

PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO EM LABORATÓRIO DE PROCESSAMENTO DE ALIMENTOS

FRANCIÉLE VARGAS DA SILVA¹; MARINA CASSURIAGA DE SOUZA²;
JOSIANE FREITAS CHIM³; MÁRCIA AROCHA GULARTE⁴; ELIEZER AVILA
GANDRA⁵; NÁDIA CARBONERA⁶

¹Universidade Federal de Pelotas, Bacharelado em Química de
Alimentos, frann.vrsilva@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas, Curso Superior de Tecnologia em Alimentos,
marinacassu@gmail.com

³Universidade Federal de Pelotas, Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de
Alimentos/CCQFA – josianechim@gmail.com

⁴Universidade Federal de Pelotas Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de
Alimentos/CCQFA – marciaguarte@hotmail.com

⁵Universidade Federal de Pelotas Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de
Alimentos/CCQFA – gandraea@hotmail.com

⁶Universidade Federal de Pelotas, Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de
Alimentos/CCQFA – nadiacarbonera@yahoo.com.br

1. INTRODUÇÃO

A garantia de qualidade ou qualidade assegurada corresponde ao conjunto de atividades planejadas e sistemáticas de uma empresa, que servirão para garantir que o seu produto ou serviço atende aos requisitos da qualidade (LOPES, 2003).

As Boas Práticas são procedimentos adotados por unidades de alimentação a fim de garantir a qualidade higiênico-sanitária e a conformidade dos alimentos com a legislação sanitária. Portanto, tais recomendações são de grande importância para a qualidade dos alimentos que são preparados no Laboratório, contudo, é imprescindível a existência do Manual de Boas Práticas e sua implementação através dos POP's (BRASIL, 2004).

O Procedimento Operacional Padronizado (POP) é um procedimento escrito de forma objetiva que estabelece instruções sequenciais para a realização de operações rotineiras e específicas na industrialização, armazenamento e transporte de alimentos (BRASIL, 2003).

Conforme preconizado pela resolução - RDC nº 275, de 21 de outubro de 2002, os estabelecimentos produtores/industrializadores de alimentos devem desenvolver, implementar e manter para cada item relacionado, Procedimentos Operacionais Padronizados – POPs: 1) Higienização das instalações, equipamentos, móveis e utensílios; 2) Controle da potabilidade da água; 3) Higiene e saúde dos manipuladores; 4) Manejo dos resíduos; 5) Manutenção preventiva e calibração de equipamentos; 6) Controle integrado de vetores e pragas urbanas; 7) Seleção das matérias-primas, ingredientes e embalagens; 8) Programa de recolhimento de alimentos (BRASIL, 2002).

A palavra padrão tem como significado “aquilo que serve de base ou norma para a avaliação” e está relacionado aos resultados que se deseja alcançar (FARACO; ALBUQUERQUE, 2004). Segundo Baptista (2003), a implementação de um sistema de gestão alimentar implica que seja dado cumprimento aos requisitos relativos à limpeza e desinfecção de um estabelecimento alimentar.

O objetivo deste trabalho foi avaliar dois itens do Procedimento Operacional Padronizado no Laboratório de Processamento de Alimentos, visando à melhoria do processo ensino-aprendizagem dos discentes com relação às disciplinas de Alimentos de Origem Animal e Vegetal.

2. METODOLOGIA

Para o referido trabalho foi realizado o acompanhamento (pelos monitores), junto aos discentes e docentes durante as aulas práticas das disciplinas das Áreas de Tecnologia de Alimentos de Origem Animal e Vegetal do Laboratório de Processamento de Alimentos do Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos – CCQFA da Universidade Federal de Pelotas/UFPel/RS. O período de realização compreendeu entre maio a julho de 2016. Com o intuito de diagnosticar a situação do Laboratório em relação às condições higiênicas-sanitárias foram avaliados dois itens do programa Procedimento Operacional Padrão (POP): Higienização das instalações, equipamentos, móveis e utensílios (POP 1) e Controle da potabilidade da água (POP 2). A avaliação (POP 1) Higienização das instalações, equipamentos, móveis e utensílios foi realizada coleta de amostras de *swab* na superfície da mesa de manipulação através de esfregaços antes e após a sanitização (sanitização foi realizada com álcool 70%). Para a superfície da mesa foi amostrada uma área de 50cm², através do auxílio de um molde. Paralelamente, foi avaliado (POP 2) relacionado à potabilidade da água. A amostra de água foi coletada em frasco plástico estéril e enviada para o laboratório para posterior análise. Os ensaios microbiológicos foram realizados no Laboratório de Microbiologia da Faculdade de Nutrição, da Universidade Federal de Pelotas e compreenderam as análises de micro-organismos aeróbios viáveis (superfície de mesa antes e após sanitização e água de abastecimento); coliformes totais e termotolerantes (água de abastecimento). As análises microbiológicas foram realizadas de acordo com BRASIL (2003).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1 encontram-se os resultados da avaliação microbiológica na superfície das mesas de manipulação antes e após sanitização.

Tabela 1. Avaliação microbiológica da superfície das mesas de manipulação antes e após sanitização

Micro-organismos	Swab na superfície da mesa	
	Antes sanitização	Após sanitização
Micro-organismos Aeróbios Viáveis (*UFC/cm ²)	$1,7 \times 10^{-2}$	$< 1 \times 10^1$

*UFC: Unidade Formadora de Colônia.

Na avaliação deste micro-organismo, o resultado obtido para a amostra antes da sanitização foi $1,7 \times 10^{-2}$ UFC/cm². Paralelamente são registradas contagens inferiores a $< 1 \times 10^1$ UFC/cm² após a sanitização. A ausência de micro-organismos aeróbios viáveis nas superfícies das mesas após a sanitização que são utilizadas durante as aulas práticas é um indicativo da boa qualidade higiênico-sanitária desses equipamentos. A literatura reporta que a presença desse grupo micro-organismo pode indicar um perigo potencial da veiculação de patógenos, pois a grande maioria das bactérias patogênicas pertence a essa classificação (FORSYTHE, 2002). Os equipamentos e utensílios utilizados durante o preparo dos alimentos, quando não são higienizados seguindo os procedimentos corretos, podem tornar-se focos de contaminação e de possível proliferação, podendo ainda ser prejudicial à saúde dos consumidores.

A higienização é composta pelas etapas de limpeza e sanitização das superfícies, ambientes de processamento, equipamentos, utensílios, manipuladores e ar ambiente de processamento. A limpeza tem como objetivo fundamental remover os resíduos orgânicos e minerais aderidos às superfícies, constituídos principalmente por carboidratos, proteínas, gorduras e sais minerais. Já a sanitização engloba a eliminação de micro-organismos patogênicos e a redução dos números deteriorantes a níveis considerados seguros para a população humana (ANDRADE, 2008). Assim um alimento ausente de qualquer agente patogênico ou de suas toxinas caracteriza-se por uma atribuição primária de segurança na manipulação de alimentos (SILVA et al., 2006).

Na Tabela 2 são apresentados os resultados para as análises de coliformes totais e termotolerantes e micro-organismos aeróbios viáveis da água de abastecimento do laboratório, utilizadas durante as aulas práticas.

Tabela 2. Avaliação microbiológica de amostra de água de abastecimento do laboratório

Micro-organismos	Amostra de água
Coliformes Totais (*NMP/mL)	< 3,0
Coliformes Termotolerantes (NMP/mL)	< 3,0
Micro-organismos Aeróbios Viáveis (**UFC/mL)	0,0

*NMP: Número Mais Provável; **UFC: Unidade Formadora de Colônia.

Na avaliação de coliformes totais e termotolerantes, o resultado obtido para a amostra de água foi < 3 NMP/mL. Considerando os resultados de micro-organismos aeróbios viáveis a amostra da água analisada apresentou valores equivalentes a 0,0 UFC/mL. Observa-se que todos os valores relacionados com a qualidade microbiológica da água ficaram de acordo com o limite preconizado pela Portaria do Ministério da Saúde nº 518, de 25 de março de 2004, que estabelece como própria para o consumo quando valores relacionados com a contagem de micro-organismos aeróbios viáveis se encontra inferior a 500 UFC/mL e ausência de coliformes totais e termotolerantes em 100mL de amostra de água. Os dados obtidos nesta pesquisa corroboram aqueles relatados por Silva et al. (2009), determinaram ausência de coliformes totais e termotolerantes em amostra de água para consumo humano.

A água de consumo humano é um dos importantes veículos de enfermidades diarreicas de natureza infecciosa principalmente por bactérias do gênero *Escherichia coli*, o que torna primordial a avaliação de sua qualidade microbiológica (ISAAC- MARQUEZ, 1994).

4. CONCLUSÕES

A avaliação dos dois programas Procedimento Operacional Padrão relacionado com a higienização das instalações, equipamentos, móveis e utensílios e a potabilidade da água é de extrema importância, para obter-se produção de alimentos seguros durante as aulas práticas. Assim, o controle higiênico-sanitário executado pelos alunos durante a vivência das práticas, contribuiu para a formação do futuro profissional estimulando as atividades de ensino-aprendizagem, pois permite a compreensão da sua importância em um serviço de alimentação.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDRADE, N. J. **Higiene na indústria de alimentos: Avaliação e controle da adesão e formação de biofilmes bacterianos**. São Paulo: Varela, 2008.
- BAPTISTA, P. **Higienização de equipamentos e instalações na indústria agro-alimentar**. Largo Navarros de Andrade: Forvisão – Consultoria em Formação Integrada, 2003.
- BRASIL, Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Portaria 518, de 25 de março de 2004. Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. **Diário Oficial da União**. Brasília, 26 mar. 2004.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 62, de 26 de agosto de 2003. Métodos Analíticos para Análises Microbiológicas para Controle de Produtos de Origem Animal e Água. **Diário Oficial da União**. Brasília, 18 de set. 2003.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. RDC nº 267, de 25 de setembro de 2003. Aprova o regulamento técnico de boas práticas de fabricação para estabelecimentos industrializadores de gelados comestíveis e a lista de verificação das boas práticas de fabricação para estabelecimentos industrializadores de gelados comestíveis. **Diário Oficial da União**. Brasília, 26 set. 2003.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. RDC nº 275, de 21 de outubro de 2002. Dispõe sobre o regulamento técnico de procedimentos operacionais padronizados aplicados aos estabelecimentos produtores/industrializadores de alimentos e a lista de verificação das boas práticas de fabricação em estabelecimentos produtores/industrializadores de alimentos. **Diário Oficial da União**. Brasília, 23 de out. 2002.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária, Resolução – RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004. Dispõe sobre Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação. **Diário Oficial da União**. Brasília, 16 de set. 2004.
- FARACO, M.M.; ALBUQUERQUE, G.L. Auditoria do método de assistência de enfermagem. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Florianópolis, v.57, n. 4, p.421-424, 2004.
- FORSYTHE, S.J. **Microbiologia da Segurança Alimentar**. Porto Alegre: Artmed, 2002.
- ISAAC- MARQUEZ A. P.; VILA L. C. M.; KUPECH R.; SEGOVIA T. P. Calidad sanitaria de los seministros de agua para consumo humano em Campeche. **Salud Publica de México**. Cuemavaca, v.36, n.6, p.655-661, 1994.
- LOPES, H. J. J. **Garantia e controle da qualidade no laboratório clínico**. Belo Horizonte: Gold Analisa Diagnóstica, 2003.
- SILVA, L. F. **Procedimento operacional padronizado de higienização como requisito para segurança alimentar em unidade de alimentação**. 2006. 71f. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos). Curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos, Universidade Federal de Santa Maria.
- SILVA, L. M.; SOUZA, E. H.; ARREBOLA, T. M.; JESUS, G. A. Ocorrência de um surto de hepatite A em três bairros do município de Vitória (ES) e sua relação com a qualidade da água de consumo humano. **Ciência Saúde Coletiva**, Vitória, v.14, n.6, p.2163-2167, 2009.