos é necessária para garantir a segurança e a sua salubridade em todos os estágios de sua elaboração até o produto final, minimizando o risco à saúde pública (CARVALHO et al., 2005).

Este trabalho tem por finalidade realizar análises microbiológicas de salames comercializados na Feira do Pequeno Produtor, realizada na cidade de Cascavel-PR, tendo o propósito de avaliar as práticas de higiene e sanificação destes alimentos comercializados, através da presença ou ausência de *Salmonella*, contagem de coliformes totais e fecais (termotolerantes) em três amostras de salames coletadas aleatoriamente na Feira supracitada.

MATERIAL E MÉTODOS

Amostras

A Feira do Pequeno Produtor é realizada na Avenida Brasil no Centro de Cascavel-PR, três vezes por semana (quarta-feira, sábado e

domingo) realizada no período da manhã, e uma vez por semana (quinta-feira) no período da noite.

Foi escolhido este local para coleta por apresentar condições sanitárias insatisfatórias, já que os produtos ficam sob bancadas não higienizadas, a maior parte delas sendo de madeira bruta, ou pendurados em cabos de vassoura, sem nenhum tipo de refrigeração ou conservação, ficando expostos em vias públicas, sujeitas a contaminação por vetores de enfermidades, como animais e insetos, e por serem produtos fabricados de modo artesanalmente, sem nenhum registro na vigilância sanitária.

Foram analisadas três amostras de salames que foram identificadas em A, B, e C. A coleta foi realizada no dia 12 de setembro de 2007, no período da manhã. Os salames foram comprados, e os próprios comerciantes (sem nenhum tipo de proteção, como por exemplo, luvas, touca, máscara, etc.) o colocaram dentro de uma sacola plástica que depois foi identificada e imediatamente transportadas de carro até o laboratório para ser realizada a análise.

Análise laboratorial

As análises laboratoriais foram desenvolvidas pelo Laboratório Almicro, especialista em análise de alimentos, certificado para realizar análises microbiológicas segundo portaria nº 157 de 16 de Agosto de 2004, localizado na Rua Maranhão, 790 – SL. 605 – Ed. Green na Cidade de Cascavel-PR.

As análises para isolamento de *Salmonella* foram realizadas conforme Instrução Normativa nº 62, de 26 de agosto de 2003, do Ministério da Agricultura, Pecuária e do Abastecimento – MAPA e as análises para Contagem de Coliformes totais foram realizadas segundo o método de plaqueamento e confirmação em tubos, também segundo a Instrução Normativa Nº 62, de 26 de agosto de 2003.

Salmonella

Foram pesadas 25g de cada amostra e adicionado 225mL de solução salina peptonada 1% tamponada, agitado durante 60 segundos no “stomacher”, deixado 1 hora em temperatura ambiente e depois incubado a 37°C durante 24 horas.

Foram pipetadas alíquotas de 0,1mL das amostras pré-enriquecidas para tubos contendo 10mL de caldo Rappaport Vassiliadis, esses tubos foram encubados em banho-maria a 41°C durante 24 horas.

Das mesmas amostras pré-enriquecidas, foram pipetadas alíquotas de 1mL para tubos contendo 10mL de caldo selenito cistina, que foram incubados também em banho-maria a 41°C durante 24 horas.

A partir dos caldos seletivos de enriquecimento, foi repicado sobre a superfície previamente seca de placas em calda meio sólido seletivo. Foram obtidas 2 placas de BPLS, uma originária de Caldo Rappaport Vassiliadis e outra originária do caldo selenito cistina e 2 placas do meio XLD, uma originária do Caldo Rappaport Vassiliadis e outra originária do caldo selenito cistina. Todas as placas foram incubadas invertidas a 36°C durante 24h. Após as 24 horas foi procedida a leitura.

Coliformes

Das mesmas amostras foram pesadas mais 25g e adicionado 225mL de solução salina peptonada 0,1% , homogeneizado durante 60 segundos em “stomacher”.

Foi inoculado 1ml da diluição em placas de Petri esterilizadas, adicionado-se a cada placa cerca de 15mL de VRBA previamente fundido e mantido a 46°C em banho-maria. Estas foram homogeneizadas e deixadas em repouso até a total solidificação do meio. As placas foram incubadas em posição invertida em temperatura de 36°C por 24h.

Após ter sido feita a leitura, foram escolhidas as colônias típicas. Para coliformes totais, foram inoculadas essas colônias em tubos contendo caldo Verde Brilhante Bile 2% Lactose, depois esses tubos foram incubados a 36°C por 48 horas. A leitura foi confirmada pela formação de gás do tubo de Duran ou efervescência quando foi agitado gentilmente. Para coliformes termotolerantes foram inoculadas as colônias em tubos contendo caldo EC, depois esses tubos foram incubados a 45°C em banho-maria com agitação por 48 horas. A leitura foi confirmada pela formação de gás do tubo de Duran ou efervescência quando foi agitado gentilmente.

RESULTADOS

O crescimento microbiano em alimento pode resultar em alterações químicas que, por sua vez podem acarretar alterações sensoriais, caracterizando um processo de deterioração (TANIGUCHI, 2005). Assim é desejável que se fabriquem produtos com baixa população microbiana, evitando que o produto se estrague, e se torne impróprio para o consumo humano (HUTTER; MORAES, 2007).

O mercado de embutidos tem apresentado significativa expansão e alta competitividade na última década, uma vez que o consumo de produtos cárneos como salsichas, lingüiças, mortadelas, hambúrgueres e outros, tornou-se parte do hábito alimentar de uma grande parte da população brasileira (CATANEO, 2005), tradicionalmente, o salame tipo colonial é produzido de maneira artesanal, no próprio domicílio ou pequenas indústrias, sendo comercializado em feiras, supermercados e bancas de produtos coloniais localizadas ao longo de rodovias. Normalmente, o produto é consumido de forma *in natura* (sem cozimento) (MAGRO; KLEIN, 2006).

Quanto aos patógenos, as principais bactérias patogênicas que podem ser encontradas na carne são *Salmonella sp.*, *E. coli* patogênica, *Staphylococcus aureus*, *Yersinia enterocolítica* e *Clostridium perfringens* (CNC/SEBRAE/ANVISA, 2001).

Os trabalhos brasileiros sobre qualidade microbiológica de salames são, majoritariamente, da região Sul do País e focando, principalmente, os salames artesanais ou coloniais, como são mais conhecidos (VIEIRA; MENDONÇA, 2005).

Tabela 1. Análises realizadas e seus respectivos resultados para cada amostra coletada.

| ANÁLISE REALIZADA | A | B | C |
|---------------------------------------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| Pesquisa de <i>Salmonella</i> | Ausência em 25g | Ausência em 25g | Ausência em 25g |
| Contagem de Coliformes Totais a 36°C | 1,0 x 10 ¹ UFC/g est. | 6,0 x 10 ² UFC/g est. | 1,0 x 10 ² UFC/g est. |
| Contagem de Coliformes Fecais (termotolerantes) a 45°C | 1,0 x 10 ¹ UFC/g est. | < 1,0 x 10 ¹ UFC/g est. | 1,0 x 10 ² UFC/g est. |

A Divisão Nacional de Vigilância Sanitária, órgão do Ministério da Saúde, Resolução - RDC nº 12, de 2 de Janeiro de 2001, Anexo I, estabelece como Padrões Microbiológicos para salames a ausência de *Salmonella* em 25 g de amostra e máximo de 1x10³ para coliformes a 45°C (VIEIRA; MENDONÇA, 2005).

Das 03 amostras analisadas, todas apresentaram ausência de *Salmonella sp.*, conforme determina a Resolução RDC nº12 da ANVISA.

Para coliformes totais a 36° todas as amostras apresentaram contagens de microorganismos, mas a ANVISA não determina uma contagem padrão para microrganismos a essa temperatura.

Já para coliformes fecais (termotolerantes) á 45° , 02 das amostras apresentaram contagem, sendo que estas contagens estão dentro dos valores limites permitidos pela Resolução RDC nº12 da ANVISA.

DISCUSSÃO

Os resultados obtidos trouxeram informações bem contrárias as que eram esperadas, pois o trabalho foi realizado exatamente com a intenção de se encontrar resultados totalmente fora dos normais, pois quando se fala em agricultores se tem a idéia de pessoas que não tiveram a devida orientação e esplanção de como se deve produzir um produto de boa qualidade, perante higiene e contaminação, logo que seus produtos são fabricados de modo artesanal diferentemente de um produto industrializado que possui a contribuição da máquina e controle de qualidade na produção.

Partindo-se da premissa de que os alimentos podem ser veículos de transmissão de microrganismos e metabólicos microbianos, as unidades responsáveis pela produção de alimentos merecem especial atenção.

No ano 2000, o Estado do Paraná registrou um surto de salmonelose associado à ingestão de salame. Magnani et al. (2000, apud VIEIRA; MENDONÇA, 2005) analisaram 50 amostras de salames coloniais em Chapecó – SC. Destas, 6% apresentaram *Salmonella* e 84% contaminação por *E. Coli*.

Em 1998 realizou-se um estudo no mercado público de Porto Alegre onde foram analisadas 93 amostras, observou-se ausência de *Salmonella sp.* nas 93 amostras processadas, por outro lado as contagens de coliformes fecais, apresentaram níveis variados. Todos os embutidos maturados, apresentaram contagens dentro do padrão exigido. A maioria dos embutidos deste grupo tinha contagens de coliformes fecais abaixo de 11 UFC/g. Já entre os embutidos frescos, 56 amostras apresentavam até 500 UFC/g de coliformes fecais, enquanto 14 amostras restantes apresentavam contagens superiores.

Já em 2003, um estudo realizado no Rio Grande do Sul, com 13 amostras de salames coloniais, revelou a presença de coliformes fecais em mais de 50% das amostras (VIEIRA; MENDONÇA, 2005).

Em 2006 um estudo realizado com salames do tipo colonial comercializados em Concórdia-SC, de um total de 20 amostras analisadas neste estudo, foi detectada em duas amostras (10%), a presença de

Salmonella sp. Estas 02 amostras se apresentavam fora dos parâmetros exigidos pela Resolução RDC nº12, de 02 de janeiro de 2001, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), que estabelece ausência de *Salmonella sp.* em 100% das amostras.

Quanto a contaminação por coliformes termotolerantes a 45°C, das 20 amostras analisadas, 13 (65%) apresentaram contaminação sendo que, 03 amostras (15%), estavam acima do limite permitido para coliformes a 45°C, pela Resolução RDC nº12 da ANVISA. Do total, 10 amostras (50%) estavam dentro dos parâmetros permitidos pela legislação, estando aprovadas para o consumo, e outras 07 amostras (35%) não apresentaram contaminação. Das 20 amostras analisadas, 19 (95%) estavam contaminadas por coliformes totais, sendo que destes, 16 amostras (80%) estavam dentro do limite permitido pela legislação e 10% estavam acima do limite máximo permitido de contaminação, conforme Resolução RDC nº12 da ANVISA. Do total, apenas uma amostra (5%) apresentou resultado abaixo do limite de detecção do teste e, assim, estando dentro dos parâmetros estabelecidos pela legislação.

CONCLUSÃO

A higiene é fundamental, para prevenir a grande quantidade de doenças que possam ser transmitidas através dos alimentos e que constitui um dos principais problemas de saúde pública na maioria dos países, contudo, os alimentos vendidos na rua e a higiene alimentar, geralmente não andam juntas. Os alimentos vendidos na rua têm maior possibilidade de sofrerem alterações biológicas, ou seja, sofrerem ação de microrganismos que podem contaminá-los. Isto se deve ao fato de receber pouco controle bromatológico ou de agentes de controle por parte das autoridades sanitárias. Os vendedores geralmente não realizam práticas de higiene básicas como lavar as mãos ou deixar os alimentos sobre refrigeração e armazenamento, além de estarem em contato com a poluição urbana, longe da proteção de um estabelecimento coberto, costumam estar mais expostos à contaminação por microorganismo, roedores e insetos.

Os resultados obtidos nesse estudo nos informam que as amostras estão aptas para o consumo humano, segundo padrões exigidos pela Vigilância Sanitária (ANVISA), mesmo sendo comercializadas em local expostos a insetos, sem nenhum tipo de conservação ou

refrigeração, com clientes e comerciantes mantendo contato com os mesmos sem nenhum tipo de proteção.

As doenças veiculadas por alimentos, de um modo geral, podem ser prevenidas com a elaboração e execução de medidas preventivas e programas de educação continuada para os manipuladores envolvidos, para que os mesmos tenham uma melhor condição higiênico-sanitária e uma maior qualidade em seus produtos.

REFERÊNCIAS

- ANVISA. **Resolução – RDC nº12, de 02 de janeiro de 2001**. Disponível em: <<http://www.anvisa.gov.br>>. Acesso em 22 de julho de 2007.
- BLACK, J.G. **Fundamentos e Perspectivas**. 4. edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.
- CASTAGNA, S.M.F. et al. Prevalência de suínos portadores de salmonella sp. ao abate e contaminação de embutidos tipo frescal. **Acta Sci Vet**, p.141-7, 2000.
- CARVALHO, A.C.F.B. et al. Presença de microorganismos mesófilos, psicrotóficos e coliformes em diferentes amostras de produtos avícolas. **Arq Inst Biol**, v.72, n.3, p.303-7, 2005.
- CATANEO, T. **Verificação do teor de nitrito em produtos cárneos embutidos produzidos nas regiões Oeste e Sudoeste do Paraná**. Cascavel: UNIOESTE, 2005.
- CNC/SEBRAE/ANVISA. **Boas práticas e sistema APPCC**. Projeto APPCC Mesa. Rio de Janeiro: SENAC /DN, 2001.
- DABÉS, A.C.; SANTOS, W.L.M.; PEREIRA, E.M. Atividade antimicrobiana de bactérias lácticas isoladas de produtos cárneos frente a *Listeria monocytogenes* e *Staphylococcus aureus*. **Arq Bras Med Vet Zootec**, v.53, n.1, p.136-40, 2001.
- HUTTER, G.; MORAES, I.A. Aromas de fumaças e fumaça líquidas. **Rev Adit Ingred**, v.48, p.35-50, 2007.
- JAY, J.M. **Microbiologia de alimentos**. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.
- LEGISLAÇÃO. **Regulamento técnico de identidade e qualidade de salame**. 2007. Disponível em <<http://www.kraki.com.br/legisla>>. Acesso em 7 de agosto de 2007.
- LELES, P.A. et al. Talheres de restaurantes self-service: contaminação microbiana. **Higiene Alimentar**, v.19, n.131, p.72-6, 2005.
- MAGNANI et al., 2000, apud VIEIRA; MENDONÇA, 2005.
- MAGRO, G.R.; KLEIN, C.S. **Qualidade microbiológica de salames tipo colonial comercializados na cidade de Concórdia – SC: análise de Salmonella, coliformes totais e termotolerantes**. 2006. Disponível em: <<http://www.cnpsa.embrapa.br>>. Acesso em 17 de junho de 2007.
- MAISTRO, L.C. et al. Controle de qualidade higiênico-sanitária no processo de produção de alimentos através da detecção de *Staphylococcus aureus* em mãos de manipuladores. **Nutrição**, p.38-42, 2005.
- MAPA. Ministério da Agricultura, pecuária e abastecimento. **Instrução Normativa nº62, de 26 de agosto de 2003**. Disponível em <<http://www.agricultura.gov.br>>. Acesso em 10 de maio de 2007.

- PEREIRA, M.L. et al. Enumeração de coliformes fecais e presença de *Salmonella sp.* em queijo minas. **Arq Bras Med Vet Zootec**, v.51, n.5, p.427-31, 1999.
- PRADO, C.S. et al. Atividade antimicrobiana de bactérias lácticas de embutidos curados frente a *Listeria monocytogenes*. **Arq Bras Med Vet Zootec**, v.52, n.4, p.417-23, 2000.
- RODRIGUES, K.L. et al. Condições higiênico-sanitárias no comércio ambulante de alimentos em Pelotas-RS. **Ciênc Tecnol Aliment**, v.23, n.3, p.447-52, 2003.
- ROZZA, L.L. et al. **Processamento e avaliação química, microbiológica e sensorial do salame**. Mostra Nacional de Iniciação Científica e Tecnológica Interdisciplinar – II MICTI – Universidade Federal de Santa Catarina – Colégio Agrícola de Camboriú, 2007.
- SALVATORI, R.U.; BESSA, M.C.; CARDOSO, M.R.I. Qualidade sanitária de embutidos coletados no mercado público central de Porto Alegre-RS. **REVISTA**, v.33, n.4, p.1-4, 2003.
- SILVA, N.; SILVEIRA, N.F.A. Ocorrência de *escherichia coli* 0157:H7 em produtos cárneos e sensibilidade dos métodos de detecção. **Ciênc Tecnol Aliment**, v.21, n.2, p.223-7, 2001.
- SUGIMOTO, L. **Estudo atesta qualidade do salame industrializado**. Jornal da UNICAMP. 26 de setembro a 2 de outubro de 2005. Disponível em: <www.unicamp.br/unicamp/unicamp_hoje>. Acesso em 20 de julho de 2007.
- TANIGUCHI, H.N. Aditivos e ingredientes na indústria de alimentos. **Rev Adit Ingred**, v.47, p.23-4, 2006.
- TANIGUCHI, H.N. Contaminação e conservantes em alimentos. **Rev Adit Ingred**, v.36, p.33-54, 2005.
- VARGAS, B. et al. **Análise microbiológica de salame vendido em feira livre**. Pelotas: Universidade Federal, 2006. Disponível em <<http://www.ufpl.edu.br>>. Acesso em 5 de maio de 2007.
- VELLO, K.R.M.O. et al. Análise de pontos de controle em certas preparações servidas em quiosques de praia. **Higiene Alimentar**, v.19, n.13, p.37-51, 2005.
- VIEIRA, E.N.R.; MENDONÇA, R.C.S. Embutidos fermentados e cultura starter: questão de qualidade. **Rev Nac Carne**, 15.º Catálogo Brasileiro de Produtos & Serviços, n.34, 2005.

Enviado em: março de 2008.

Revisado e Aceito: maio de 2008.

