

QUALIDADE HIGIÊNICO-SANITÁRIA DE MAMADEIRAS UTILIZADAS EM ESCOLAS DE EDUCAÇÃO INFANTIL NA CIDADE DE SANTA MARIA, RS¹

HIGIENIC-SANITARY QUALITY OF BABY BOTTLES USED IN PRE-SCHOOLS IN THE CITY OF SANTA MARIA, RS

Betiane Wartchow Morelli², Cristiana Basso³ e Silvana Maria Michelin Bertagnolli⁴

RESUMO

O trabalho teve como objetivo verificar a forma de higienização de mamadeiras, aplicar *checklist* adaptado em boas práticas no setor de alimentação escolar, avaliar a qualidade higiênico-sanitária de mamadeiras utilizadas em escolas particulares de educação infantil da cidade de Santa Maria, RS, e fornecer material educativo sobre a correta higienização de mamadeiras às merendeiras. O estudo quantitativo foi realizado em cinco escolas particulares de educação infantil de Santa Maria - RS por meio de coleta de amostra de três mamadeiras após o uso e higienização. A verificação das boas práticas foi por meio de *checklist* adaptado. A avaliação da qualidade higiênico-sanitária das mamadeiras foi realizada por meio de análise microbiológica de bactérias aeróbias mesófilas e de bolores e leveduras conforme metodologia proposta pela *American Public Health Association* e pela observação direta da pesquisadora quanto à higienização e respectivos produtos utilizados. O material educativo foi baseado no Manual de Programas de Alimentação nos Centros de Educação Infantil Conveniados. Na aplicação do *checklist*, a adequação foi de 100% no item armazenamento, 85% na higiene do ambiente e 52% no que se refere à higiene pessoal. Em relação à higienização das mamadeiras verificou-se que em todas as escolas o procedimento foi inadequado. Para bactérias aeróbias mesófilas os resultados encontrados variaram de $1,63 \times 10^5$ a $2,69 \times 10^6$ UFC/mamadeira. Bolores e leveduras não estavam presentes. O material educativo sobre a correta higienização de mamadeiras abordou a orientação da higienização, a forma de desinfecção e a melhor forma de armazenamento das mamadeiras. Conclui-se que as mamadeiras são higienizadas de modo inadequado, contribuindo para possíveis surtos de intoxicações. Também foi percebido que a higiene pessoal das merendeiras e do ambiente estavam inadequados. O material educativo foi entregue como agradecimento, abordando a forma correta de higienização das mamadeiras, higienização pessoal e do ambiente.

Palavras-chave: higiene, análises microbiológicas, escolares.

ABSTRACT

This study aimed to verify the way of sanitizing baby bottles, to apply adapted checklist in good practices in the school food sector and to evaluate the sanitary conditions in private preschools, in Santa Maria, RS, and to provide educational material on proper cleaning of bottles to the food cooks. The quantitative study was performed in five private preschools in Santa Maria -RS, by collecting the sample of three baby bottles after use and sanitization. The verification of good practices was performed by adapted checklist. The evaluation of hygienic-sanitary quality was performed by microbiological analysis of mesophilic aerobic bacteria and molds and yeasts, according to the methodology proposed by American Public Health Association and by the direct observation of the researched people considering the sanitizing and respective used products. The pedagogical material was based on the Manual of Feeding Programs in the partner Center of Child Education. In the

¹ Trabalho Final de Graduação - TFG.

² Acadêmica do curso de Nutrição - Centro Universitário Franciscano. E-mail: betywartchow@hotmail.com

³ Orientadora. Docente do curso de Nutrição - Centro Universitário Franciscano. E-mail: cristiana@unifra.br

⁴ Coorientadora. Docente do curso de Farmácia - Centro Universitário Franciscano. E-mail: silvibert@yahoo.com.br

application of the checklist, the suitability was 100% in the storage item, 85% in the environmental hygiene and 52% in the ones referring to personal hygiene. In relation to the cleaning of bottles, it was found that in all schools the procedure was inappropriate. Considering mesophilic aerobic bacteria, the results vary from $1,63 \times 10^5$ to $2,69 \times 10^6$ CFU / bottle. Molds and yeasts were not present. The pedagogical material about the correct sanitization of bottles approached the sanitization supervising, the way of sterilization and the best way of storing the bottles. It was concluded that the bottles are sanitized improperly, contributing to possible epidemic diseases and outbreaks. The pedagogical material was handed in as acknowledgment, approaching the correct way of sanitizing the bottles, personal and environmental sanitization.

Keywords: *hygiene, microbiological analysis, school.*

INTRODUÇÃO

Após o nascimento e nos primeiros anos de vida da criança, a alimentação tem papel fundamental para o seu intenso crescimento e desenvolvimento, e é neste período que muitas vezes os hábitos alimentares são decisivos e se solidificam para a vida adulta (GAGLIANONE, 2003). O leite oferece os nutrientes que a criança necessita para iniciar uma vida saudável e representa o alimento essencial para o lactente até o sexto mês de vida como alimento exclusivo; a partir de então, deve ser complementado com outras fontes nutricionais até pelo menos dois anos de idade. A Organização Mundial da Saúde (OMS) recomenda o aleitamento materno exclusivo até os seis meses de vida e a sua manutenção até os dois anos de idade, juntamente com a adição de alimentos complementares (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2001).

Na maioria das vezes é nessa fase que é introduzido o uso da mamadeira; muitas vezes para liberar a mãe para outras atividades - já que qualquer pessoa pode oferecê-la; pela praticidade de transporte quando a mãe tem que sair com o filho ou por aceitar somente alguns tipos de líquidos (MONTE; GIUGLIANI, 2008).

Sendo o leite um excelente meio de cultura para crescimento de microrganismo, as boas práticas de manipulação são de extrema importância pois ajudam a evitar as Doenças Transmitidas por Alimentos (DTAs), que geralmente aparecem com sintomas de náuseas, vômitos, diarreias, etc. (FRANCO; LANDGRAF, 2002).

Pelo fato das crianças serem um grupo susceptível a doenças, a garantia da segurança no consumo dos alimentos deve ser prioridade. Alimentos contaminados por micro-organismos quando consumidos, podem levar a uma intoxicação alimentar e algumas vezes até o óbito. As crianças menores de cinco anos são mais vulneráveis a doenças de origem alimentar, devido à imaturidade do sistema intestinal e do sistema imunológico (ACCIOLY et al., 2009). A saúde tem como um dos seus fatores determinantes a alimentação, a qual depende da condição sanitária e do teor nutricional dos alimentos que a compõem (ROBBS, 2002).

A contaminação microbiológica ou parasitária pode ser de origem endógena, ou seja, os agentes já se encontram nos alimentos antes de sua obtenção, ou de origem exógena, quando os alimentos

são contaminados durante sua manipulação (GERMANO; GERMANO, 2000). Práticas inadequadas de higiene dentro do ambiente em que se processam alimentos podem resultar em contaminação de produtos por patógenos e, além disso, tornar um risco para a segurança do produto (DEVERE; PURCHASE, 2007).

Em geral, micro-organismos indicadores utilizados para detecção de contaminação microbiana em alimentos são: contagem de bolores e leveduras (devido ao risco da produção de micotoxinas), contagem de bactérias aeróbias mesófilas; sendo que um número elevado indica que o alimento é insalubre, exceto em alimentos fermentados (FRANCO; LANDGRAF, 2002).

A técnica de contagem de bactérias aeróbias mesófilas é utilizada para avaliar microrganismos indicadores higiênicos, pois mesmo que os patógenos estejam ausentes e que não tenham ocorrido alterações nas condições organolépticas do alimento, um número elevado destes microrganismos indica que o alimento é insalubre (FORSYTHE, 2002; FRANCO; LANDGRAF, 2002).

Segundo Alves e Ueno (2010), contagem de bactérias aeróbias mesófilas em alimentos prontos para o consumo, alimentos servidos em restaurantes e similares, acima de 10^6 Unidades Formadoras de Colônia/g (UFC/g), podem indicar exposição à contaminação ambiental, permanência por tempo prolongado em temperatura abusiva, armazenamento em temperatura inadequada de refrigeração, ou ainda manipulação excessiva e incorreta.

Oliveira et al. (2008) relatam que é praticamente impossível obter contagens de microrganismos aeróbios mesófilos e psicotrópicos iguais à zero, tanto que em produtos considerados frescos, não se exige padrão para estes grupos de microrganismos. Os bolores são pouco exigentes quanto aos nutrientes disponíveis, razão pela qual o crescimento pode ocorrer praticamente em qualquer tipo de substratos, e as condições para a proliferação de levedura nos alimentos são dadas pelos pH ácido; considerado ótimo na faixa de 4,0 a 4,5, temperatura ao redor de 25°C a 28°C, embora muitas espécies se desenvolvam sob refrigeração a 4°C e 5°C, e substrato rico em carboidratos, principalmente açúcares simples (LEITÃO et al., 1988).

Devido a vulnerabilidade fisiológica das crianças, e por ter parte das suas refeições diárias realizadas nas escolas de educação infantil, este trabalho tem como objetivo verificar a forma de higienização das mamadeiras em escolas, aplicar *checklist* adaptado em boas práticas no setor de alimentação escolar, avaliar a qualidade higiênico-sanitária de mamadeiras utilizadas em escolas particulares de educação infantil da cidade de Santa Maria, RS, e fornecer material educativo sobre a correta higienização de mamadeiras às merendeiras.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho trata de um estudo quantitativo realizado em escolas particulares de educação infantil do município de Santa Maria, RS no período de setembro a outubro de 2015. A amostra foi composta por cinco escolas particulares escolhidas por conveniência e por aceitarem partici-

par da pesquisa, através do termo de autorização, identificadas como A, B, C, D e E para preservar o anonimato.

A verificação das boas práticas foi realizada por meio da aplicação de *checklist* adaptado da Cartilha para Conselheiros do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) (BRASIL, 2010), no qual os itens avaliados foram: higiene pessoal das merendeiras (mãos lavadas e higienizadas; asseio - cabelos, odor; unhas curtas, sem esmalte e limpas; ausência de adornos - relógio, corrente, anel; uniforme completo, limpo e bem colocado); higiene do ambiente (ambiente limpo - azulejos, teto, luminárias, armários e lixeiras; equipamentos limpos - geladeira, freezer, fogão, batedeira; utensílios limpos - panelas, canecas, pratos, talheres; acessórios limpos - guardanapos, porta-sabão, esponja); e armazenamento de produtos alimentícios e produtos de limpeza (alimentos separados do material de limpeza; todos os alimentos dentro da validade; todos os produtos abertos sendo utilizados; ausência de embalagens rompidas).

A coleta das amostras para a avaliação da qualidade higiênico-sanitária foi realizada em 3 mamadeiras de crianças de 4 a 12 meses, de ambos os sexos, escolhidas aleatoriamente, após o uso e higienização das mesmas, totalizando 15 amostras, identificadas como M1, M2 e M3, respectivamente para cada uma das escolas.

Foram verificados o modo e os produtos utilizados na higienização de todas as mamadeiras, por observação visual direta da pesquisadora, durante o período em que as responsáveis pelo procedimento faziam a higienização das mesmas.

As análises microbiológicas de bactérias aeróbias mesófilas e de bolores e leveduras foram realizadas no Laboratório de Microbiologia de Alimentos do Centro Universitário Franciscano, utilizando o método de *Swab* Estéril, conforme proposto pela *American Public Health Association* (1984), onde a contagem padrão em placas de micro-organismo aeróbios mesófilos viáveis foi realizada através do emprego do Agar padrão e da incubação a 35°C por 48 horas. Para a contagem de bolores e leveduras foram semeadas em superfície e em placas duplicadas alíquotas de 0,1 ml de cada diluição, empregando-se Agar Batata Dextrose (PDA), acidificado com ácido tartárico a 10% - DIFCO) e incubação a 25°C por 5 dias. De acordo com os resultados das análises microbiológicas, Abel et al. (2014), classificaram os bicos de mamadeiras utilizados em creches municipais de acordo com a contagem total de bactérias aeróbias mesófilas e adotaram o seguinte padrão: ótimo para valores de 0 à $9,9 \times 10^1$ UFC/bico, bom para valores de 10^2 a $1,0 \times 10^3$ UFC/bico e insatisfatório ou de risco para valores acima de $1,0 \times 10^3$ UFC/bico. Para a orientação da higienização, desinfecção e armazenamento das mamadeiras foi entregue às merendeiras um material educativo sobre a correta higienização de mamadeiras, baseado no Manual de Programas de Alimentações nos Centros de Educação Infantis Conveniados (AMARAL; RAHAL; RUSSEFF, 2010).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Participaram da pesquisa cinco escolas, totalizando quinze mamadeiras analisadas. Em relação à higienização das mamadeiras verificou-se que das escolas observadas os resultados foram semelhantes, na escola B, onde a merendeira utiliza uma esponja de uso geral e sabão em barra, as mamadeiras são enxugadas externamente com pano de prato de uso geral. Já nas demais escolas (A, C, D, E) as mamadeiras são apenas enxaguadas com água corrente sem uso de algum outro produto. Segundo Amaral (2010), as mamadeiras devem passar por processos adequados de limpeza, que contemplem a lavagem, desinfecção, secagem e armazenamento. Salles e Goulart (1997) mencionam que a técnica de esterilização por fervura é um método eficaz, barato e de fácil utilização, sendo recomendado como método de escolha para esterilização dos utensílios utilizados em lactários.

Mezomo (2002) cita o Método Milton, que consiste na desinfecção desses utensílios a frio, dispensando a fervura e sendo capaz de eliminar micro-organismos. Este processo consiste em lavar os bicos e mamadeiras com escova, detergente e água morna, sendo depois enxaguadas em água corrente. Os bicos devem ser esfregados com sal, para remover os resíduos de leite, que representam veículo de contaminação e até mesmo obstrução dos próprios bicos. Depois de lavados, devem ser imersos em solução bactericida, seguindo as instruções de diluição do rótulo do produto, na qual permanecem completamente imersos por uma hora. O vasilhame contendo a solução de Milton recomendado para uso deve ser de plástico, vidro, louça ou mesmo tanque de polietileno. Transcorrido o prazo de uma hora, deve-se retirar as mamadeiras e bicos da solução e escorrê-las, não devendo enxaguá-las em água corrente.

Segundo Germano e Germano (2001), a contaminação de alimentos secos pode ocorrer durante o processo de reconstituição, através da água, dos recipientes, de utensílios contaminados, e dos próprios manipuladores.

Na tabela 1, observamos as médias de adequação das escolas particulares de educação infantil na aplicação do *checklist*, onde se encontrou a escola D com maior nível de adequação, obtendo 100% nos itens de higiene do ambiente e armazenamento e 80% no item higiene pessoal das merendeiras. Seguido a escola A que obteve 86,6% de adequação. Já as escolas B, C e E obtiveram 71,6% de adequação, onde o item de higiene pessoal das merendeiras foi o que obteve maior percentual de inadequação. A maior média de adequação (100%) foi encontrada no item armazenamento, pois os alimentos estavam distribuídos adequadamente em armários e refrigeradores, os materiais de limpeza possuíam lugares específicos e identificados, os alimentos estavam dentro do prazo de validade e com embalagens íntegras.

Tabela 1 - Resultado da porcentagem de adequação do *checklist* adaptado em cinco escolas particulares de educação infantil de Santa Maria - RS.

Escolas	Variáveis (%)		
	Higiene Pessoal das merendeiras	Higiene do ambiente	Armazenamento
A	60	100	100
B	40	75	100
C	40	75	100
D	80	100	100
E	40	75	100
Média	52±16	85±12	100

No que se refere à higiene do ambiente (condições das estruturas físicas, dos equipamentos, utensílios e acessórios), a adequação foi de 85%, segunda maior média, foi observado que na maioria das escolas o ambiente estava limpo; bem iluminado; equipamentos com bom funcionamento e limpos; utensílios como panelas, canecas, pratos, limpos e armazenados em local próprio. Em relação às inadequações (15%), foram referentes aos azulejos da parede próximos ao fogão com respingos de molho, pratos não enxugados corretamente, porta sabão em embalagem inapropriada.

Posteriormente, analisou-se a higiene pessoal das merendeiras, ressaltando que as maiores falhas eram referentes a presença de adornos e esmalte nas unhas, além do não uso de uniforme. O uso de brincos, esmalte, pulseira e outros adornos, bem como a falta de uniforme ou má higienização do mesmo, podem contaminar e comprometer a qualidade do produto, além de não estar de acordo com a legislação (TRINDADE, 2006). Segundo Oliveira (2003), a maior parte das ocorrências de contaminação microbiana dos alimentos é proveniente da ignorância e do descaso dos manipuladores. O vestuário do manipulador deve ser adequado, pois representa uma extensa área onde ocorre a contaminação proveniente do ambiente que pode ser transferida aos equipamentos, utensílios e alimentos (TRINDADE, 2006).

Silva Júnior (2001) destaca que os pontos mais frequentes de contaminação dos alimentos são: manipulação inadequada, higiene pessoal deficiente dos manipuladores, má higienização de equipamentos e utensílios. Os manipuladores de alimentos não devem fazer uso de adornos, devem possuir unhas curtas, limpas e sem esmalte. Guimarães e Figueiredo (2010), em seu estudo sobre avaliação da higiene e apresentação dos manipuladores de alimentos, observaram que 37,8% dos manipuladores faziam uso de adornos, 15,60% faziam uso de luvas e 91,10% não usavam uniformes.

Na tabela 2 são apresentados os resultados das análises microbiológicas de mamadeiras nas cinco escolas e mostram os resultados encontrados quanto a presença de bactérias aeróbias mesófilas.

Tabela 2 - Resultados da análise microbiológica de bactérias aeróbias mesófilas (UFC/mamadeira) em mamadeiras, Santa Maria, RS.

Mamadeiras	Escolas				
	A	B	C	D	E
M 1	1,69x10 ⁶	2,69x10 ⁶	1,86x10 ⁶	1,32x10 ⁶	1,37x10 ⁶
M 2	1,63x10 ⁵	1,49x10 ⁶	1,39x10 ⁶	1,47x10 ⁶	1,7x10 ⁵
M 3	1,44x10 ⁶	1,4x10 ⁶	1,37x10 ⁶	Ausente	1,88x10 ⁵

Silva Júnior (2005) enfatiza como critério de valores de referência relativos às condições higiênico-sanitárias para equipamentos e utensílios de preparação de alimentos, no qual menor ou igual a 50UFC/cm² de bactérias aeróbias mesófilas seria um valor satisfatório, e maior que 50 UFC/cm², seria um valor insatisfatório de qualidade das condições higiênico-sanitárias do produto analisado. Usando o critério estabelecido por Abel et al. (2014) no presente estudo, as avaliações microbiológicas indicam que as mamadeiras se apresentam em condições microbiológicas insatisfatórias ou de risco devido ao risco potencial à saúde do lactente, principalmente por ser um público suscetível a infecções, devido à imunidade reduzida.

A contagem de micro-organismos mesófilos totais é um procedimento que objetiva estimar o número de micro-organismos aeróbios mesófilos totais na amostra e pode ser usada como ferramenta para acompanhar variações nas condições do processo, auxiliando no monitoramento para verificação de condições higiênicas (SANTOS, 2006).

Já para as análises de bolores e leveduras - indicadores de armazenamentos de forma incorreta - os resultados foram ausentes, provavelmente pelo fato de que foi possível verificar, através da aplicação do *checklist* em boas práticas no setor de alimentação das escolas de educação infantil, que o item armazenamento obteve 100% de adequação em todas as escolas do presente estudo. Seu risco para a saúde é devido à capacidade de produzirem micotoxinas relacionadas ao aparecimento de doenças degenerativas em seres humanos (ICMSF,1996).

Hobbs e Roberts (1998) ressaltam que além dos manipuladores, os equipamentos e os utensílios mal higienizados também são responsáveis pela contaminação do alimento. Schneider (2006), refere que a qualidade da matéria prima, o dimensionamento, as condições higiênicas do ambiente, as técnicas de manipulação, a saúde dos funcionários e a adequação das instalações e dos equipamentos são fatores importantes a serem considerados na produção de alimentos seguros.

Para auxiliar na redução do risco de contaminação e como forma de retorno às escolas participantes do estudo, foi entregue aos responsáveis pelas escolas, às merendeiras e aos pais, um material informativo na forma de cartilha, elaborado pela pesquisadora. Esta cartilha informa sobre o processo de preparo, armazenamento e higienização das mamadeiras, tanto nas escolas quanto em domicílio, o que auxiliará na redução do risco de contaminação.

CONCLUSÃO

As análises microbiológicas, juntamente com a observação direta da pesquisadora, sugerem que as mamadeiras de todas as escolas analisadas estão sendo higienizadas inadequadamente. Também se percebeu que há inadequações em relação a higiene pessoal das merendeiras e do ambiente, estando somente o armazenamento de gêneros satisfatório.

Essas constatações alertam para possíveis surtos de intoxicações nestas escolas em que a pesquisa foi realizada, na qual as crianças são o principal alvo por serem um grupo de risco, devido à baixa imunidade, sendo assim susceptíveis a intoxicações alimentares. Para esclarecer quanto à melhor forma de higienização das mamadeiras, foi entregue como agradecimento material educativo, abordando a forma correta de higienização das mamadeiras, higienização pessoal e do ambiente.

REFERÊNCIAS

ABEL, G. C. et al. Análise microbiológica dos bicos de mamadeiras utilizadas em creches municipais no interior do estado de São Paulo. **Revista Higiene Alimentar**, v. 28, n. 236/237, p. 74-78, 2014.

ACCIOLY, E.; SAUNDERS, C.; LACERDA, E. M. A. **Nutrição em obstetrícia e pediatria**. 2. ed. Rio de Janeiro: Cultura médica/Guanabara Koogan, 2009.

ALVES, M. G.; UENO, M. Restaurantes self-service: segurança e qualidade sanitária dos alimentos servidos. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 23, n. 4, p. 573-580, jul./ago. 2010.

AMARAL, C. L. S.; RAHAL, L. S. D.; RUSSEFF, M. M. **Manual de Programas de Alimentações nos Centros de Educação Infantil Conveniados**. São Paulo: Secretaria Municipal de Educação, 2010.

AMERICAN PUBLIC HEALTH ASSOCIATION. **Compendium of methods for microbiological examination of foods**. Washington: APHA Press, 1984.

BRASIL. Tribunal de Contas da União. **Cartilha para conselheiros do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE)**. 5. ed. Brasília: TCU, 2010.

DEVERE, E.; PURCHASE, D. Effectiveness of domestic antibacterial products in decontaminating food contact surfaces. **Food Microbiology**, v. 24, n. 4, p. 425-430, 2007.

FORSYTHE, S. J. **Microbiologia da Segurança Alimentar**. Porto Alegre: ArtMed Editora, 2002.

FRANCO, B. G.; LANDGRAF, M. **Microbiologia dos alimentos**. São Paulo: Atheneu, 2002.

GAGLIANONE, C. P. Alimentação no segundo ano de vida, pré-escolar e escolar. In: Lopez FA, Brasil ALD. **Nutrição e dietética em clínica pediátrica**. São Paulo: Atheneu, 2003.

GERMANO, P. M. L; GERMANO, M. I. S. A vigilância sanitária de alimentos como fator de promoção da saúde. **Revista Mundo da Saúde**, São Paulo, v. 24, n. 1, p. 59-66, 2000.

_____. A vigilância sanitária de alimentos como fator de promoção da saúde. **Higiene e vigilância sanitária de alimentos**. São Paulo: Varela, 2001.

GUIMARÃES, S. L.; FIGUEIREDO, E. L. Avaliação das condições higiênicas sanitárias de panificadoras localizadas no município de Santa Maria do Pará-PA. **Rev. Brasileira de tecnologia Agroindustrial**, Ponta Grossa, Paraná, v. 04, n. 02, p. 198-206, 2010.

HOBBS, B. C.; ROBERTS D. **Toxinfecções e controle higiênico-sanitário de alimentos**. 6. ed. São Paulo: Varela, 1998.

INTERNATIONAL COMMISSION ON MICROBIOLOGICAL SPECIFICATIONS FOR FOOD - ICMSF. **Micro-organisms in foods - Characteristics of microbial pathogens**. v. 5. London: Blackie Academic & Professional, 1996.

LEITÃO, M. F. F. et al. **Tratado de Microbiologia: microbiologia de alimentos**. São Paulo: Manole, v. 1, p. 181, 1988.

MEZOMO, I. F. B. **Os serviços de alimentação: Planejamento e Administração**. São Paulo: Manole, 2002.

MONTE, C. M.; GIUGLIANI, E. R. Recomendações para a alimentação complementar da criança em aleitamento materno. **Journal of Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 80, n. 5, p. 131-141, 2008.

OLIVEIRA, A. M. et al. Manipuladores de alimentos: um fator de risco. **Higiene Alimentar**, v. 17, n. 12, p. 114-115, 2003.

OLIVEIRA, M. M. M. de et al. Condições higiênico-sanitária de máquina de moer carne, mãos de manipuladores e qualidade microbiológica da carne moída. **Ciências Agrotécnicas**, Lavras, v. 32, n. 6, p. 1893-1898, 2008.

ROBBS, P. G. APPCC mesa: as boas práticas do campo à mesa. **Revista Nutrição em Pauta**, v. 10, n. 53, p. 9-15, 2002.

SALLES, R. K.; GOULART, R. Diagnóstico das condições higiênico-sanitárias e Microbiológicas de lactários Hospitalares. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, n. 31, 1997.

SILVA JÚNIOR, E. A. **Manual de Controle Higiênico Sanitário dos Alimentos**. 4. ed. São Paulo: Varela, 2001.

SANTOS, R. F. S. **Ocorrência de Enterobacter Sakazakii em fórmulas infantis para lactentes em hospitais e maternidades a região de Campinas/SP**. 2006. 118f. Dissertação (Mestrado em Ciência de Alimentos) - Faculdade de Engenharia de Alimentos, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2006.

SCHNEIDER, A. P. Fornecimento de hortifrutigranjeiros para unidades de alimentação e nutrição hospitalares. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v. 26, n. 2, p. 253-258, 2006.

TRINDADE, A. A. **Subsídios para a implantação do Sistema Análise de Perigos por ponto crítico de controle - APPCC em lactário**. 2006. 119f. Dissertação (Mestrado em Ciências e Tecnologia dos Alimentos) - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2006.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **The optimal duration of exclusive breastfeeding: a systematic review**. Geneva: WHO, 2001.