



A importância da qualificação de manipuladores de alimentos: estudo de caso na produção de salgados na cidade de Mariana/MG

Vera Lúcia de Miranda Guarda¹ - vera.guarda@gmail.com
Aline Fonseca Bornachi² - alinebornachi@msn.com
Beatriz Tonhela Rocha² - bia-tonhela@hotmail.com
Thais dos Santos Rodrigues² - thaisrodrigues19@hotmail.com

RESUMO

Este trabalho apresenta um estudo de caso na produção de salgados na cidade de Mariana, estado de Minas Gerais, com o objetivo de demonstrar a importância da qualificação de manipuladores de alimentos. O Núcleo de Pesquisa, Ensino e Extensão da Cátedra Unesco Água, Mulheres e Desenvolvimento oferta a capacitação em Manipulador de Alimentos e, entre os anos 2011 e 2014, atendeu no curso 102 pessoas, 82,35% delas mulheres. Nesse mesmo período, a pedido da Vigilância Sanitária de Mariana, realizou-se um levantamento para verificação da qualidade bacteriológica de salgados comercializados por padarias, lanchonetes e salgadeiras particulares. Das 23 amostras analisadas, 13% foram reprovadas por apresentarem a presença de bactérias *Staphylococcus aureus* e *Escherichia coli* e 82,61% apresentaram algum tipo de contaminação. A contaminação dos alimentos por meio da manipulação inadequada pode causar Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA). A pesquisa demonstrou que a necessidade da capacitação em Manipulador de Alimentos é real, pois as condições sanitárias dos estabelecimentos são precárias, a temperatura de armazenamento é inadequada e, além disso, observou-se descumprimento das regras de Boas Práticas.

1 Doutora em Ciências Farmacêuticas. Professora Associada do Departamento de Farmácia- Escola de Farmácia – UFOP. Coordenadora da Cátedra UNESCO: Água, Mulheres e Desenvolvimento.

2 Discentes de Engenharia Ambiental e Farmácia - bolsistas no projeto de Extensão Capacitação para Manipuladores de Alimentos da Cátedra UNESCO.

PALAVRAS-CHAVE

Manipulador de alimentos. Boas Práticas. Salgadinhos. Mulheres. Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA).

ABSTRACT

Between the years of 2011 and 2014, 102 people - of which 82.35% were women - have been trained in food handling. During the same period, at the request of VISA Mariana / MG, a survey on the bacteriological quality of Snack foods marketed was carried out on the city, in order to verify their bacteriological quality when sold by bakeries, cafeterias and private salting. 82.61% of the 23 analyzed samples had some type of contamination and 13% of the analyzed samples were rejected for having the presence of *Staphylococcus aureus* and *Escherichia coli*. It is therefore concluded that the need for capacity building in food handlers is real: because the sanitary conditions of the establishments were poor, snack foods were storage at inadequate temperature and there was breach of duty of the Good Practice rules.

KEYWORDS

Food handlers. Good Practice. Snack Foods. Women. Foodborne Diseases.

1 Introdução

Uma das formas de um alimento ser seguro do ponto de vista microbiológico é a sua preparação correta. Para isto são utilizadas técnicas de manipulação adequadas que vão desde a produção do alimento até sua distribuição. As pessoas que trabalham em todas as etapas da cadeia de alimentos (produção, coleta, transporte e distribuição) são conhecidas como manipuladores de alimentos. A contaminação dos alimentos pode acontecer em qualquer uma destas etapas, portanto o treinamento inicial do manipulador de alimentos é indispensável para uma manipulação adequada e um alimento seguro (BRASIL, 2004).

Para uma boa manipulação, surgiram as Boas Práticas, normas de procedimentos que devem ser seguidas para atingir um determinado padrão de identidade e qualidade de um produto ou serviço na área de alimentação. O estabelecimento deve ser avaliado por meio de inspeção ou investigação para garantir alimentos aptos para o consumo humano (FIGUEIREDO, 1999).

As alterações das propriedades biológicas, químicas e físicas dos alimentos podem torná-los impróprios para o consumo humano, gerando perigo (BAPTISTA; VENANCIO, 2003). Dentre os perigos, os que apresentam maiores riscos são os biológicos, que envolvem micro-organismos como bactérias, fungos, vírus e parasitas. Estes micro-organismos podem estar presentes desde a produção do alimento até seu destino final, a mesa do consumidor.

As bactérias são responsáveis por grande parte das intoxicações alimentares. Dentre elas, tem-se a *Escherichia coli*, bactéria do grupo coliforme, termotolerante de origem exclusivamente fecal e indicadora da potencialidade da transmissão de doenças. Além disso, essa bactéria apresenta maior resistência quando comparada às outras bactérias patogênicas intestinais (PINHEIRO et al., 2005).

Os contaminantes, ou riscos químicos, estão associados, principalmente, ao desenvolvimento da matéria-prima, como a aplicação de: agrotóxicos, pesticidas e herbicidas para a produção; conservantes para a maior durabilidade; e medicamentos veterinários, para a prevenção de doenças. Os riscos químicos podem estar associados a fatores do ambiente, por exemplo o solo e a água, que podem conter naturalmente metais pesados (arsênio, mercúrio, chumbo, etc.).

Os perigos físicos são representados por objetos estranhos que podem ferir o consumidor e estão relacionados, geralmente, à manipulação inadequada em vários pontos da cadeia produtiva. Os objetos introduzidos nos alimentos podem ser diversos, tais como: vidro, madeira, pedra, metal, osso, plástico, objeto de uso pessoal, como brinco e anel, entre outros (BAPTISTA; VENANCIO, 2003).



Os alimentos expostos à venda devem ser produzidos e armazenados de maneira segura, proporcionando confiabilidade aos consumidores e garantindo, portanto, a preservação da saúde. Muitas doenças podem ser causadas por uma manipulação incorreta dos alimentos, constituindo ameaça à saúde. A contaminação dos alimentos associada à manipulação inadequada apresenta um grande potencial em desenvolver Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA). Elas podem variar de uma simples intoxicação a doenças mais graves, como o câncer. Os principais sintomas relacionados às DTA são: diarreia, vômito, febre, náuseas, dor de cabeça, fadiga, perda de apetite, formação de gases e dores abdominais.

A população passou a se preocupar mais com as condições higiênicas dos alimentos, os quais passaram a ser consumidos de modo a evitar possíveis doenças. Essa mudança faz com que as autoridades se esforcem, cada vez mais, para assegurar que os alimentos sejam inofensivos à saúde (POTES, 2007). A partir dessa conscientização, surge o conceito de segurança alimentar, que leva em consideração, além da qualidade, o valor nutricional e o direito ao acesso, conforme define Silva Junior (2010, p.240):

A segurança alimentar e nutricional consiste na realização do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras de saúde que respeitem a diversidade cultural e que sejam ambiental, cultural, econômica e socialmente sustentável.

Um dos objetivos da segurança alimentar é garantir alimentação equilibrada e nutritiva. Por isso, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), por meio das Resoluções de Diretoria Colegiada (RDC) nº 259 de 20 de setembro de 2002 e nº 360 de 23 de dezembro de 2003, definiu as normas para Rotulagem Nutricional de Alimentos, visando a diminuir os índices de DTA, promover a saúde, incentivar uma alimentação mais saudável e exigir dos comerciantes a declaração dos nutrientes dos alimentos nas embalagens (BRASIL, 2002, 2003).

Para evitar as DTA, a Anvisa estabeleceu normas com o propósito de assegurar uma correta manipulação, como a RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004, que dispõe sobre Regulamentos Técnicos de Boas Práticas para Serviços de Alimentação. Esta resolução informa sobre os cuidados que devem ser tomados pelos manipuladores desde a escolha e a compra dos produtos a serem usados nos preparos dos alimentos até a venda para o consumidor. As regras são voltadas aos Serviços de Alimentação, como padarias, lanchonetes, confeitarias, restaurantes, dentre outros. Dessa forma, contribui-se para que os comerciantes e manipuladores preparem, armazenem e vendam seus produtos de maneira adequada, higiênica e segura, com o objetivo de oferecer alimentos saudáveis ao consumidor (BRASIL, 2004).

O Ministério da Saúde, por meio da Portaria nº 1.428 de 26 de novembro de 1993, recomenda aos manipuladores e comerciantes que elaborem um Manual de Boas Práticas, com o objetivo de melhorar as condições higiênico-sanitárias na preparação de alimentos e de garantir a presença de um responsável técnico. O Manual deve conter uma descrição real dos procedimentos técnicos para cada estabelecimento em especial, tais como: controle de saúde dos funcionários, controle da água para consumo, controle integrado de pragas, regras para visitantes, controle das matérias-primas, adequação estrutural do estabelecimento, higiene pessoal, ambiental e de alimentos, manipulação e processamento dos alimentos nas etapas básicas de preparação (BRASIL, 1993).

Os Manuais de Boas Práticas devem conter procedimentos técnicos para cada tipo de estabelecimento, juntamente com o seu Procedimento Operacional Padrão (POP), de forma a padronizar as tarefas. Devido à importância de realizações de POP, a Anvisa, por meio da RDC nº 275 de 21 de outubro de 2002, definiu o Regulamento Técnico de Procedimentos Operacionais Padronizados aplicados aos estabelecimentos produtores de alimentos nas seguintes situações: higienização das instalações, equipamentos, móveis e utensílios; controle da potabilidade da água; higiene e saúde dos manipuladores; manejo dos resíduos; manutenção preventiva e calibração de equipamentos; controle integrado de vetores e pragas urbanas e programa de recolhimento de alimentos (BRASIL, 2002).

A Cátedra Unesco Água, Mulheres e Desenvolvimento, por meio do seu Núcleo de Pesquisa, Ensino e Extensão (NUCAT), desde 2011 capacita homens e mulheres nas cidades de Ouro



Preto e Mariana, no estado de Minas Gerais, para cuidar melhor dos alimentos, principalmente no preparo, e auxiliando na divulgação das normas da Anvisa para alimentos.

O objetivo deste trabalho é descrever a experiência da capacitação em Manipulador de Alimentos realizada pelo NUCAT e mostrar a sua importância por meio de um estudo de caso: a pesquisa da qualidade dos salgados vendidos na cidade de Mariana.

2 Metodologia

2.1 Capacitação de manipuladores

A capacitação teve três públicos distintos: auxiliares de cozinha do restaurante universitário, manipuladores de salgadinhos em estabelecimentos de Mariana e o público-alvo dos Centros de Referência em Assistência Social (CRAS) de Mariana e Ouro Preto. O perfil dos públicos foi estipulado pelos parceiros responsáveis: as nutricionistas do restaurante universitário e da Vigilância Sanitária de Mariana e as assistentes sociais nos referidos CRAS.

Os tópicos de ensino teórico e prático, ministrados aos alunos em capacitação, foram: manipulação de alimentos e rotulagem nutricional; alimentação e nutrição; higienização pessoal e do local de trabalho; cuidados no recebimento e durante as compras de alimentos; armazenamento e preparação, transporte e descarte de alimentos; água, microbiologia e suas doenças associadas; legislação e padrões microbiológicos para alimentos; Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC); oficinas de produção de massa caseira e de educação ambiental; noções de psicologia organizacional.

A carga horária, 50 horas, foi distribuída em encontros de duas a três horas semanais. Os cursos aconteceram nas salas de aula no Câmpus da Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), nas sedes da Vigilância Sanitária em Mariana e nos CRAS em Ouro Preto e Mariana. Durante os encontros, aulas expositivas sobre os temas foram ministradas, seguidas de discussão. Os ministrantes foram os alunos de períodos avançados dos cursos de Nutrição, Farmácia e Engenharia Ambiental, sob a supervisão de um professor. O psicólogo credenciado ligado aos CRAS ministrou o tema psicologia organizacional.

2.2 Estudo de caso: avaliação de salgados

Amostras de salgados foram coletadas pela Vigilância Sanitária em 23 estabelecimentos na cidade de Mariana: oito padarias, 11 lanchonetes, um trailer e três residências de salgadeiras. Os salgados foram recolhidos após a cocção, exceto os produzidos pelas salgadeiras, os quais foram coletados congelados. Três salgados do mesmo tipo foram coletados, porém apenas dois foram utilizados nas análises microbiológicas e o outro foi armazenado em caso de necessidade de reteste.

A contaminação dos salgados foi verificada pela pesquisa de *Staphylococcus aureus* (ágar manitol) e *Escherichia coli* (ágar verde brilhante e bile 2%), usando o método *pour plate* em duas diluições com água peptonada a 1%, que também foi usada como controle negativo (ágar Casoy). Diluições dos micro-organismos *E. coli* e *S. aureus* foram usadas como controles positivos. A presença de crescimento bacteriano foi confirmada por testes específicos.

A partir das colônias crescidas no meio manitol, realizaram-se os testes de fermentação do manitol, DNase, catalase e Gram. A presença de *E. coli* foi confirmada por Gram e série bioquímica utilizando: ágar citrato Simmons, ágar SIM, caldo base ureia, ágar TSI, ágar fenilalanina, caldo arginina descarboxilase, caldo lisina descarboxilase, caldo ornitina descarboxilase e caldos vermelho de metila e Voges-Proskauer. Todo o material utilizado foi previamente esterilizado por calor úmido em autoclave por 15 minutos a 121°C e 1 atm. As análises foram realizadas no Laboratório de Microbiologia da Escola de Farmácia da UFOP, segundo as orientações descritas por Silva (2007).

Os resultados das análises foram apresentados aos donos dos estabelecimentos amostrados e ao menos um de seus funcionários participou do curso de Manipulador de Alimentos na sequência.

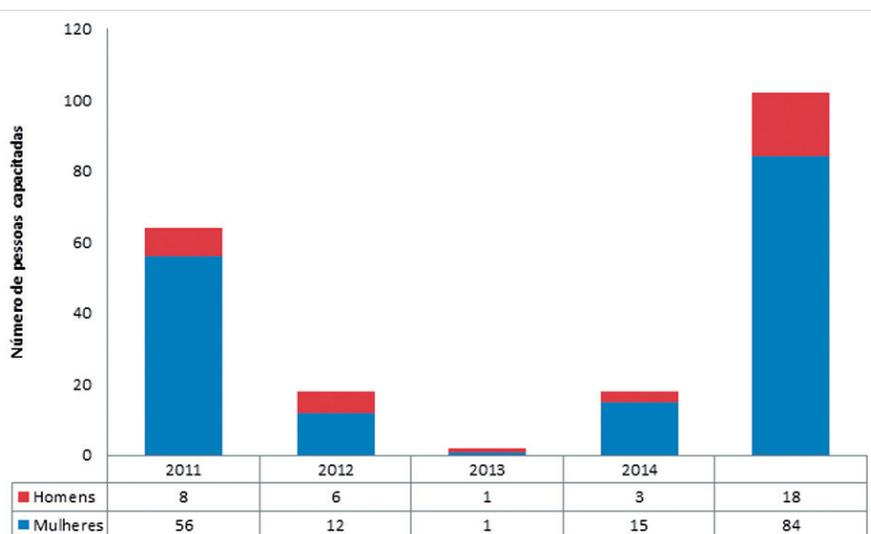
3 Resultados e discussões

3.1 Perfil dos manipuladores capacitados

No total, foram certificados 102 manipuladores de alimentos (Figura 1). As mulheres correspondem a 82,35% do total. Inicialmente, foram capacitados funcionários terceirizados do restaurante universitário, os quais, em sua maioria, não possuíam formação para trabalhar como auxiliar de cozinha. A partir de 2012, a capacitação foi ofertada para a população monitorada pelos CRAS dos municípios de Ouro Preto e Mariana. Este público foi constituído, basicamente, por mulheres em condições de vulnerabilidade social ou arrimo de família. Em Mariana, também foram capacitados funcionários dos estabelecimentos que vendiam salgadinhos, após os resultados das análises bacteriológicas.

Figura 1: Número de participantes certificados por ano.

Fonte: Pró-Reitoria de Extensão da UFOP (2014).



3.2 O processo de capacitação

O conteúdo programático da capacitação limitou-se às aulas teóricas de manipulação de alimentos, baseado na RDC nº 216 de 15 de setembro de 2004 da Anvisa. Mas, para atender aos requisitos da Cátedra Unesco Água, Mulheres e Desenvolvimento, oficinas de educação ambiental foram adicionadas ao conteúdo, objetivando a formação de uma consciência crítica na preservação da água e do meio ambiente. As oficinas abordaram os temas de reciclagem e compostagem, separação de materiais recicláveis, destino do lixo, impacto ambiental, lavagem de reservatórios de água domésticos e de verduras.

O tema psicologia organizacional visou a aumentar a autoestima dos participantes, maioria mulheres, e chamar a atenção para a motivação para o trabalho, procurando redimir os conflitos entre empregados e empregadores e as demissões por irresponsabilidades próprias dos funcionários, como chegar atrasado ao emprego. Dessa forma, os 102 capacitados foram preparados para ingressar no mercado de trabalho e aprenderam, inclusive, a preparar seus próprios currículos.

Devido à diminuição da demanda em 2013, oficinas de microbiologia básica, como a demonstração de bactérias provenientes dos cabelos e das mãos, foram introduzidas a partir de

2014 (Figura 2). As aulas práticas de microbiologia reforçam o conteúdo teórico, demonstrando, na prática, a necessidade do uso da touca nos cabelos (Figura 3). Ainda em 2014, também foi programada a oficina de massa caseira, o que aumentou a demanda pela capacitação (Figura 4).

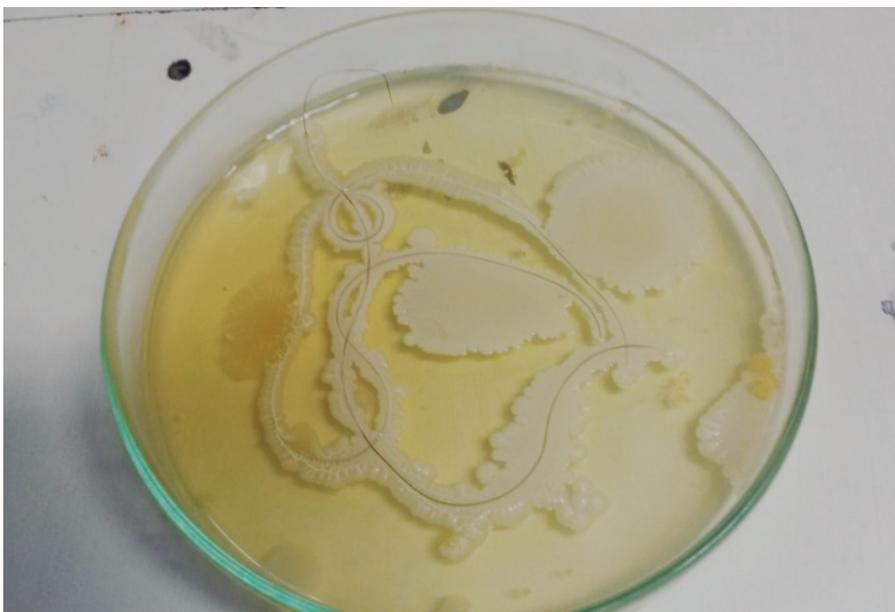


Figura 2: Placa de Petri mostrando o crescimento bacteriano em cabelo.

Fonte: NUCAT, 2015.



Figura 3: Produção de massas coloridas no CRAS Cabanas em Mariana/MG.

Fonte: NUCAT, 2014



Figura 4: Produção de massas na Escola Municipal no Distrito de Engenheiro Correa – Ouro Preto/MG

Fonte: NUCAT, 2014.

Durante as oficinas, as mulheres aparentaram estar bem animadas e sentindo-se em seu próprio universo. As oficinas realizadas nos CRAS ocorreram muitas vezes em locais improvisados, mas as mulheres levavam sempre em conta o aprendizado como o uso de toucas nos cabelos, as unhas cortadas e a higienização das mãos, antes e durante o preparo das massas. A referência às mulheres no texto ocorre porque elas representam a maioria do público durante a capacitação, o que traz à tona os conceitos de equidade de gênero.

3.3 Análises dos salgadinhos

Em relação ao estudo de caso da análise da qualidade bacteriológica dos salgados vendidos na cidade de Mariana, os resultados mostraram que os salgados provenientes do trailer e das salgadeiras não apresentaram contaminação superior ao limite permitido pela RDC nº 12, de 15 de setembro de 2004 para patógenos, como *S. aureus* e *E. coli*. No entanto, devido à presença de *S. aureus* em uma amostra de salgados congelados, a qualidade foi reprovada, pois observou-se a possibilidade de produção de enterotoxinas que, mesmo após o tratamento térmico, podem permanecer ativas. Além disso, 100% das amostras congeladas apresentaram cargas microbianas elevadas de outros microrganismos como *Staphylococcus sp*, *Hafnia alvei*, *Klebsiella pneumoniae* e *Enterobacter sp*. Segundo Ferrari, Winkler e Oliveira (2007), apesar dos salgados serem sempre consumidos após tratamento térmico, o consumidor tem o direito de adquirir salgados produzidos de acordo com as especificações de Boas Práticas de Manipulação.

As padarias e, principalmente, as lanchonetes apresentaram contaminação excessiva dos patógenos *S. aureus* e *E. coli*, mesmo após o processo de cocção. Em 19 estabelecimentos, a presença dos patógenos nos salgadinhos superou os limites estabelecidos, chegando a 26,33% no total (Tabela 1).

Tabela 1: Relação da presença de patógenos em níveis superiores ao permitido pela legislação vigente quanto ao tipo de estabelecimento e micro-organismo analisado.

Fonte: Dados desta pesquisa.

Estabelecimentos (quantidade)	Número de estabelecimentos com amostras contaminadas (%)	
	<i>S. aureus</i>	<i>E.coli</i>
Padarias (8)	1 (12,50)	1 (12,50)
Lanchonetes (11)	2 (18,18)	1 (9,09)
Total	3 (15,80)	2 (10,53)

O *S. aureus* é uma bactéria que pode contaminar vasilhames, mobílias, utensílios, equipamentos, o ambiente e os alimentos na área de preparo, a partir de portadores ou pessoas infectadas, por meio de diversos mecanismos. Logo, se o alimento oferecer as condições necessárias, essa bactéria pode proliferar-se e provocar toxi-infecções (VANZO; AZEVEDO, 2003). O *S. aureus* tem, na indústria alimentícia, uma importância que merece cuidados dobrados, pois são causadores de doenças e podem provocar infecções assintomáticas devido a sua capacidade de colonizar diferentes partes do corpo humano. Além disso, produz enterotoxinas termorresistentes, e, caso estejam presentes, podem gerar danos à saúde (FRANCO; LANDGRAF, 2008).

A presença de *E. coli* indica inadequadas condições sanitárias durante o processamento, produção ou armazenamento, sendo que altas contagens podem significar contaminação pós-processamento, limpeza e sanitização deficientes ou tratamentos térmicos ineficazes (MESQUITA et al., 2006). Para evitar esse tipo de contaminação, é de grande importância uma rigorosa lavagem das mãos pelos manipuladores antes de iniciarem o trabalho, após a manipulação de alimentos in natura e, principalmente, após o uso de instalações sanitárias (ALMEIDA, 1998).

Outro possível ponto crítico é o despreparo técnico dos manipuladores. A qualidade dos alimentos e sua inocuidade dependem diretamente da instrução adequada dos manipuladores de alimentos, evitando assim qualquer tipo de contaminação (VIEIRA et al., 2005).

4 Conclusões

A capacitação de manipuladores de alimentos, por meio da realização de cursos de Boas Práticas em Manipulação, passa a ser uma alternativa para a promoção da saúde nas cidades avaliadas.

Os resultados das análises dos salgadinhos permitiram concluir que as condições higiênico-sanitárias e a qualidade dos salgados estão fora das especificações estabelecidas pelas Boas Práticas de Manipulação, preconizadas pela RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004, expondo os habitantes da cidade de Mariana ao risco de contrair Doenças Transmitidas por Alimentos.

Os cursos de capacitação continuam e, no momento, 20 alunos estão sendo capacitados. Conclui-se também que, ao realizar as capacitações, a prevenção contra as DTA aumenta seu universo de abrangência, pois os alunos são, em sua maioria, mulheres donas de casa.

5 Referências

ALMEIDA, Cláudio. Sistema HAPCC como instrumento para garantir a inocuidade dos alimentos. **Revista Higiene Alimentar**, São Paulo, v.12, nº 53, p.12-20, 1998.

BAPTISTA, Paulo; VENANCIO, Armando. **Os perigos para a segurança alimentar nos processamentos de alimentos**. Forvisão: Guimarães, Portugal. 2003, 109p. Disponível em <http://www.ciencia20.up.pt/attachments/article/92/manual_4_perigos.pdf>. Acesso em: 25 abr. 2015.

BRASIL. Anvisa - Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução Rdc nº 259, de 20 de setembro de 2002. Aprova o Regulamento Técnico sobre Rotulagem de Alimentos Embalados.. **Resolução Rdc Nº 259, de 20 de Setembro de 2002**. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/36bf398047457db389d8dd3fbc4c6735/RDC_259.pdf?MOD=AJPERES>. Acesso em: 17 abr. 2015.

_____. Resolução Rdc nº 360, de 23 de dezembro de 2003. Aprova Regulamento Técnico sobre Rotulagem Nutricional de Alimentos Embalados, tornando obrigatória a rotulagem nutricional.. **Resolução Rdc Nº 360, de 23 de Dezembro de 2003**. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/1c2998004bc50d62a671ffbc0f9d5b29/RDC_N_360_DE_23_DE_DEZEMBRO_DE_2003.pdf?MOD=AJPERES>. Acesso em: 17 abr. 2015.

_____. Resolução Rdc nº 216, de 15 de setembro de 2004. Dispõe sobre Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação.. **Resolução Rdc Nº 216, de 15 de Setembro de 2004**. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/4a3b680040bf8cdd8e5dbf1b0133649b/RESOLU%C3%87%C3%83O-RDC+N+216+DE+15+DE+SETEMBRO+DE+2004.pdf?MOD=AJPERES>>. Acesso em: 17 abr. 2015.

_____. **Cartilha sobre boas práticas para serviço de alimentação**: Resolução-RDC nº 216/2004. 3. ed. Brasília: Anvisa, 2004. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/divulga/public/alimentos/cartilha_gicra_final.pdf>. Acesso em: 6 abr. 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 1.428, de 26 de novembro de 1993. Aprova, na forma dos textos anexos, o “Regulamento Técnico para Inspeção Sanitária de Alimentos”, as “Diretrizes para o Estabelecimento de Boas Práticas de Produção e de Prestação de Serviços na Área de Alimentos” e o “Regulamento Técnico para o Estabelecimento de Padrão de Identidade e Qualidade (PIQ’s) para Serviços e Produtos na Área de Alimentos”. Determina que os estabelecimentos relacionados à área de alimentos adotem, sob responsabilidade técnica, as suas próprias Boas Práticas de Produção e/ou Prestação de Serviços, seus Programas de Qualidade, e atendam aos PIQ’s para Produtos e Serviços na Área de Alimentos. **Portaria Nº 1.428, de 26 de Novembro de 1993**. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/5c5a8a804b06b36f9159bfa337abae9d/Portaria_MS_n_1428_de_2>. Acesso em: 17 abr. 2015.

FERRARI, Rafaela Gomes; WINKLER, Sabine Murakami; OLIVEIRA, Tereza Cristina Rocha Moreira de. Avaliação microbiológica de alimentos isentos de registro no Ministério da Saúde. **Sem. Ci. Agr.**, [s.l.], v. 28, n. 2, p.241-250, 30 out. 2007.



FIGUEIREDO, Roberto Martins. **SSOP, padrões e procedimentos operacionais de sanitização: PRP, programa de redução de patógenos: manual de procedimentos e desenvolvimento.** Barueri: Manole, 1999.

FRANCO, Bernadette Dora Gombossy de Melo; LANDGRAF, Mariza. **Microbiologia dos alimentos.** São Paulo: Atheneu, 2008.

MESQUITA, Marizete O. de et al. Qualidade microbiológica no processamento do frango assado em unidade de alimentação e nutrição. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, [s.l.], v. 26, n. 1, p.198-203, 2006.

PINHEIRO, Neuma Maria de Souza et al. Avaliação da qualidade microbiológica de frutos minimamente processados comercializados em supermercados de Fortaleza. **Rev. Bras. Frutic.**, [s.l.], v. 27, n. 1, p.153-156, 2005.

POTES, M. E.. Segurança alimentar em produtos tradicionais. **Revista de Ciências Agrárias: Jornadas do Instituto de Ciências Agrárias Mediterrâneas (ICAM): inovação tecnológica nos sistemas agrícolas mediterrâneos**, Lisboa, v. 30, n. 1, p.439-447, jan./jun. 2007.

SILVA, Neusely da. **Manual de métodos de análise microbiológica de alimentos.** 3. ed. São Paulo: Livraria Varela, 2007.

SILVA JUNIOR, Eneo Alves da. **Manual de controle higiênico-sanitário em serviços de alimentação.** 6. ed. São Paulo: Varela, 2010.

VANZO, Sabrina; AZEVEDO, Rosa Vitória. Detecção de Staphylococcus aureus em manipuladores de alimentos – perfil de resistência a antibióticos e quimioterápicos. **Revista Higiene alimentar**, São Paulo, v.17, nº104/105, p.114-122, jan./fev., 2003.

VIEIRA, Claudete R. Nascimento et al. Qualidade microbiológica da merenda escolar servida nas escolas estaduais de Poços de caldas, MG. **Revista Higiene Alimentar**, v.19, nº 128, p.90-94, 2005.

