

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS  
Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia  
Agroindustrial



Tese

**Segurança Alimentar em Unidades de Alimentação e  
Nutrição**

**Kelly Lameiro Rodrigues**

Pelotas, 2010.

**KELLY LAMEIRO RODRIGUES**

**SEGURANÇA ALIMENTAR EM UNIDADES DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO**

Tese apresentada ao Programa de Pós Graduação em Ciência e Tecnologia Agroindustrial da Universidade Federal de Pelotas, como requisito parcial à obtenção do título de Doutor em Ciências.

Comitê de orientação:

Prof. Dr. Jorge Adolfo Silva  
Prof. Dr. José Antonio Guimarães Aleixo

Pelotas, 2010.

**Banca Examinadora**

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Gladis Aver Ribeiro – UFPel

Prof. Dr. José Antonio Guimarães Aleixo – UFPel

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Letícia Mascarenhas Pereira Barbosa – UFPel

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Márcia Rúbia Duarte Buchweitz - UFPel

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Simone Morelo Dal Bosco - UNIVATES

## Agradecimentos

Ao Professor Aleixo pela orientação, por todos esses anos de parceria e por tudo que representa para mim.

Ao Professor Jorge por ter aceitado orientar-me, e por ter me ajudado em todos os momentos que precisei.

Aos meus pais Vera Lucia e Chico por todo amor, apoio e por sempre acreditarem em mim.

À minha irmã Luciana por todo amor, incentivo, amizade, paciência e parceria em todas as horas.

Ao meu irmão Fábio, por todo amor, incentivo, amizade e por sempre me ajudar com as dúvidas de estatística.

À minha vó Deolinda e minha tia Cacá, por todo amor, carinho e pensamento de que tudo vai dar certo.

À minha querida amiga Andréia Giacomelli, que me acompanhou em grande parte desta jornada, pela amizade, carinho e parceria de sempre.

Às minhas queridas amigas e colegas Maria Joana Rodrigues e Ângela Santiago pelo incentivo, carinho, amizade, além da contribuição técnica ao meu trabalho.

Ao secretário do PPGCTA, Marcos Silva, pelo carinho e pela ajuda em todos os momentos.

Ao querido amigo Carlos Hammes, secretário da Faculdade de Nutrição, pelo carinho e disponibilidade de sempre.

A todos os meus colegas da Faculdade de Nutrição.

À minha amiga Fabiana Torma Botelho, pela amizade, parceria, carinho e incentivo.

À minha professora e amiga Marli Santos, pelo carinho e apoio incondicional.

Aos meus colegas do Curso de Nutrição da Universidade de Caxias do Sul, Fernanda Marques, Jacqueline Santos, Francisco Amaro e Ana Carolina, pela amizade, apoio, carinho e por tudo que aprendi com eles. Saudades.

À professora Miriam Salvador do Curso de Pós Graduação em Biotecnologia da Universidade de Caxias do Sul, exemplo de professora e pesquisadora, pelos ensinamentos.

Aos professores Wilson Spiandorello e Alôis Schaffer da Universidade de Caxias do Sul, pelo auxílio na análise estatística de parte deste trabalho e pelas horas de ensino de estatística.

Aos queridos alunos e colegas Bianca Bittencourt, Izabel de Miranda Ferraz, Carolina Neves Fagundes e Fernanda Demoliner pela ajuda na realização deste trabalho.

Às nutricionistas do Restaurante Escola Moema Zambiasi, Ligia Roloff e Agnes Petry, pela disponibilidade e oportunidade de realização deste trabalho.

Aos funcionários do Restaurante Escola Campus Centro, pela disponibilidade e carinho com que me receberam para realização deste trabalho.

A todos os meus queridos amigos, que indiretamente, me acompanharam nesta jornada.

“Quem sabe o que está buscando e onde quer chegar, encontra o caminho certo e o jeito de caminhar.”

(Mário Quintana)

## Resumo

RODRIGUES, Kelly Lameiro. **Segurança Alimentar em Unidades de Alimentação e Nutrição**. 2010. 150f. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia Agroindustrial. Universidade Federal de Pelotas, Pelotas.

Nos últimos anos houve um grande aumento no número de estabelecimentos dedicados ao serviço de alimentos, especialmente na área de refeições coletivas. Contudo, este aumento nem sempre é acompanhado da preocupação com a qualidade higiênico sanitária das refeições servidas. A implantação de sistemas de controle de qualidade nas Unidades de Alimentação e Nutrição (UAN) é de fundamental importância para a produção de refeições seguras do ponto de vista microbiológico, além de ser uma exigência da legislação sanitária brasileira. No primeiro artigo foram avaliadas a adoção de Boas Práticas (BP), Procedimentos Operacionais Padronizados (POP) e sistema de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC) em UAN de Caxias do Sul – RS; os resultados obtidos indicaram que existem falhas na implantação e execução destas ferramentas de controle de qualidade nas etapas de preparação, conservação e distribuição dos alimentos. No segundo artigo avaliaram-se as condições higiênico-sanitárias e o efeito da implantação de Programa Pré-Requisitos (PRR) nas práticas de um serviço de alimentação institucional no sul do Brasil; os resultados mostraram que as BP advindas do PRR podem promover as condições para a produção de refeições seguras. No terceiro artigo o objetivo foi validar os procedimentos de higienização de vegetais servidos crus em saladas e de transporte de preparações alimentícias em um serviço de alimentação institucional da cidade de Pelotas, RS. As temperaturas das preparações transportadas, assim como o tempo de exposição à temperatura ambiente, foram mantidas dentro dos limites preconizados na legislação brasileira desde a pós-cocção até o final da distribuição. Contudo, foram encontradas contagens de coliformes mais altas nas amostras higienizadas do que nas não higienizadas, o que demonstra que o procedimento de higienização de vegetais precisa ser ajustado.

Palavras-chave: Boas práticas, Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle, serviços de alimentação.

## Abstract

RODRIGUES, Kelly Lameiro. **Segurança Alimentar em Unidades de Alimentação e Nutrição**. 2010. 142f. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia Agroindustrial. Universidade Federal de Pelotas. Pelotas.

In recent years there has been a large increase in the number of foodservice establishments, especially in the area of collective meals. However, this increase does not always come with the concern about the sanitary quality of meals served. The use of quality control tools in foodservice units is of fundamental importance for the production of safe meals from a microbiological standpoint, besides being a requirement of Brazilian legislation. In the first article the adoption of Good Manufacturing Practices (GMP), Sanitation Standard Operating Procedures (SSOP) and of the Hazard Analysis and Critical Control Points (HACCP) system in institutional foodservice operations in the city of Caxias do Sul – RS was evaluated; the results showed the existence of deficiencies in the implementation and use of these quality control tools in food preparation, hot holding and distribution. In the second article the hygienic and sanitary conditions and the effect of implementation of a Prerequisite Program (RRP) in the practices of an institutional foodservice unit in southern Brazil were evaluated; the results showed that GMP arising from PRR may promote the conditions for production of safe meals. In the third article the aim was to validate the procedures for cleaning vegetables served raw in salads and for transport of hot food preparations in an institutional foodservice in the city of Pelotas. The temperatures of the hot food preparations transported, as well as their holding time, were kept within the safety limits prescribed by Brazilian legislation from the end of the cooking process up to the end of the service period. However, high coliform counts of some vegetable samples after hygienization suggest that the procedure need to be adjusted.

Keywords: Good Practices, Hazard Analysis and Critical Control Points, foodservice.

## Lista de Tabelas

<b>ARTIGO 1</b>		<b>Controle de qualidade em Unidades de Alimentação e Nutrição de Caxias do Sul – RS</b>	
Tabela 1	Motivos para a não implantação do sistema APPCC em Unidades de Alimentação e Nutrição em Caxias do Sul, RS, 2010.....		41
Tabela 2	Avaliação de Boas Práticas utilizadas em Unidades de Alimentação e Nutrição em Caxias do Sul/, RS, 2010.....		42
Tabela 3	Qualidade de procedimentos utilizados nas etapas de preparo e exposição de alimentos em Unidades de Alimentação e Nutrição de Caxias do Sul, RS, 2010.....		43
<b>ARTIGO 2</b>		<b>The Effect of a Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP) Prerequisite Program Implementation at an Institutional Foodservice Unit in Southern Brazil.</b>	
Table 1	Evaluation of working practices and facilities at an institutional foodservice unit in Southern Brazil according to the State Guidelines.....		56
Table 2	Microbiological counts at an institutional foodservice unit before and after training food handlers on good practices.....		57
Table 3	Bacterial counts on the hands of food handlers from an institutional food service unit in Southern Brazil pre-and post-good practices training.....		58
<b>ARTIGO 3</b>		<b>Validation of operational procedures used at an institutional foodservice unit from southern Brazil.</b>	
Table 1	Temperatures and holding times of hot food preparations transported between institutional foodservice units from southern Brazil.....		69
Table 2	Coliform counts before and after hygienization of lettuce and tomatoes from an institutional food service unit in southern Brazil.....		70

## Sumário

Resumo.....	07
Abstract.....	08
Lista de figuras.....	09
Lista de tabelas.....	10
1 Introdução.....	13
2. Objetivo Geral.....	15
3. Objetivos Específicos.....	15
4. Revisão Bibliográfica.....	16
4.1 Unidades de Alimentação e Nutrição e segurança dos alimentos.....	17
4.2 Legislação.....	20
4.3 Ferramentas de controle de qualidade em Unidades de Alimentação e Nutrição.....	21
5. Artigo 1: Controle de qualidade em Unidades de Alimentação e Nutrição de Caxias do Sul – RS.....	29
5.1 Resumo .....	30
5.2 Summary.....	31
5.3 Introdução.....	31
5.4 Material e Métodos.....	33
5.5 Resultados e Discussão.....	34
5.6 Conclusão.....	38
5.7 Referências Bibliográficas.....	39
6. Artigo 2: The Effect of a Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP) Prerequisite Program Implementation at an Institutional Foodservice Unit in Southern Brazil.....	44
6.1 Abstract.....	45
6.2 Introduction.....	46
6.3 Material and Methods.....	47
6.4 Results and Discussion.....	50
6.5 Conclusions.....	53
6.6 References.....	53
7. Artigo 3: Validation of Operational Procedures Used at an Institutional Foodservice Unit from Southern Brazil.....	59
7.1 Abstract.....	60
7.2 Practical Applications.....	61
7.3 Introduction.....	61
7.4 Material and Methods.....	62
7.5 Results and Discussion.....	64
7.6 Conclusions.....	66
7.7 References.....	66

8. Conclusões.....	71
9. Referências.....	72
10. Apêndice.....	79
10.1. Manual de Boas Práticas do Restaurante Escola Campus Pelotas.....	80
10.2. Procedimentos Operacionais Padronizados do Restaurante Escola Campus Pelotas.....	97
10.3. Anexos do Manual de Boas Práticas do Restaurante Escola Campus Pelotas.....	130
10.4. Questionário.....	141

## 1 INTRODUÇÃO

Na segunda metade do século XX, a sociedade brasileira passou por um intenso processo de transformação devido ao desenvolvimento industrial. Dentre as mudanças, destacam-se os novos hábitos sociais e a mudança no padrão de consumo alimentar. Isso se deve, em parte, a um número cada vez maior de pessoas que se alimentam fora de casa, em decorrência do aumento no número de mulheres atuantes no mercado de trabalho e do ritmo acelerado da vida moderna (AKUTSU et al., 2005).

Essa mudança no comportamento do consumidor contribuiu para o desenvolvimento do comércio de refeições e alimentos fora do lar, chamado de *foodservice*, porém este crescimento nem sempre é acompanhado de cuidados higiênicos com as refeições produzidas. Para uma expressiva parcela da população, a alimentação fora do lar, é uma das alternativas mais viáveis, e neste contexto destacam-se as Unidades de Alimentação e Nutrição (UAN), estabelecimentos voltados à alimentação coletiva e que conceitualmente são consideradas uma unidade de trabalho ou órgão de uma empresa que desempenha atividades relacionadas à alimentação e nutrição (TEIXEIRA et al., 2006).

Alguns fatores preocupam os profissionais da área de alimentação, como a falta de segurança dos alimentos produzidos, que pode levar a um aumento nos surtos de doenças transmitidas por alimentos (DTA) e a falta de orientação alimentar da clientela na escolha dos alimentos, que pode contribuir para o aumento da desnutrição e/ou fenômeno da fome oculta (BACHELLI et al., 2004; OLIVEIRA et al., 2005).

A garantia da inocuidade dos alimentos é hoje uma vantagem competitiva entre as empresas, pois os consumidores estão cada vez mais exigentes em relação à sua expectativa no momento de adquirir um determinado produto, fazendo com que as empresas sem preocupação com a busca pela qualidade fiquem à margem do mercado consumidor (FIGUEREIDO e NETO, 2001). Nesse sentido, o termo segurança alimentar é entendido como a garantia do consumidor em adquirir um alimento que possua como característica intrínseca a sanidade, e tenha atributos nutricionais e sensoriais desejáveis (BENEVIDES e LOVATTI, 2004).

Dados epidemiológicos mostram que as UAN figuram entre os principais locais de ocorrência de surtos de DTA, e que os fatores causadores estão diretamente relacionados com o processo produtivo e com as práticas inadequadas executadas pelos manipuladores de alimentos. Várias falhas têm sido detectadas, como refrigeração inadequada, preparo de alimento com intervalo de tempo muito amplo antes do consumo, manipuladores mal treinados, processamento térmico insuficiente, conservação a quente em temperatura imprópria, alimentos contaminados, contaminação cruzada, higienização incorreta, utilização de sobras de forma inadequada e, além disso, em vários estudos, refeições servidas em restaurantes são implicadas em surtos de DTA (BRYAN, 1988; CARDOSO et al., 2005; MARTINÉZ-TOMÉ et al., 2000; RÊGO, 2004; ROSA et al., 2008).

Uma proteção adequada ao consumidor pode ser alcançada através da inspeção do estabelecimento, treinamento de pessoal e implantação das Boas Práticas (BP) na produção das refeições (SORIANO et al., 2002). Vários estudos demonstraram que a implementação das BP em estabelecimentos de *foodservice* tem melhorado consideravelmente a qualidade microbiológica das refeições

(BRYAN, 1990; BEUMER, 1994; MARTINÉZ-TOMÉ et al., 2000; SANTANA et al., 2009; VEIROS et al., 2010).

A legislação sanitária brasileira, através da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), exige que os estabelecimentos produtores e/ou manipuladores de alimentos implantem as BP, que são procedimentos adotados a fim de garantir a qualidade higiênico-sanitária e a conformidade dos alimentos com a legislação sanitária, assim como os Procedimentos Operacionais Padronizados (POP), que são procedimentos escritos de forma objetiva e que estabelecem instruções sequenciais para a realização das operações rotineiras e específicas na manipulação de alimentos (BRASIL, 2004).

As BP e POP são considerados procedimentos ou etapas universais que controlam as condições operacionais dentro de uma indústria alimentícia ou de uma UAN. Outra ferramenta utilizada no controle de qualidade de alimentos é o sistema de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC), que é uma proposta sistematizada que permite identificar perigos específicos e medidas para seu controle, com a finalidade de garantir a segurança dos alimentos.

É importante que estas ferramentas, além de existirem como documentos do controle de qualidade nas UAN, realmente estejam implantadas e validadas e sejam revisadas e monitoradas constantemente para servir de orientação aos funcionários e garantir a qualidade das refeições produzidas.

## **2 OBJETIVO GERAL**

Avaliar a adoção de ferramentas de controle de qualidade e o efeito de sua implantação em Unidades de Alimentação e Nutrição (UAN) institucionais.

## **3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Avaliar a adoção de Boas Práticas de Produção, Procedimentos Operacionais Padronizados e sistema de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle em UAN e as dificuldades encontradas para sua implantação.
- Investigar as condições higiênico-sanitárias de uma UAN institucional, através da aplicação de questionário, observação direta e contagens microbiológicas.
- Avaliar o efeito da implantação de Boas Práticas de Produção e Procedimentos Operacionais Padronizados em uma UAN.
- Validar procedimentos de Boas Práticas de Produção e Procedimentos Operacionais Padronizados em uma UAN.

## 4 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

### 4. 1 UNIDADES DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO E SEGURANÇA DOS ALIMENTOS

A alimentação é um processo pelo qual os seres vivos adquirem do mundo exterior os alimentos que compõem sua dieta. A alimentação variada refere-se à seleção de alimentos de diferentes grupos, tendo-se em conta sua disponibilidade e acesso, sendo complexa e influenciada por vários fatores. Somente através de uma alimentação variada e equilibrada os indivíduos podem obter os nutrientes necessários para atender as necessidades do organismo (CUPPARI, 2005).

O hábito de realizar as refeições em casa está sendo substituído pela alimentação fora do lar devido a mudanças que ocorreram na sociedade, como a maior participação da mulher no mercado de trabalho e a alta concentração populacional nos grandes centros, o que gerou um significativo aumento no número de estabelecimentos de produção e comercialização de alimentos (OLIVEIRA et al., 2005).

Este mercado de alimentação fora do lar, também chamado *foodservice*, que envolve padarias, restaurantes, bares, empresas de refeições coletivas ou qualquer estabelecimento que elabore alimentos prontos para o consumo, cresce em média 15% ao ano no Brasil (ABRASEL, 2010). Entre os estabelecimentos voltados para a alimentação fora do lar destacam-se os relacionados à alimentação coletiva, tecnicamente chamados de Unidades de Alimentação e Nutrição (UAN), que empregam em torno de 180 mil pessoas na área, segundo dados da Associação Brasileira de Empresas de Refeições Coletivas (ABERC, 2010).

As UAN possuem um papel importante na alimentação coletiva atualmente e devem ter como objetivo principal a oferta de refeições equilibradas, que contribuam para manter, melhorar ou recuperar a saúde da clientela que atendem. Esta abordagem abrange tanto o conceito de segurança alimentar (*food security*), que significa garantia ou certeza de alimentação, quanto o conceito de segurança dos alimentos (*food safety*), que significa alimento inócuo em seu aspecto microbiológico (POPOLIM, 2009).

O conceito de alimento seguro está crescendo em âmbito global, não somente pela sua importância para a saúde coletiva, mas também pelo seu importante papel no comércio nacional e internacional (BARENDZ, 1998). A garantia da inocuidade dos alimentos é hoje uma vantagem competitiva entre as empresas, pois o consumidor está cada vez mais exigente em relação à qualidade dos produtos alimentícios e a identificação de um produto que possa comprometer sua saúde pode ter grande repercussão negativa para a imagem da empresa produtora.

Pode-se definir uma UAN, como um conjunto de áreas com o objetivo de operacionalizar o provimento nutricional de coletividades, consistindo de um serviço organizado, compreendendo uma sequência de atos destinados à fornecer refeições balanceadas dentro dos padrões dietéticos e higiênicos, visando o atendimento das necessidades nutricionais de seus clientes (ABREU et al., 2007). Ainda, segundo a ANVISA, uma UAN é definida como um estabelecimento onde o alimento é manipulado, preparado, armazenado e/ou exposto à venda, podendo ou não ser consumido no local (BRASIL, 2004). As UAN podem ser institucionais, que abrangem setores de trabalho, saúde, ensino e outros, ou comerciais, que abrangem restaurantes, cantinas e lanchonetes.

As UAN que atendem empresas iniciaram seu processo de expansão após a aprovação da Lei nº. 6.321, sancionada pelo Congresso Nacional em 1976, que dispõe sobre a dedução do lucro tributável para fins de imposto sobre a renda das pessoas jurídicas, e que regulamentou a dedução no imposto de renda de um percentual sobre o lucro tributável das empresas participantes do Programa de Alimentação do Trabalhador (PAT), que tem o objetivo de fornecer alimentação equilibrada e de qualidade para o trabalhador (BRASIL, 1976).

A partir deste processo de expansão, algumas empresas mantiveram ou criaram serviços próprios, através da modalidade de autogestão, onde a própria empresa assume a responsabilidade técnica de administrar o preparo das refeições. Outras empresas optaram pelo serviço terceirizado, onde o fornecimento de refeições é formalizado através de um contrato, firmado entre a empresa incentivada e a prestadora de serviço (concessionária).

Neste setor existem três modalidades de serviços terceirizados: comodato, refeições transportadas e refeições convênio. Na modalidade de comodato a empresa contrata os serviços de uma concessionária que utiliza as instalações da primeira para o preparo das refeições; na modalidade de refeição transportada, a concessionária entrega refeições já elaboradas para o consumo à contratante; na modalidade refeição-convênio, a empresa incentivada mantém convênio com restaurantes para o fornecimento de refeições aos funcionários, diretamente ou através de uma concessionária (TEIXEIRA et al., 2006).

O processo de expansão das UAN se acelera a cada ano, porém nem sempre este crescimento é acompanhado de cuidados higiênicos com a qualidade das refeições produzidas, o que aumenta a probabilidade de ocorrência de doenças transmitidas por alimentos (DTA). Segundo dados epidemiológicos, as UAN figuram

entre os principais locais onde ocorrem surtos de DTA e os fatores causadores relacionam-se diretamente com o processo produtivo e com os manipuladores de alimentos (CAVALLI e SALAY, 2004; CARMO, 2008)

As DTA podem ser definidas como uma síndrome ou doença originada pela ingestão de água e/ou de alimentos contaminados por microrganismos, toxinas e/ou outros agentes químicos ou físicos. A ocorrência destas doenças vem aumentando de modo significativo em todo o mundo e vários são os fatores que contribuem para sua emergência, destacando-se o crescente aumento da população, a existência de grupos populacionais vulneráveis, o processo de urbanização desordenado, a necessidade de produção de alimentos em grande escala e a deficiência dos órgãos públicos e privados no tocante à qualidade dos alimentos ofertados às populações (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2001).

A qualidade higiênico-sanitária como fator de segurança alimentar tem sido amplamente estudada e discutida, uma vez que as DTA podem ter várias causas e estudos mostraram que a maioria dos surtos tem relação direta com processos inadequados e/ou manipulação imprópria nas residências dos consumidores e, muito acentuadamente, em serviços de alimentação de diferentes tipos e que atendem coletividades variadas (MARTINÉZ-TOMÉ et al., 2000; ROSA et al., 2008 WEINGOLD et al., 1994).

Uma das principais causas de surtos de DTA é o despreparo dos manipuladores de alimentos, fato diretamente relacionado à contaminação dos alimentos em decorrência de doenças, de maus hábitos de higiene e de práticas inadequadas na operacionalização do sistema produtivo de refeições (CAVALLI e SALAY, 2007; PHILLIP e ANITA, 2010).

## 4. 2 LEGISLAÇÃO

A legislação em segurança de alimentos é entendida como um conjunto de procedimentos, diretrizes e regulamentos elaborados pelos órgãos oficiais da área da saúde e direcionados para a proteção da saúde pública (FIGUEIREDO e NETO, 2001). No Brasil, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) é responsável pelo gerenciamento das questões relacionadas à higiene de alimentos em âmbito nacional. Porém, as resoluções podem ser complementadas pelos órgãos de vigilância sanitária estadual e municipal visando abranger requisitos inerentes às realidades locais.

A legislação em alimentos foi elaborada em muitos países para prevenir a venda de produtos fraudados, preocupando-se inicialmente com os defeitos de composição e de peso e estendendo-se gradualmente para outros aspectos de saúde coletiva (HAYES, 1993). O controle de qualidade em alimentos mostrava ênfase no produto final, evoluindo ao longo do tempo para ações preventivas, que abrangem toda a cadeia produtiva. A Portaria n.º 1.428, de 26 de novembro de 1993 (BRASIL, 1993), uma das pioneiras no controle de qualidade em alimentos, estabelece diretrizes para a elaboração das Boas Práticas de Produção e de Prestação de Serviços, em linhas gerais para a área de alimentos, além de recomendar o uso do sistema de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC). O anexo dessa Portaria, o Regulamento Técnico para Inspeção Sanitária de Alimentos, apresenta proposta para avaliar a eficácia e a efetividade dos processos, dos meios e instalações, assim como dos controles utilizados na produção, armazenamento, transporte, distribuição, comercialização e consumo dos alimentos por meio do sistema APPCC.

Em 1997, através da Portaria 326 (BRASIL, 1997), foi estabelecido o Regulamento Técnico sobre as condições higiênico-sanitárias e de Boas Práticas para estabelecimentos produtores e/ou industrializadores de alimentos. A Resolução 275 (BRASIL, 2002) abrange a implantação dos Procedimentos Operacionais Padronizados (POP) e a lista de verificação de Boas Práticas de Fabricação, além de estabelecer uma pontuação que permite classificar o estabelecimento vistoriado em relação ao atendimento dos itens exigidos pela legislação. Em 2004, a ANVISA aprovou uma resolução específica para serviços de alimentação, a Resolução 216 (BRASIL, 2004), que dispõe de regulamento técnico de Boas Práticas.

No Rio Grande do Sul, em 2006, foi criada a Portaria 542, também específica para serviços de alimentação, que aprova a lista de verificação de boas práticas e também regulamenta os cursos de capacitação para manipuladores de alimentos (RIO GRANDE DO SUL, 2006). Esta portaria foi revisada recentemente, resultando na Portaria 78 que está atualmente em vigor no estado (RIO GRANDE DO SUL, 2009).

#### **4. 3 FERRAMENTAS DE CONTROLE DE QUALIDADE EM UNIDADES DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO**

A Legislação Sanitária Brasileira exige dos estabelecimentos produtores e/ou manipuladores de alimentos a implantação das Boas Práticas de Fabricação, ou simplesmente Boas Práticas (BP), e dos Procedimentos Operacionais Padronizados (POP), considerados procedimentos ou etapas universais, que controlam as condições operacionais dentro da indústria alimentícia.

As BP são um conjunto de normas empregadas para controlar processos operacionais visando à obtenção de alimentos inócuos e abrangem procedimentos

relacionados às condições das instalações, recepção e armazenamento de alimentos, manutenção de equipamentos, treinamento e higiene dos manipuladores, limpeza e desinfecção, controle de pragas e potabilidade da água.

Os POP podem ser definidos como procedimentos escritos de forma objetiva, que estabelecem instruções sequenciais para a realização de operações rotineiras e específicas na produção, armazenamento e transporte de alimentos, devendo estar sempre disponíveis aos funcionários para consulta, com o objetivo de executar suas instruções adequadamente.

As BP constituem o Manual de Boas Práticas (MBP), que é o documento que descreve as operações realizadas pelo estabelecimento, incluindo, no mínimo, os requisitos higiênico sanitários dos edifícios, a manutenção e higienização das instalações, dos equipamentos e dos utensílios, o controle da água de abastecimento, o controle integrado de vetores e pragas urbanas, a capacitação profissional, o controle da higiene e saúde dos manipuladores, o manejo de resíduos e o controle e garantia de qualidade do alimento preparado. Além do MBP, o estabelecimento deve dispor do Manual de Procedimentos Operacionais Padronizados, onde os POP estarão descritos (BRASIL, 2004). Para que os procedimentos padronizados sejam executados efetivamente na prática diária do serviço de alimentação é necessário que os manuais sejam específicos e adaptados para cada unidade.

Diversos estudos identificaram problemas na implantação das BP e POP como a ausência de documentação e registros, falta de condições estruturais e instalações adequadas, falta de capacitação, número reduzido de manipuladores de alimentos e limitações de tempo de preparo das refeições nas unidades (CARDOSO et al., 2005; VEIROS et al., 2009).

A ausência de BP e POP ou sua inadequada implementação impossibilitam o uso de outra ferramenta utilizada no controle de qualidade de alimentos, o sistema APPCC, que é uma proposta sistematizada de identificação, determinação e controle de perigos de natureza física, química e biológica, que podem estar presentes nos alimentos e que foi apresentada e delineada pela primeira vez na Conferência Nacional sobre Proteção de Alimentos em 1971 (APHA, 1972).

O APPCC é baseado em um sistema de engenharia conhecido como Análise das Causas e Efeitos de Falhas, *FMEA (Failure Mode and Effect Analysis)*, onde se observa, em cada etapa do processamento do alimento, o que pode ocorrer de forma errada juntamente com as prováveis causas e efeitos e, a partir daí, se estabelecem os mecanismos de controle (FRANCO, 2008). O sistema é aplicável em todas as etapas da cadeia produtiva de alimentos, desde os estabelecimentos de produção, incluindo processamento, transporte e comercialização, até os estabelecimentos produtores e comercializadores de alimentos.

O APPCC é um sistema eficaz porque ao invés de detectar, por exemplo, a presença de microrganismos patogênicos no final do processo de produção de alimentos, atua como um plano para minimizar riscos de ocorrência desse evento por meio de controle de procedimentos em certos pontos críticos durante a produção dos alimentos (TUOMINEN, 2003).

O sistema APPCC é baseado nos seguintes princípios: 1. Identificar os perigos em cada etapa operacional; 2. Determinar os pontos críticos de controle (PCC); 3. Estabelecer os limites críticos e de segurança para todos os PCC; 4. Estabelecer os procedimentos de monitoramento dos PCC; 5. Estabelecer as ações corretivas; 6. Estabelecer procedimentos de verificação; e, 7. Estabelecer sistema de

documentação de todos os procedimentos e os registros apropriados (CODEX ALIMENTARIUS COMMISSION, 2003).

Para melhor entendimento do sistema é necessário conhecer algumas definições: **perigo** significa uma contaminação inaceitável de natureza biológica, química ou física e/ou crescimento ou sobrevivência inaceitável de microrganismos relacionados com a segurança dos alimentos, ou, ainda, a permanência inaceitável de produtos do metabolismo microbiano; **ponto crítico de controle (PCC)** é uma etapa na qual se pode aplicar um controle essencial para prevenir ou eliminar um perigo à segurança dos alimentos ou reduzi-los a um nível aceitável (ICMFS, 1997). Considerando que as BP devem estar implantadas na unidade antes da aplicação do plano APPCC, o número de PCC deve ser restrito ao extremamente necessário, evitando excessos que possam inviabilizar o monitoramento.

Para a identificação dos PCC, inicialmente os fluxogramas são estruturados e deverão descrever de forma clara e objetiva todas as etapas de produção de uma preparação ou de um grupo de preparações que tenha um alimento principal comum a todas, considerando ingredientes, procedimentos e/ou processos utilizados. É importante que os fluxogramas sejam confirmados no local da produção e sob a responsabilidade de pessoas que detenham conhecimento suficiente das etapas de processamento. Com base no fluxograma e após a identificação dos PCC devem ser estabelecidos os limites críticos, que são valores utilizados para monitorar o PCC e que vão garantir a segurança da preparação.

A etapa seguinte corresponde ao monitoramento, que é a ação de medir ou observar se os limites críticos estabelecidos estão sendo respeitados, assegurando assim o controle do PCC. Quando o monitoramento indicar que um limite importante não está sendo atingido, uma ação corretiva deve ser executada, visando garantir a

segurança do produto. O estabelecimento de ações corretivas determina o que fazer com o produto quando houver um desvio no cumprimento dos limites críticos previamente estabelecidos

Por fim, o estabelecimento do sistema de registro dos PCC e das ações corretivas tem como função organizar e manter informações atualizadas sobre estes e a verificação é realizada com o objetivo de determinar se o plano em uso está de acordo com o projetado.

O sistema APPCC pode ser considerado uma eficiente ferramenta, tanto para indústrias de alimentos como para autoridades de saúde pública, na prevenção de DTA. Porém, o funcionamento adequado do sistema para manutenção do alimento seguro depende diretamente da sua correta implantação e aplicação (MORTIMORE et al., 1996). Sua implantação esta diretamente relacionada com as BP e POP, pois sem a adoção prévia destas ferramentas o APPCC acaba abrangendo um excessivo número de pontos críticos de controle tornando o sistema ineficaz (PERBER et al., 1998).

Experiências práticas e revisões de literatura indicam que o sucesso no desenvolvimento, implantação, monitoramento e verificação do sistema APPCC depende de uma complexa rede de barreiras técnicas, gerenciais e organizacionais. Grandes empresas, com boa reserva financeira e pessoal técnico especializado, podem estar frente a um difícil desafio e pequenas empresas também podem sentir bastante dificuldade na implantação do sistema (TAYLOR, 2001).

A implementação do sistema APPCC em UAN de pequeno e médio porte é difícil pela ausência de requerimentos legais, dificuldade em perceber benefícios, pelos recursos humanos despreparados e pelas dificuldades financeiras (AKUTSU et al., 2005; KARIPIDIS et al., 2009). No estudo de Jevsnik et al. (2008) também

foram apontados alguns elementos considerados barreiras na implantação do sistema APPCC: treinamento, recursos humanos, planejamento, conhecimento e competência, e comprometimento dos gerentes. Rêgo (2004) relata que as dificuldades encontradas para implantação do sistema estão relacionadas com a sensibilização dos empresários frente à importância da segurança alimentar, assim como a necessidade de adequação do layout das cozinhas, o que implica em gastos adicionais. Outro fator destacado são os formulários necessários à implantação do sistema, que podem ser complexos e difíceis de serem preenchidos quando se considera o nível de instrução dos funcionários do setor de alimentação.

Outra questão importante é que em uma UAN, a lógica e as etapas de preparação dos alimentos muda diariamente, de acordo com o cardápio, fazendo com que a preparação das refeições fique atrelada ao elemento humano, o que potencializa a probabilidade de ocorrência de falhas no processamento que poderão comprometer o produto final. Esse dinamismo e a grande quantidade de alimentos manipulados diariamente no processo produtivo podem colaborar para a ocorrência de falhas técnicas graves, gerando comprometimento da sanidade dos alimentos e, em consequência, sérios riscos a saúde de um grande número de indivíduos, além da perda de confiabilidade no estabelecimento (BENEVIDES e LOVATTI, 2004; MAISTRO e HIRAYAMA, 2005).

Vários estudos realizados no Brasil demonstram pouco comprometimento com as condições higiênicas e com as exigências da legislação sanitária. Estudo realizado por Cavalli e Salay (2004) em restaurantes comerciais mostrou que nenhum estabelecimento utilizava o sistema APPCC como controle de qualidade e que apenas 11% adotavam as BP em seus estabelecimentos. Além disso, constataram que a maioria não oferece cursos e treinamentos aos seus funcionários,

dificultando a garantia de segurança dos alimentos para o consumidor. Em outro estudo em restaurantes, realizado por Queiroz et al. (2000), ficou demonstrado que os mesmos não apresentavam condições higiênico sanitárias satisfatórias e que não possuíam MBP implantado. Stangarlin et al. (2006) observaram que 92,5% dos estabelecimentos pesquisados não tinham MBP, 5% possuíam e 2,5% estavam em fase de elaboração e que nenhum possuía POP. Estudo realizado em Recife por Rêgo (2004) com 23 UAN mostrou que apenas 6 (26%) possuíam as BP implementadas.

Segundo Martins e Germano (2005) a utilização das atividades de validação das medidas de controle e do próprio plano APPCC é aspecto pouco explorado nos programas de controle de qualidade e deveria ser frequente em programas desta natureza. A validação é definida, pelo *Codex Alimentarius Commission* (2001), como um processo para assegurar que as medidas adotadas são capazes de atingir o controle adequado de um perigo específico em um alimento e/ou refeição. Anteriormente à validação do plano existe a necessidade de validar as medidas de controle, com seus respectivos limites críticos, pois, se as mesmas não forem efetivas, não haverá garantia de controle dos perigos identificados. A técnica utilizada para validar um conjunto de medidas dependerá da natureza do perigo, do produto e do tipo de medida preventiva selecionada para controlar o perigo.

Segundo Austin e Reynolds (2002) os microrganismos indicadores podem ser utilizados na validação de medidas de controle associadas à perigos de origem microbiológica, pois podem indicar a presença de patógenos de risco à saúde. Estes devem ser analisados antes e após a aplicação da medida de controle, a fim de avaliar o comportamento dos mesmos nos PCC, pois, em função do tipo de medida,

os indicadores podem evidenciar que as mesmas reduzem ou mantêm o perigo sob controle.

Alguns autores sugerem que a análise dos dados para validação das medidas de controle seja feita utilizando análise estatística, a fim de comprovar ou não a efetividade das medidas de controle e conferir maior credibilidade às atividades de validação (KOKKINAKIS et al., 2008; MARTINÉZ-TOMÉ et al., 2000; MARTINS e GERMANO, 2008; SRIKAE0 e HOURIGAN, 2002; SANTANA et al., 2009).

A atuação dos profissionais responsáveis pelo controle de qualidade nas UAN deve ser eminentemente preventiva. A fundamentação em planos de amostragem bem definidos, o monitoramento por meio de uma avaliação microbiológica do ambiente, dos equipamentos, dos utensílios e dos manipuladores, aliado a análise de riscos, pode melhorar sensivelmente a qualidade dos alimentos servidos aos comensais (TEBBUT e SOUTHWELL, 1997). Os resultados encontrados nestas avaliações normalmente são comparados às especificações ou às recomendações propostas por órgãos oficiais ou por entidades científicas, resultando em uma avaliação das condições higiênico sanitárias da unidade. A análise destes resultados pode levar à manutenção de técnicas de higienização adotadas ou à tomada de medidas corretivas (ANDRADE et al., 2003).

**5 ARTIGO 1: Controle de qualidade em Unidades de Alimentação e Nutrição de  
Caxias do Sul – RS**

**(submetido ao periódico Revista Higiene Alimentar – ISSN 0101-9171)**

## **Controle de qualidade em Unidades de Alimentação e Nutrição de Caxias do Sul – RS**

### **Quality assurance in institutional food service operations from Caxias do Sul – RS**

Kelly Lameiro Rodrigues<sup>I,II\*</sup> José Antonio Guimarães Aleixo<sup>II</sup> Jorge Adolfo Silva<sup>I</sup>

<sup>I</sup> Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia Agroindustrial. Departamento de Ciência e Tecnologia Agroindustrial/FAEM. Universidade Federal de Pelotas.

<sup>II</sup> Faculdade de Nutrição. Departamento de Nutrição. Universidade Federal de Pelotas.

Autor para correspondência: Kelly Lameiro Rodrigues – [lameiro@vetorial.net](mailto:lameiro@vetorial.net)

#### **Resumo**

O objetivo deste estudo foi avaliar a adoção de Boas Práticas (BP), Procedimentos Operacionais Padronizados (POP) e sistema de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC) em Unidades de Alimentação e Nutrição de Caxias do Sul – RS. Foi realizado um estudo exploratório e descritivo que avaliou, por meio de questionário, 20 Unidades de Alimentação e Nutrição na zona urbana do município de Caxias do Sul – RS, em relação à utilização de ferramentas de controle de qualidade. Foi constatado que 25% e 95% das unidades não possuíam BP e APPCC implantados, respectivamente. Em relação aos POP, 50% das unidades não possuíam esta ferramenta de auxílio no controle de qualidade dos alimentos. Os resultados obtidos indicaram que existem falhas na implantação e execução das ferramentas de controle de qualidade (BP, POP e APPCC) nas etapas de preparação, conservação e distribuição dos alimentos.

Palavras-chave: Boas Práticas, APPCC, Inocuidade dos Alimentos, Segurança Alimentar.

## **Summary**

To evaluate the use of Good Manufacturing Practices (GMP) Sanitation Standard Operating Procedures (SSOP) or Hazard Analysis and Critical Control Points (HACCP) in institutional food service operations in the city of Caxias do Sul – RS. An exploratory and descriptive study was conducted, using a questionnaire, in 20 food service units from the city of Caxias do Sul - RS regarding the use of quality control tools. It was found that 25% and 95% of the units did not have GMP or HACCP system implemented, respectively. Regarding standard operating procedures, 50% of the units did not use these tools in the products quality control. The results showed the existence of deficiencies in the implementation and use of these quality control tools (GMP, SSOP and APPCC) in food preparation, conservation and distribution.

Key words: Good Practices, HACCP, Food Innocuity, Food Safety.

## **Introdução**

Entre os estabelecimentos voltados para a alimentação fora do lar destacam-se aqueles relacionados à alimentação coletiva, os quais trabalham com produção e distribuição de alimentos para coletividades e são tecnicamente denominados Unidades de Alimentação e Nutrição (UAN) (ABREU et al., 2007).

As informações epidemiológicas mostram que as UAN estão entre os principais locais onde ocorrem surtos de doenças transmitidas por alimentos (DTA) e os fatores causadores relacionam-se diretamente com o processo produtivo e com os manipuladores de alimentos. Entre as falhas mais frequentes na origem das DTA destacam-se a limpeza inadequada de equipamentos e utensílios, higiene pessoal deficiente, contaminação cruzada e utilização de temperaturas inadequadas no preparo e na conservação dos alimentos (TOMMASI, 2002; CAVALLI & SALAY, 2004; CARMO, 2008).

Visando a garantia da qualidade higiênico sanitária das refeições produzidas a legislação sanitária exige a elaboração de um manual onde são descritos os procedimentos empregados na sua produção, as Boas Práticas (BP), e também os Procedimentos Operacionais Padronizados (POP), que consistem em instruções sequenciais para a realização de operações específicas da produção (BRASIL, 2004). Quando as BP e POP estiverem plenamente estabelecidos pode-se partir para a implantação do sistema de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC), que é um sistema que identifica e monitora os perigos presentes nos alimentos que colocam em risco a saúde dos consumidores (CODEX ALIMENTARIUS COMMISSION, 2001; FDA, 2001).

Uma questão importante é que nas UAN, em contraste com indústrias de alimentos, as etapas de preparação das refeições mudam diariamente de acordo com o cardápio, ficando atreladas ao elemento humano, o que potencializa a probabilidade de ocorrência de falhas no processamento que poderão comprometer o produto final. Esse dinamismo e a grande quantidade de alimentos manipulados diariamente no processo produtivo podem colaborar para a ocorrência de falhas técnicas graves, gerando comprometimento da sanidade dos alimentos e, em consequência, sérios riscos à saúde de um grande número de indivíduos, além da perda de confiabilidade no estabelecimento (MAISTRO et al., 2005; BENEVIDES, 2005).

A adequada implantação das BP, POP e APPCC nas UAN é importante, pois somente com a sua efetiva utilização é que a segurança das refeições produzidas poderá ser garantida. Vários fatores podem dificultar a implantação destes instrumentos de qualidade, tais como a falta de responsável técnico, de treinamento de pessoal, de *lay out* e de equipamentos adequados ao volume de produção, além do excesso de planilhas e de documentos a serem preenchidos e de mudanças no fluxo de operações.

O objetivo deste estudo foi avaliar a adoção das BP, POP e APPCC em UAN no município de Caxias do Sul – RS, as dificuldades encontradas para sua implantação, bem como as principais falhas na realização de procedimentos durante a produção de refeições.

### **Material e Métodos**

Para realizar o delineamento experimental a população amostral foi estabelecida a partir de uma probabilidade de confiança de 95%, sendo seu cálculo realizado a partir do número total de UAN estabelecidas em complexos industriais existentes no município (257) e de dados da prevalência de utilização de sistemas de controle de qualidade nestes estabelecimentos, que foi de 30% no estudo de BUCHWEITZ (2001). A representatividade numérica indicou o número de 20 UAN e as informações sobre o número e localização dos estabelecimentos foram coletadas no Sindicato de Refeições Coletivas do município. A escolha dos participantes foi feita através de sorteio e a visita agendada com o responsável pela unidade. Em todos os estabelecimentos sorteados os responsáveis aceitaram participar da pesquisa.

O trabalho caracteriza-se como um estudo exploratório e descritivo e a coleta de dados foi efetuada através de questionário elaborado com base no Manual da Associação Brasileira de Refeições Coletivas (ABERC, 2003), RDC 216 (BRASIL, 2004), e Portaria Estadual 542 (RIO GRANDE DO SUL, 2006). O formulário continha questões gerais e de caracterização dos estabelecimentos, adoção de BP, POP e sistema APPCC, bem como a fase de sua implantação quando existentes. Também foram investigadas as dificuldades encontradas para a implantação do sistema APPCC e os motivos para sua não implantação na unidade.

Em relação às BP foram investigadas questões sobre: higienização das instalações, controle de vetores e pragas urbanas, abastecimento de água, manejo de resíduos, práticas dos manipuladores de alimentos, preparação, transporte e distribuição das refeições,

documentações e registros. O instrumento foi previamente testado e aplicado entre os meses de agosto de 2007 e janeiro de 2008.

Foi utilizado o programa SPSS (versão 16.0, 2007, *SPSS Inc*, Chicago), para elaboração do banco de dados e sua análise, obtendo-se frequências, médias e proporções.

## **Resultados e Discussão**

Todas as UAN (n=20) pesquisadas são concessionárias, uma forma de gerenciamento onde a empresa contratante cede seu espaço de produção e distribuição para uma empresa especializada em administração de restaurantes, caracterizando a terceirização do serviço. Das 20 UAN pesquisadas, 15 (75%) utilizavam BP, e 10 (50%) utilizavam POP como instrumento de controle de qualidade. Os resultados mostram que a maioria das UAN utiliza BP, o que contrasta com um estudo realizado no Recife com 23 UAN do setor de refeições coletivas, onde apenas 6 (26%) haviam implementado BP (RÊGO, 2004). A maior utilização desta ferramenta de controle de qualidade pode ter ocorrido devido ao aumento nas exigências legais, principalmente após ter entrado em vigor a RDC 216 (BRASIL, 2004) que é voltada especificamente para serviços de alimentação.

Em relação à utilização de POP o resultado ficou abaixo do esperado quando comparado ao número de UAN que possuem BP implantadas, visto que esses dois instrumentos de controle de qualidade possuem relação direta, a afirmação da existência da implantação das BP deveria ser confirmada pela adoção dos POP nas rotinas de cada unidade. Esse resultado contraditório pode ser explicado pelo fato de que embora muitas UAN visitadas possuíam POP, eles não se encontravam disponíveis no local de produção e sim na sede da concessionária. Nestes casos considerou-se os POP como inexistentes, uma vez que eles devem estar disponíveis na UAN para orientação dos funcionários, para controle pelo responsável técnico da produção e para fiscalização por parte das autoridades sanitárias.

Apenas uma UAN (5%) utilizava o sistema APPCC como ferramenta de controle de qualidade na produção, percentual considerado baixo se comparado ao encontrado em estudo realizado com 56 UAN na região de Campinas - SP, onde 10 (18%) tinham este sistema implantado (BUCHWEITZ, 2001). Estes resultados sugerem que apesar do conhecimento sobre o sistema APPCC ter aumentado, isso não se refletiu em crescimento no número de UAN com o sistema implantado. Na Tabela 1 são apresentados os motivos mais citados para a não implantação do APPCC nas demais UAN.

A falta de interesse da gerência das concessionárias pela implantação do sistema APPCC é compreensível uma vez que a sua implantação não é uma exigência legal, existindo apenas uma recomendação para implantá-lo. Outro motivo mencionado foi a preocupação da gerência com o aumento de custos que implica a implantação do APPCC. CAVALLI & SALAY (2007) destacam que para a segurança dos alimentos é bastante relevante a capacitação dirigida aos funcionários que operacionalizarão sistemas de controle de qualidade. Contudo, treinamentos para a gestão da qualidade implicam em aumento de custo operacional e as empresas, muitas vezes, não possuem condições econômicas para arcar com este aumento ou até mesmo não consideram importante esta capacitação para o setor.

No estudo de BUCHWEITZ (2001) foi demonstrado que os maiores gastos para a implantação do sistema são representados pelo monitoramento e registro, treinamento e análises laboratoriais. Já na fase de manutenção o custo mais elevado foi identificado como sendo o treinamento de gerentes e funcionários responsáveis pelo sistema. Estas observações foram corroboradas neste estudo, onde os motivos citados como razão para não implantação do sistema, falta de pessoal especializado e alta rotatividade de funcionários contribuem para elevar os custos em treinamentos.

Um motivo citado foi falta de tempo para a implantação do sistema, visto que geralmente o ritmo de trabalho em uma cozinha industrial é intenso devido ao reduzido

número de empregados e equipamentos, o que resulta em problemas operacionais na produção. Estas dificuldades poderiam ser atenuadas com melhor organização da linha de produção, treinamento constante dos funcionários, adequação de rotinas, distribuição de tarefas e monitoramento por parte do responsável.

Outro motivo mencionado para a não implantação do sistema foi a inexistência de BP. Para a implantação do APPCC é imprescindível que tanto as BP como os POP estejam implantados na UAN. Razões para a não implantação de APPCC semelhantes às verificadas neste estudo, como a falta de conhecimento do sistema, a dificuldade em perceber benefícios para a unidade, a ausência de requerimentos legais, recursos humanos despreparados, aumento de custos e dificuldades financeiras, foram também citadas em estudos realizados em outros países (TAYLOR, 2001; VELA & FERNÁNDEZ, 2003, BAS et al., 2007).

Na Tabela 2 encontram-se os resultados da avaliação das BP utilizadas nas UAN. Para os tópicos controle integrado de vetores e pragas, abastecimento de água, manejo de resíduos, matéria prima, ingredientes e embalagens não houve registros de não conformidades.

Na avaliação das condições de higienização da edificação, instalações, equipamentos, móveis e utensílios, a presença de lavatórios exclusivos para lavagem de mãos na área de produção e a presença de um responsável pelas operações de higienização não estavam conformes. A inexistência de lavatórios na área de produção implica na diminuição da frequência de lavagem de mãos pelos manipuladores, além de ser uma exigência legal, e faz com que aumente o risco de contaminação cruzada na área de produção durante a manipulação de diferentes matérias-primas, alimentos crus e prontos para o consumo, manejo de resíduos e utilização dos sanitários pelos funcionários.

As conformidades e não conformidades encontradas na execução dos procedimentos nas etapas de preparo e exposição de alimentos nas UAN encontram-se na Tabela 3.

Na etapa de preparo dos alimentos foi encontrado um percentual de 50% dos itens avaliados como não conformes, resultado que sugere risco alto de ocorrência de DTA, pois envolve práticas de fundamental importância para a segurança higiênico sanitária das preparações. A temperatura de cocção, um fator fundamental no controle das condições sanitárias do alimento, não era verificada durante a preparação dos alimentos em 14 (70%) das UAN visitadas, e entre as 6 unidades que verificavam a temperatura das preparações apenas 3 (50%) observavam a combinação de tempo e temperatura adequada para garantir a inocuidade do alimento quando a temperatura interna não atingia 70°C. O controle dos fatores tempo e temperatura é fundamental para diminuir e/ou eliminar microrganismos durante o preparo dos alimentos, não existindo este controle aumenta o risco de sobrevivência de patógenos.

Em 50% das UAN o processo de refrigeração não reduz a temperatura de 60°C para 10°C em até duas horas, conforme exigência da legislação (BRASIL, 2004). Este procedimento é necessário para o armazenamento de alimentos que estejam prontos para o consumo, mas que não foram utilizados durante a distribuição, a chamada sobra limpa (SILVA, 2007; BRASIL, 2004). O alimento destinado a este reaproveitamento deve ter um controle de tempo e temperatura rígido para que não ocorra multiplicação bacteriana excessiva. Pelos resultados, verifica-se que este procedimento não acontece de forma adequada nas UAN e, além disso, não existe validação das técnicas utilizadas para refrigeração dos alimentos prontos para o consumo, o que poderia comprovar a segurança do alimento após seu processamento.

Os resultados demonstram que as temperaturas de conservação a quente e da exposição de alimentos não são verificadas em 50% e 65% das UAN avaliadas, respectivamente. Nos alimentos mantidos entre as temperaturas ambiente e 60°C pode haver crescimento bacteriano principalmente após duas horas de exposição. A legislação nacional

(ANVISA) estipula que as preparações podem ser conservadas a temperatura de 60°C por até seis horas (BRASIL, 2004). A Associação Brasileira de Empresas de Refeições Coletivas recomenda que as preparações quentes não ultrapassem três horas de exposição quando estiverem com temperaturas abaixo de 60°C (ABERC, 2003). É importante que ocorra um rígido controle nestas etapas para garantir que realmente estejam na temperatura adequada, principalmente porque nem todas as preparações mantêm a temperatura recomendada devido às diferentes texturas dos alimentos e seu modo de preparo. ROSA et al. (2008) estudando escolas municipais concluíram que as temperaturas de cocção apresentavam-se adequadas, entretanto o binômio tempo/temperatura das preparações durante a distribuição encontrava-se fora dos padrões recomendados pela legislação, o que poderia favorecer o crescimento e a multiplicação de bactérias e possibilitar a ocorrência de DTA.

## **Conclusão**

A maioria das UAN pesquisadas adotam BP, porém existem várias falhas nos procedimentos relacionados à preparação, conservação e distribuição dos alimentos, principalmente no que se refere ao controle de tempo e temperatura. Apenas uma UAN utiliza o sistema APPCC como ferramenta de controle de qualidade e entre os motivos mais citados nas demais UAN para a não implementação deste sistema estão a dificuldade na formação de equipe especializada, falta de tempo para implantação e falta de interesse da gerência.

## Referências Bibliográficas

ABREU, E.S. et al. **Gestão de Unidades de Alimentação e Nutrição: um modo de fazer**. São Paulo: Metha, 2007. 318p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS EMPRESAS DE REFEIÇÕES COLETIVAS - ABERC. **Manual ABERC de práticas de elaboração e serviços de refeições para coletividades**. 8ª ed. São Paulo: 2003. 288p.

BAS, M.; YÜKSEL M.; CAVUSOGLU T. Difficulties and barriers for the implementig of HACCP and food safety systems in food business in Turkey. **Food Control**, v.18, p.124-130, 2007.

BRASIL. Resolução nº 216, de 15 de setembro de 2004. **Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação**. Acessado em 25 jan. 2010. Online. Disponível em: <http://e-legis.anvisa.gov.br/leisref/public/showAct.php?id=12546>.

BENEVIDES, C.M.J; LOVATTI, R.C.C. Segurança alimentar em estabelecimentos processadores de alimentos. **Higiene Alimentar**, v.18, p. 24-26, 2005.

BUCHWEITZ, M.R.D. **Normas boas práticas de produção e de prestação de serviços e sistema de análise de perigos e pontos críticos de controle em serviços de alimentação na região de governo de Campinas: situação de implementação e custos**. 2001. 222f. Tese. (Doutorado em Engenharia de Alimentos) – Curso de Pós Graduação em Engenharia de Alimentos, Universidade Estadual de Campinas.

CARMO, G.M.I. **Vigilância Epidemiológica das doenças transmitidas por alimentos no Brasil. Secretaria de Vigilância em Saúde**. 2008. Acessado em 21 dez. 2009. Disponível em [www.anvisa.org.br](http://www.anvisa.org.br).

CAVALLI, S.B.; SALAY, E. Segurança do alimento e recursos humanos: estudo exploratório em restaurantes comerciais dos municípios de Campinas, SP e Porto Alegre, RS. **Higiene Alimentar**, v.18, p.126-137, 2004.

CAVALLI, S.B.; SALAY, E. Gestão de pessoas em unidades produtoras de refeições comerciais e a segurança alimentar. **Revista de Nutrição**, v.20, p.657-667, 2007.

CODEX ALIMENTARIUS COMMISSION (2001). Hazard analysis and critical control point (HACCP) system and guidelines for its application. In: **General requeriments (food hygiene)**, 2<sup>nd</sup> ed. Supplement to vol. 1B (p.33-45). FAO/WHO.

FOOD AND DRUG ADMINISTRATION (FDA). **Supplement to the Food Code 2001**. Acessado em 02 dez. 2009. Online. Disponível em [www.fda-cfsan](http://www.fda-cfsan)

MAISTRO, L.C.; HIRAYAMA, K.B.; MARTINELLI, R.M. Controle de qualidade higiênico-sanitárias no processo de produção de alimentos através da detecção de *Staphylococcus aureus* em mãos de manipuladores. **Nutrição em Pauta**, v.75, p. 38-42, 2005.

RÊGO, J.C. **Qualidade e segurança de alimentos em Unidades de alimentação e Nutrição**. 2004. 148f. Tese. (Doutorado em Nutrição), Curso de Pós Graduação em Nutrição, Universidade Federal de Pernambuco.

RIO GRANDE DO SUL. Portaria nº 542 de 19 de outubro de 2006. **Lista de Verificação de Boas Práticas para Serviços de Alimentação e Normas para Cursos de Capacitação em Boas Práticas para Serviços de Alimentação**. Diário Oficial, 2006.

ROSA, M.S.; NEGREIROS, S.R.F.; SEABRA, L.M.J.; STAMFORD, T.L.M. Monitoramento de tempo e temperatura de distribuição de preparações à base de carne em escolas municipais de Natal (RN), Brasil. **Revista de Nutrição**, v.21, p. 21-28, 2008.

SILVA JR, E.A. **Manual de Controle higiênico sanitário em serviços de alimentação**. São Paulo: Varela, 2007. 623p.

TAYLOR, E. HACCP in small companies: benefit or burden? **Food Control**, v.12, p.217-22, 2001.

TOMMASI, D. **Manual de boas práticas de produção e serviços na área de alimentos**. São Paulo: CIPS, 2002.

VELA, A.R.; FERNÁNDEZ, J.M. Barriers for the developing and implementation of HACCP plans: results from a Spanish regional survey. **Food Control**, v.14, p. 333-337, 2003.

Tabela 1. Motivos para a não implantação do sistema APPCC em Unidades de Alimentação e Nutrição em Caxias do Sul - RS, 2010.

Motivos	Citação nas UAN	
	n	%
Falta das BP implantadas	02	10
Falta de tempo para implantação	08	40
Alta rotatividade de pessoal	02	10
Dificuldades em perceber benefícios	01	5
Falta de pessoal especializado	09	45
Falta de interesse da gerência	13	30
Desconhecimento do sistema	01	5

Tabela 2. Avaliação de Boas Práticas utilizadas em Unidades de Alimentação e Nutrição em Caxias do Sul - RS, 2010.

Tópicos da legislação* que exigem BP	Itens avaliados por tópico			Número de UAN não conformes
	Total	Conformes	Não conformes	
Edificação, instalações, equipamentos, móveis e utensílios	16	15	01	01
Higienização de instalações, equipamentos, móveis e utensílios	05	04	01	01
Controle integrado de vetores e pragas urbanas	04	04	-	-
Abastecimento de água	05	05	-	-
Manejo de resíduos	04	04	-	-
Manipuladores de alimentos	10	10	-	-
Matérias primas, ingredientes e embalagens	05	05	-	-
Preparação do alimento preparado	14	07	07	14
Distribuição e exposição do alimento preparado	09	08	01	13
Documentação e registros	03	01	02	05

\* RDC 216/2004.

Tabela 3. Qualidade de procedimentos utilizados nas etapas de preparo e exposição de alimentos em Unidades de Alimentação e Nutrição de Caxias do Sul - RS, 2010.

Procedimentos	UAN			
	Não conformes*		Conformes	
	n	%	n	%
Verificação da temperatura durante o preparo dos alimentos	14	70	6	30
Redução de temperatura de 60°C para 10°C em até duas horas	10	50	10	50
Utilização de óleos e gorduras até 180°C em frituras	13	65	7	35
Verificação da temperatura durante a conservação a quente de alimentos	10	50	10	50
Verificação da temperatura durante a exposição a quente de alimentos	13	65	7	35

\* de acordo com RDC216/2004

**6 ARTIGO 2: The Effect of a Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP) Prerequisite Program Implementation at an Institutional Foodservice Unit in Southern Brazil.**

**(submetido ao periódico Food Control – ISSN 0956-7135)**

The Effect of a Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP) Prerequisite Program Implementation at an Institutional Foodservice Unit in Southern Brazil.

Kelly Lameiro Rodrigues<sup>a,b1</sup>, José Antonio Guimarães Aleixo<sup>b</sup>, Jorge Adolfo Silva<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Graduate Program on Agro-industrial Science and Technology, School of Agronomy Eliseu Maciel, Federal University of Pelotas, P.O. Box 354, Pelotas, RS, Brazil.

<sup>b</sup>School of Nutrition, Federal University of Pelotas, P.O. Box 354, Pelotas, RS, Brazil.

### Abstract

The aims of the study were to investigate the hygienic practices at an institutional foodservice unit from Southern Brazil in food production, and to evaluate the effect of implementation of good food handling practices and standard operational procedures using microbiological indicators for hygiene quality. An initial survey on the general operation conditions classified the unit as 'regular' in relation to compliance with State safety guidelines for foodservice establishments. An action plan that incorporated the correction of non-compliance issues and the training of food handlers on good food handling practices and standard operational procedures was then implemented. The results of microbiological analysis performed on utensils, food handling surfaces, food handlers' hands, water, and ambient air, were recorded before and after the implementation of the action plan. The results showed that implementation of this type of intervention lead to the production of safer foods.

Keywords: Catering services; Microbiological food quality; HACCP.

---

<sup>1</sup> Corresponding author. Tel 55 53 32757403  
Email address: lameiro\_78@hotmail.com

## 1. Introduction

The habit of having meals at home has been replaced by eating away from home due to changes occurring in modern society, such as a growing number of workingwomen and of large urban centers, which has generated a significant increase in the number of mass catering establishments (Oliveira et al., 2005).

Institutional foodservice units, which are establishments dedicated to the production and service of meals for healthy people, are an important part of the catering industry. Epidemiological data shows that institutional foodservice units are one of the main sites involved in outbreaks of food borne illness (FBI), and that the causative factors are directly related to the production process and improper food handling practices (Carmo, 2008; World Health Organization, 2008).

Catering companies require continuous control over the production process, from the initial selection of food items up to the final stages of meal distribution and service, to be able to ensure the production of safe foods. Food safety is directly affected by the use of good food handling practices and standardized operational procedures, which are part of the prerequisite programs for implementation of the Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP) system of safe food production (Codex Alimentarius Commission, 1997).

The objectives of this study were to investigate the hygienic practices of an institutional foodservice unit from Southern Brazil, and to evaluate if microbiological indicators of good hygienic practices improved after the implantation of a training program on safe handling practices and standard operational procedures.

## 2. Materials and Methods

The study was performed in two phases at an institutional foodservice unit in Pelotas, a major city on the south of Brazil. Phase 1 consisted of an evaluation of the general working conditions through visual observation, a survey utilizing a questionnaire, and collection of samples for microbiological analyses. Phase 2 included the implementation of corrective steps to ensure conformity to guidelines that were highlighted in Phase 1, training food handlers on good food handling practices, standardization of operational procedures, and further microbiological analyses to determine the efficacy of the implemented changes.

### 2.1. Questionnaire

Initially, a questionnaire was developed and conducted to evaluate existing hygienic-sanitary working practices and compliance with State safety guidelines for foodservice establishments (Rio Grande do Sul, 2009). Data collection was conducted through direct on-site observation, nutritionist interviews, and unit documentation. According to compliance with regulatory items evaluated in the questionnaire, foodservice units are rated 'good' (over 75% compliance); 'regular' (51 to 75% compliance); and 'poor' (below 50% compliance).

### 2.2. Microbiological Analysis

Samples for microbiological tests were collected for four consecutive weeks in the two phases of the study: The first sampling period occurred immediately after conducting the questionnaire (Phase 1), and the second after training and implementation of standardized good practices and operational procedures (Phase 2). The methodology used for microbiological analysis was that recommended in the

Bacteriological Analytical Manual (Food and Drug Administration, 1998). After collection, samples were transported in isothermal containers to the laboratory where analyses started upon arrival.

### 2.2.1. Equipment and Food Handling Surfaces

Mesophilic aerobic bacteria, coliforms at 35°C, and yeast and mold counts were made to evaluate the hygienic-sanitary conditions of equipment and food handling surfaces. Samples were collected from 100cm<sup>2</sup> of meat cutting boards (n = 3), vegetables cutting boards (n = 3), large (n = 5) and medium (n = 5) gastronorm pans; and from 300cm<sup>2</sup> of the food pre-preparation (n = 2) and preparation (n = 3) table surfaces. There were a total of 21 samples collected in each phase. The samples were collected using the 'swab method' (Sveum, et al., 1992) immediately after the hygienization procedure.

### 2.2.2. Food Handlers' Hands

In each study phase, both the right and left hands of 19 food handlers were swabbed immediately after washing. Colonies of coagulase-positive *Staphylococcus aureus* and coliforms were counted to evaluate the extent of contamination of food handlers' hands.

### 2.2.3. Water

Microbiological quality of the water used in the foodservice unit was assessed in 16 samples in each phase of the study. Each sample of 100mL was collected in sterile containers with sodium thiosulfate. Colony counts of mesophilic aerobic bacteria and the presence/absence of coliforms at 35 °C were recorded.

#### 2.2.4. Air

Air samples were collected by the 'sedimentation technique' (Sveum, et al., 1992), by exposing open Petri dishes containing plate count agar and potato dextrose agar (Merck Laboratories, Darmstadt, Germany) to the environment for 15 minutes, and then performing mesophilic aerobic bacteria and yeast/mold counts, respectively. The air of the following foodservice unit environments was sampled in both study phases: Utensils storage area (n = 4 rooms), food pre-preparation area (n = 4 rooms) and preparation area (n = 4 rooms).

#### 2.3. Good Working Practices

Results obtained from the questionnaire, microbiological evaluations, and each unit's documentation and observation of food handling practices were used to draw up an action plan that included the correction of non-compliance issues, training food handlers on good handling practices, and preparing a manual containing standardized operation procedures for integrated pest control, personal hygiene, hand washing, and hygienization of utensils, equipment, and food handling surfaces.

#### 2.4. Statistical Analysis

SPSS software (SPSS Inc, Chicago, version 17.0, 2008) was used to construct a database for variance analysis. The comparison between data obtained in Phase 1 and Phase 2 was performed using the Wilcoxon test for unpaired data and the chi-square Fisher exact test.

### 3. Results and Discussion

#### 3.1. Facilities and Working Practices Evaluation

Data obtained from the questionnaire and the direct observation of working practices for food production enabled us to evaluate the compliance of the foodservice unit with legislation requirements (Table 1). The unit was rated 'regular' in the overall evaluation, with 64.2% compliance with the State requirements. Sectors classified as 'poor' in the evaluation were: building facilities, equipment, utensils and furniture, and documentation and registration. Other sections of the evaluation, such as integrated pest control, water supply, waste management, and display of prepared foods, were in full compliance with technical and regulatory requirements.

The section on operational records documentation, which serves to monitor good handling practices and auditing of food production, had 100% noncompliance rate. A similar result was found in another study on foodservice establishments in Southern Brazil, suggesting that the lack of records documentation is a common occurrence in this region (Saccol, 2007). The questionnaire results also revealed poor conditions of the building facilities, equipment, utensils and furniture, which may undermine the goal of producing safe meals. Many Brazilian institutional foodservice operations are weak in this section of the evaluation either because their location is inappropriate or they make use of obsolete equipment, and therefore require the modernization in infrastructure to ensure the production of safe meals (Cardoso, et al., 2005, and Ramos, et al., 2008).

#### 3.2. Microbiological Analysis

Results of microbiological counts from processing equipment surfaces and environmental air of the foodservice unit in study phases 1 and 2 are presented in

Table 2. A reduction in the mean counts of aerobic mesophilic bacteria, coliforms, and yeast/mold on equipment surfaces was seen after training and implementation of standardized working practices was completed, though the differences were not statistically significant ( $p > 0.05$ ). Since there are no microbiological guidelines in Brazil for evaluating the hygienic status of food contact surfaces, we used aerobic mesophilic bacteria and yeast/mold counts of  $\leq 50$  CFU/cm<sup>2</sup> (satisfactory) and  $> 50$  CFU/cm<sup>2</sup> (unsatisfactory) as criteria for hygienic quality (Silva Jr., 2007). Based on these criteria, the results suggest that the action plan measures were effective in improving hygienic working practices at the foodservice unit.

Comparing the microbial mean counts of the air from different working areas of the foodservice unit with the maximum limit of 30 viable particles/cm<sup>2</sup>/week recommended by American Public Health Association (APHA) for food industry environmental air (Sveum, Morberg, Rude & Frank, 1992), we found that the air cleanliness in these areas was not up to standard, and more concerning was that it remained so even after training and implementation of good practices. However, on a positive note, the mesophilic aerobic bacteria mean counts in the air did significantly reduce ( $p = 0.02$ ) in phase 2 of the study, and an increase in the percentage of samples compliant with APHA's recommendations was seen (25% to 81%,  $p = 0.04$ ). Similarly, the yeast/mold mean counts also decreased in phase 2 and the percentage of samples compliant with the APHA's recommendations increased from 6.3 to 31.3%, however, these were not statistically significant  $p = 0.12$  and  $p = 0.17$ , respectively (data not show).

One of the major reasons for the sub-standard air quality could be attributable to deficiencies in the infrastructure, such as lack of physical barriers between the food storage, cleaning, and preparation areas that facilitates the flow of air from

external contaminated areas. Another factor for high microbial counts could be the fact that the air samples were collected during food production time.

When it came to water quality, mesophilic bacteria counts were  $<1\text{UFC/mL}$  and coliforms were absent in all water samples ( $n = 32$ ) tested in study phases 1 and 2 (data not shown), which were in compliance with the water standards established by Brazilian legislation (Brazil, 2004).

Coliform bacteria and coagulase-positive staphylococci counts are important indicators of food safety, and counting these bacteria on food handlers' hands is widely used in monitoring proper hand hygienization practices. Table 3 shows the mean counts of these bacteria on the hands of food handlers before and after training and implementation of good working practices. Coliform counts were significantly reduced ( $p < 0.05$ ) and coagulase-positive staphylococcus counts also fell, although not significantly ( $p > 0.05$ ). These results show a significant improvement in hand hygiene in phase 2, a testament to the efficacy of the plan of action measures.

Food handlers are one of the major sources of food contamination with staphylococci and coliforms because these organisms naturally colonize the upper respiratory tract, skin surface, and gastrointestinal tract of humans. It is virtually impossible to prevent their presence in foods that are handled. Nevertheless, this study has shown that staff training effectively improves the hygienic quality of foods prepared at institutional foodservices and that microbiological monitoring is an appropriate tool to evaluate the use of good working practices.

#### 4. Conclusions

The institutional foodservice unit studied was classified as 'regular' according to State safety guidelines for foodservice establishments, with major deficiencies in building facilities and operational records documentation. The water available for use in its food production was within the parameters outlined by the Brazilian guidelines. Hygienic quality of equipment surfaces, food handling areas, and food handlers' hands improved after training and implementation of good working practices.

#### 5. References

Brasil (2004). Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. *Procedimentos e responsabilidades relativos ao controle e vigência da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade*. Portaria nº 518 de 25 de março de 2004. [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/portaria\\_518\\_2004.pdf/](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/portaria_518_2004.pdf/)

Cardoso, R.C.V., Souza, E.V.A., & Santos, P.Q. (2005). Unidades de alimentação e nutrição nos campi da Universidade Federal da Bahia: um estudo sob a perspectiva do alimento seguro. *Revista de Nutrição*, 18(5), 669-680.

Carmo, G.M.I. (2008). Secretaria de Vigilância em Saúde. *Vigilância Epidemiológica das doenças transmitidas por alimentos no Brasil*. [www.anvisa.org.br/](http://www.anvisa.org.br/)

Codex Alimentarius Commission. (1997). Hazard analysis and critical control point (HACCP) system and guidelines for its application. *General requirements (food hygiene)*, 2<sup>nd</sup>. Supplement to vol. 1B (33-45). FAO/WHO.

Food and Drug Administration. (1998). *Bacteriological Analytical Manual*. Gaithersburg: AOAC International.

Oliveira, S.P. et al. (2005). Condições higiênico-sanitárias do comércio de alimentos do município de Ouro Preto, MG. *Higiene Alimentar*, 19 (136), 26-31.

Ramos, M.L., Scatena, M.F., & Ramos, M.I.L. (2008). Qualidade higiênico-sanitária de uma unidade de alimentação e nutrição institucional de Campo Grande, MS. *Higiene Alimentar*, 22 (164), 25-31.

Rio Grande do Sul. (2009). Secretaria Estadual da Saúde. *Lista de verificação em Boas Práticas para Serviços de Alimentação e normas para cursos de capacitação em Boas Práticas para serviços de alimentação*. Portaria nº 78, de 28 de janeiro de 2009. <http://www.sinurgs.org.br/docs/35.pdf/>

Saccol, A.L.F. (2007). *Sistematização de ferramenta de apoio para Boas Práticas em Serviços de Alimentação*. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos). Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria.

Silva Jr., E. A. (2007). *Manual de controle higiênico-sanitário em serviços de alimentação*. (6rd ed.). São Paulo: Varela.

Sveum, W., Morberg, L., Rude R.A. & Frank, J.F. (1992). Microbiological monitoring of the food-processing environment. In American Public Health Association (Ed.),

Compendium of methods for the microbiological examination of foods (3<sup>rd</sup> ed., pp. 51-74). Washington: APHA.

World Health Organization. (2008). Food borne Disease Outbreaks: guidelines for investigation and control.

[www.who.int/foodsafety/publications/foodborne\\_disease/fdbmanual/index.html/](http://www.who.int/foodsafety/publications/foodborne_disease/fdbmanual/index.html/)

Table 1: Evaluation of working practices and facilities at an institutional foodservice unit in Southern Brazil according to the State Guidelines.

Evaluation Section <sup>a</sup>	Items Evaluated (n)	Conforming to Guidelines n (%)	Not Conforming to Guidelines n (%)	Classification
Building facilities, equipment, utensils and furniture	32	21 (34)	11 (66)	Poor
Cleaning and sanitation procedures	17	10 (59)	7 (41)	Regular
Food handlers' practices	14	9 (79)	5 (21)	Good
Raw materials, ingredients and packaging	12	9 (75)	3 (25)	Regular
Food preparation practices	22	15 (68)	7 (32)	Regular
Display of prepared foods	9	6 (67)	3 (33)	Regular
Operational records documentation	3	0 (0)	3 (100)	Poor
Total	109	70 (64,2)	39 (35,8)	Regular

<sup>a</sup> State Decree 78 of January 30<sup>th</sup>, 2009, State of Rio Grande do Sul, Brazil.

Table 2: Microbiological counts at an institutional foodservice unit before and after training food handlers on good practices<sup>a</sup>.

Microorganisms	Collection Site	Samples (n)	Mean Counts	Variation	Standard Deviation	p-value <sup>e</sup>
Mesophilic Bacteria	Air <sup>b</sup>					
	Phase 1 <sup>c</sup>	12	147	60 to 2x10 <sup>2</sup>	164	0.02
	Phase 2	12	92	20 to 4x10 <sup>2</sup>	95	
	Equipment surfaces <sup>d</sup>	21	75	<1 to 4x10 <sup>2</sup>	128	0.16
	Phase 1					
Phase 2	21	44	<1 to 5x10 <sup>2</sup>	147		
Yeasts/Molds	Air					
	Phase 1	12	164	90 to 4x10 <sup>2</sup>	85	0.12
	Phase 2	12	120	30 to 3x10 <sup>2</sup>	96	
	Equipment surfaces	21	33	<1 to 5x10 <sup>2</sup>	111	0.31
	Phase 1					
Phase 2	21	58	<1 to 4x10 <sup>2</sup>	117		
Coliforms	Equipment surfaces	21	59	<1 to 4x10 <sup>2</sup>	106	0.33
	Phase 1					
	Phase 2	21	18	<1 to 2x10 <sup>2</sup>	48	

<sup>a</sup> Results are cfu/cm<sup>2</sup>/week for air and cfu/cm<sup>2</sup> for equipment surfaces

<sup>b</sup> Food pre-preparation and preparation rooms, and utensils storage area

<sup>c</sup> Phase 1 = Samples collected before training and implementation of good practices

Phase 2 = Samples collected after training and implementation of good practices

<sup>d</sup> Meat cutting boards, vegetables cutting boards, gastronomic pans, food handling tables

<sup>e</sup> Wilcoxon test

Table 3. Bacterial counts on the hands of food handlers from an institutional food service unit in Southern Brazil pre-and post-good practices training.

Good Practices Training	Foodhandlers (n)	Coagulase-positive <i>Staphylococcus</i> (CFU/hand $\pm$ SD)	Coliforms (CFU/hand $\pm$ SD)
Pré-implementation	19	82.2 $\pm$ 44 <sup>a</sup>	11.6 $\pm$ 8 <sup>b</sup>
Post-implementation	19	25.7 $\pm$ 21 <sup>a</sup>	0.5 $\pm$ 0 <sup>b</sup>

<sup>a</sup>p = 0.12 (Wilcoxon test for unpaired data)

<sup>b</sup>p = 0.04 (Wilcoxon test for unpaired data)

**7 ARTIGO 3: Validation of Operational Procedures Used at an Institutional Foodservice Unit from Southern Brazil.**

**(submetido ao periódico Journal of Food Quality – ISSN 0146-9428)**

**VALIDATION OF OPERATIONAL PROCEDURES USED AT AN INSTITUTIONAL  
FOODSERVICE UNIT FROM SOUTHERN BRAZIL**

KELLY LAMEIRO RODRIGUES<sup>1,2,3</sup>, FERNANDA DEMOLINER<sup>2</sup>, JOSÉ ANTONIO  
GUIMARÃES ALEIXO<sup>2</sup>, JORGE ADOLFO SILVA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Graduate Program on Agroindustrial Science and Technology, School of Agronomy Eliseu Maciel, Federal University of Pelotas, P.O. Box 354, Pelotas, RS, Brazil.

<sup>2</sup>School of Nutrition, Federal University of Pelotas, P.O. Box 354, Pelotas, RS, Brazil.

**ABSTRACT**

This study aimed to validate the procedures in use at an institutional foodservice unit for hygienization of vegetables that are served raw in salads and for the transport of bulk quantities of hot food preparations. The temperatures of the hot food preparations transported, as well as their holding time, were kept within the safety limits prescribed by Brazilian legislation from the end of the cooking process up to the end of the service period. However, high coliform counts of some vegetable samples after hygienization suggest that these procedures need to be adjusted.

Keywords: Food safety, cleaning vegetables, hot foods transportation, HACCP.

---

<sup>3</sup> Corresponding author. TEL: +55-53-32757403; EMAIL: lameiro\_78@hotmail.com

## **PRACTICAL APPLICATIONS**

The control of hazards potentially associated with foods requires the application of standard operational procedures (SOPs) during food production and service. Validation of these SOPs, meaning demonstration that they are capable to control a specified hazard, requires collection and evaluation of scientific, technical and observational information. The study presents information on the validation processes applied to SOPs intended to control biological hazards in vegetables eaten raw and in hazardous foods transportation.

## **INTRODUCTION**

Outbreaks of food borne illness (FBI) can occur when factors such as contamination, multiplication, and survival of microorganisms in raw and processed foods are not controlled. The most common errors in preparation of foods leading to episodes of FBI include insufficient cooking or reheating, preparation of food several hours before use, storage at temperatures that favor the multiplication of bacteria and/or formation of toxins, cross contamination, and poor hygienic handling (Adams & Motarjemi, 1999).

The control of hazards potentially associated with prepared foods ready to serve requires the application of strict control procedures. This is especially true for foods that are eaten raw, like fruits and vegetables, where the concern about product contamination is greatly increased because the washing, sanitization and cutting procedures at small foodservice units are usually done manually. An additional point of concern is that fresh-cut vegetables release fluids rich in nutrients that become available to microorganisms, allowing them to multiply, increasing the initial microbial load (Berbari et al., 2001). Similarly, it is

essential that hot food items that are prepared in a central foodservice unit and served in a satellite unit, be transported in proper insulated containers with strict monitoring of holding time and temperature to prevent microbial growth and to ensure that the food transported is safe to eat.

In these circumstances, validation of procedures in use to control health hazards associated with serving raw vegetables and hot foods prepared in advance is very important to avoid FBI in foodservice units. The Codex Alimentarius (2001) defines validation as obtaining evidence that a control procedure, or a combination of procedures, is able to control a specific hazard in a food item. It also states that the focus of validation should be the collection and evaluation of scientific, technical and observational data, to confirm that the procedure or procedures effectively control the hazard.

The objective of this study was to validate the procedures in use for hygienization of raw vegetables served in salads, and for transport of pre-prepared hot foods at an institutional foodservice unit from the city of Pelotas in Southern Brazil.

## **MATERIAL AND METHODS**

### **Transport Procedure Validation**

The procedure for transport of two types of hot food preparations, beans and meats, was validated through checking the food temperatures and time elapsed from the end of the cooking process to the end of service, twice a week over a period of four weeks. The preparations were produced at Unit 1 and stored shortly after the cooking process in insulated containers for transportation to Unit 2, located 15 km away, where they were served for lunch. Time was recorded with a digital timer and temperature was checked with a digital probe

thermometer at the end of cooking at Unit 1 and just after arrival at Unit 2, and at the midway point and end of service.

### **Vegetable Hygienization Procedure Validation**

To validate this procedure, samples of two types of vegetables served raw in salads at Unit 2 were collected for bacteriological analysis two days per week for a period of eight weeks. The samples included 200g of lettuce (n = 32) and tomatoes (n = 32) that were collected before and after the cleaning and sanitization procedures (after salad assemblage). They were transported under refrigeration to the laboratory where the bacteriological analysis described below was performed according to the methods recommended in the Bacteriological Analytical Manual (Food and Drug Administration, 1998). Figure 1 shows the flow chart for the preparation of raw salads at Unit 1.

### **Coliform Count**

A 25g sample was weighed and mixed in 225ml of peptone water (Merck Laboratories, Darmstadt, Germany). From this initial dilution, further decimal dilutions were prepared for coliform counts by the Most Probable Number (MPN - 3 tubes) method. One mL of each dilution was then transferred to tubes containing 10mL of sodium lauryl sulfate broth (Merck) and fermentation tubes, and incubated at 35°C for 48 hours. A loopful of material from each positive tube (gas formation) was transferred to tubes containing 10 mL of *Escherichia coli* broth (EC, Merck) and fermentation tubes, and incubated at 45°C for 48 hours. Results of positive EC tubes were used to estimate coliform counts at 45°C with the aid of the MPN table.

]

### ***Salmonella* Research**

For the isolation of *Salmonella* spp., an initial enrichment of the sample was performed by adding 225ml of Buffered Peptone Water (BPW, Merck) to 25g of sample, followed by an incubation period of 24 hours at 37°C. Next, a selective enrichment was performed by inoculating 0.1 mL of BPW into 10 mL of Rappaport-Vassiliadis broth (Merck) and 1 mL into 10 mL of tetrathionate brilliant green broth (Merck) and incubating at 42°C for 24 hours. A loopful of each selective broth was then plated onto brilliant green phenol red agar (Merck) and Hektoen enteric agar (Merck) plates and incubated at 37°C for 24 hours. Colonies showing growth characteristics of salmonellae were confirmed by biochemical and serological tests.

### **Statistical Analysis**

SPSS software (SPSS Inc, Chicago, version 17.0, 2008) was used to construct a database for variance analysis. The Wilcoxon test for unpaired data was used to compare the results of bacterial determinations before and after the hygienization of vegetables.

## **RESULTS AND DISCUSSION**

### **Transport Procedure Validation**

Table 1 shows the mean average temperatures and holding times of hot food preparations produced at Unit 1 and transported to Unit 2 for service. The results showed that both average and lowest temperatures of beans were above 60°C at all monitored time points. On the other hand, meat preparations had an average temperature below 60°C at the end of the service period and although average temperatures stayed above 60°C at the other two monitored time points at Unit 2, the lowest temperatures were below the safety limit.

Hot food preparations must be served on hot counters at a temperature and for an exposure time that guarantees safe consumption. Brazilian legislation stipulates that the temperature of hot food preparations must be set to 60°C or above to prevent microbial growth and that food should be exposed no longer than six hours, otherwise a significant loss of organoleptic properties occurs (Brasil, 2004). Other guidelines used in Brazil do allow hot food preparations to remain on display for up to three hours at temperatures below 60°C (ABERC, 2009). None of the food preparations we studied remained for three hours or more at temperatures below the safety limit of 60°C.

Temperature maintenance of the hot food preparations transported was affected by its physical structure and the extent of food surface exchanging heat. The liquid consistency and large volume of bean preparations favored temperature maintenance during transport and throughout the service period, whereas in the meat preparations, which were mostly made up of small pieces, the temperature dropped more rapidly and was often below 60°C. However, even when temperatures were below the safety limit, the exposure time of the preparations did not exceed two hours.

### **Vegetable Hygienization Procedure Validation**

Results of coliform counts in samples of lettuce and tomatoes before and after the hygienization procedure are shown in Table 2. All samples were negative for *Salmonella* spp. The initial sanitary quality of the vegetables used at the foodservice unit was very good. Brazilian legislation stipulates that the sanitary standard for vegetables consumed raw may be up to 10<sup>2</sup> coliforms/gram (count at 45°C) and the absence of *Salmonella* in 25g of vegetable (Brasil, 2001). The sanitary quality of both lettuce and tomatoes before hygienization was in conformity with these standards. However, after the hygienization procedure two samples of lettuce (12.5%) and three samples of tomatoes (18.7%) yielded coliform counts above the

standard. These results suggest that a failure may be occurring in the procedure, although the coliform counts of the vegetables before hygienization were not statistically different ( $p > 0.05$ ) from those after hygienization. Considering the good initial sanitary quality of the vegetables in use, probably the failure is not in the hygienization procedure itself but in a step that comes after, such as pre-preparation or assemblage of salads, and may be due to improper food handling or contaminated surfaces or utensils.

## CONCLUSIONS

The procedure for transport of hot food preparations was validated as their holding temperatures were either above the safety limit of 60°C or below the three-hour safety limit for exposure.

The procedure for hygienization of vegetables to be consumed raw could not be validated since the finding of high coliform counts in samples of vegetables after salad assemblage suggest a failure in this procedure, or in other safety practices such as hand washing or cleaning of surfaces or utensils.

## REFERENCES

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE REFEIÇÕES COLETIVAS. ABERC. 2009. *Manual ABERC de práticas de elaboração e serviços de refeições para coletividades*, São Paulo, Editora Metha.

ADAMS, M. & MOTARJEMI, Y. 1999. *Basic Food Safety for Healthy Workers*, Geneva, World Health Organization.

BERBARI, S. A. G., PASCHOALINO, J. E. & SILVEIRA, N. F. A. 2001. Efeito do cloro na água de lavagem para desinfecção de alface minimamente processada. *Ciência e Tecnologia de Alimentos*. 21(2), 197-201.

BRASIL. 2001. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. *Regulamento técnico sobre padrões microbiológicos para alimentos*. Resolução nº12 de 02 de janeiro de 2001. <http://www.anvisa.gov.br/>

BRASIL. 2004. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. *Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação*. Resolução nº216 de 15 de setembro de 2004. <http://www.anvisa.gov.br/>

CODEX ALIMENTARIUS COMMISSION. 2001. Joint FAO/WHO Food Standard Program. Codex Committee on Food Hygiene. *Discussion Paper on Proposed Draft Guidelines for the Validation of Food Hygiene Control Measures*, Bangkok, Codex Alimentarius Commission.

FOOD AND DRUG ADMINISTRATION. 1998. *Bacteriological Analytical Manual*, Gaithersburg, AOAC International.

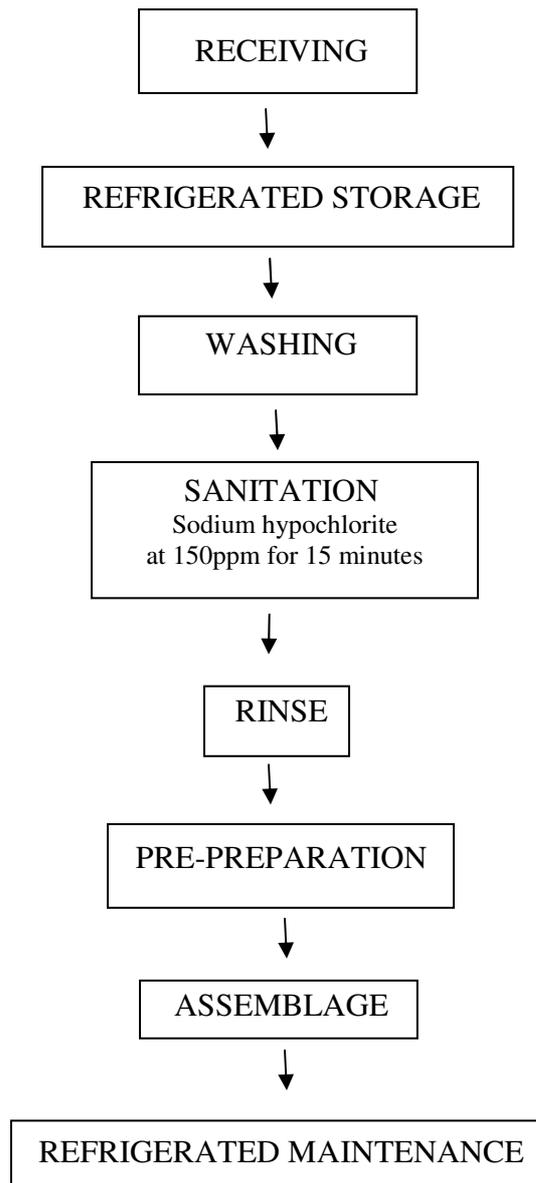


FIGURE 1. FLOWCHART FOR PREPARATION OF RAW SALADS IN A FOODSERVICE FROM SOUTHERN BRAZIL.

TABLE 1.  
 TEMPERATURES AND HOLDING TIMES OF HOT FOOD PREPARATIONS  
 TRANSPORTED BETWEEN INSTITUTIONAL FOODSERVICE UNITS FROM  
 SOUTHERN BRAZIL.

Procedure step	Checking time (h:m)	Average Temperature (°C)*	Temperature Variation (°C)	Standard Deviation (SD)
<b>Beans</b>				
End of cooking **	10:40	90,7	89,4-91,9	2,97
Arrival at Unit 2	11:20	78,0	76,2-79,8	4,25
Mid-service ***	11:45	75,5	73,0-77,9	5,89
End of service ***	13:00	64,2	61,4-66,7	6,60
<b>Meats</b>				
End of cooking **	10:50	87,1	75,0-95,5	5,06
Arrival at Unit 2	11:20	77,2	43,0-92,4	13,93
Mid-service ***	11:45	72,5	43,1-87,1	11,60
End of service ***	13:00	58,5	50,0-68,0	6,29
* Mean of eight observations	** Unit 1	*** Unit 2		

TABLE 2.  
COLIFORM COUNTS BEFORE AND AFTER HYGIENIZATION OF LETTUCE AND  
TOMATOES FROM AN INSTITUTIONAL FOOD SERVICE UNIT IN SOUTHERN  
BRAZIL.

Food	Samples (n)	Coliforms at 45°C (MPN/g)	p-value*
Lettuce			
Non-hygienized (n=16)	1	9,2	> 0,05
	2	23	
	13	<3	
Hygienized (n=16)	1	1,2 x 10 <sup>2</sup>	> 0,05
	1	2,4 x 10 <sup>2</sup>	
	1	23	
	13	<3	
Tomatoes			
Non-hygienized (n=16)	1	9,2	> 0,05
	15	<3	
Hygienized (n=16)	1	9,2	> 0,05
	1	1,1 x 10 <sup>3</sup>	
	1	> 1,1 x 10 <sup>3</sup>	
	1	2,4 x 10 <sup>3</sup>	
	12	<3	

\*Wilcoxon test

## 8 CONCLUSÕES

Considerando-se os resultados obtidos neste estudo, pode-se concluir que:

- A maioria das Unidades de Alimentação e Nutrição pesquisadas na primeira etapa adota Boas Práticas, porém existem várias falhas nos procedimentos relacionados à preparação, conservação e distribuição dos alimentos, principalmente no que se refere ao controle de tempo e temperatura.

- Na segunda etapa do estudo, realizada em uma Unidade de Alimentação e Nutrição institucional, verificou-se que os utensílios e superfícies de manipulação dos alimentos apresentaram melhora na qualidade higiênico-sanitária após a implantação das BP. Igualmente, a avaliação dos manipuladores de alimentos mostrou boa condição sanitária e melhora na qualidade higiênica após a implantação das BP, mostrando que as BP podem promover um ambiente de produção de refeições seguras. O procedimento de transporte das refeições quentes foi validado, e o de higienização dos vegetais não foi validado devido a falhas encontradas no procedimento.

## 9 REFERÊNCIAS

ABRASEL. Associação Brasileira de Bares e Restaurantes. **Refeições fora do lar – tendência leva a gastar mais.** Disponível em: <<http://www.abrasel.com.br/index.php/atualidade/item/4207>>. Acesso em: 26 de abr. 2010.

ABREU, Edeli Simioni de; SPINELLI, Mônica Glória Neumann; PINTO, Ana Maria de Souza. **Gestão de Unidades de Alimentação e Nutrição: um modo de fazer.** São Paulo: Metha, 2007. 318p.

AKUTSU, Rita de Cássia; BOTELHO, Raquel Assunção; CAMARGO, Érika Barbosa; SÁVIO, Karin Eleonora Oliveira; ARAÚJO, Wilma Coelho. Adequação das boas práticas de fabricação em serviços de alimentação. **Revista de Nutrição**, v. 18, n. 3, p.419-427, mai./jun. 2005.

ANDRADE, Nélio José de; SILVA, Rosália Maria Moreira da; BRABES, Kelly Cristina Silva. Avaliação das condições microbiológicas em unidades de alimentação e nutrição. **Ciência Agrotécnica**, v.27, n.3, p.590-596, 2003.

APHA (American Public Health Association) 1972. **Proceeding of the 1971 National Conference of Food Protection.** Food and Drug Administration. (U.S.A), 1972.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS EMPRESAS DE REFEIÇÕES COLETIVAS – ABERC. **Mercado real de refeições servidas.** 2010. Online. Disponível em: <http://www.aberc.com.br>. Acesso em: 24 jan. 2010.

AUSTIN, Dina; REYNOLDS, Estes. Microbiological testing and validation of HACCP Read Set, Validate. 2002. Disponível em: <<http://www.chiltonconsulting.com/validation.html>>. Acesso em: 31 jun. 2009.

BACHELLI, Ligia Biazotto; LA VILLA, Flávia; OLIVEIRA, Ivoneti Barros Nunes de; RODRIGUES, Kátia Regina Martini; SALAY, Elizabete. Iniciativas de implantação de selos de qualidade em restaurantes no Brasil. **Revista Higiene Alimentar**, v.18, n.121, p.20-25, 2004.

BARENDZ, A.W. Food safety and total quality management. **Food Control**, vol.9, n.2-3, 1998.

BENEVIDES, Clícia M.J.; LOVATTI, Regina Cele Cotta. Segurança alimentar em estabelecimentos processadores de alimentos. **Revista Higiene Alimentar**, v.18, n.125, p.24-27. 2004.

BEUEMER, R.R.; VROUWENVELDER, T.; BRINKMAN, E. Application of HACCP in airline catering. **Food Control**, v.5, p.205-209, 1994.

BRASIL. Leis, decretos. Lei nº. 6.321, de 14 de abril de 1976. Dispõe sobre a dedução do lucro tributável para fins de Imposto de Renda das pessoas jurídicas o dobro das despesas realizadas em programas do trabalhador. **Diário Oficial da União**, Brasília, 19 de abril de 1976.

BRASIL. Portaria nº 1428, de 26 de novembro de 1993. Aprova o regulamento técnico para inspeção sanitária de alimentos. **Diário Oficial da União**, Brasília, 02 de dezembro de 1993.

BRASIL. Portaria nº 326, de 30 de junho de 1997. Aprova o regulamento técnico para condições higiênico-sanitárias e de boas práticas de fabricação para estabelecimentos produtores/industrializadores de alimentos. **Diário Oficial da União**, Brasília, 01 de agosto de 1997.

BRASIL. Resolução 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 outubro de 2002.

BRASIL. Resolução 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 setembro de 2004.

BRYAN, F.L. Risks associated with vehicles of foodborne pathogens and toxins. **Journal of Food Protection**, v.51, p.498-508, 1988.

BRYAN, F.L. Hazard analysis critical control point (HACCP) systems for retail food and restaurant operations. **Journal of Food Protection**, v.53, p.978-983, 1990.

CARDOSO, Ryzia de Cássia Vieira; SOUZA, Eva Vilma Araújo de; SANTOS, Patrícia Quadro dos Santos. Unidades de alimentação e nutrição nos campi da Universidade Federal da Bahia: um estudo sob a perspectiva do alimento seguro. **Revista de Nutrição**, v.18, n.5, p.669-680, 2005.

CARMO, G.M.I. **Vigilância Epidemiológica das doenças transmitidas por alimentos no Brasil. Secretaria de Vigilância em Saúde**. 2008. Disponível em [www.anvisa.org.br](http://www.anvisa.org.br). Acesso em: 21 dez. 2009.

CAVALLI, Suzi Barletto; SALAY, Elisabete. Segurança do alimento e recursos humanos: estudo exploratório em restaurantes comerciais dos municípios de Campinas, SP e Porto Alegre, RS. **Revista Higiene Alimentar**, v. 18, n.126-27, nov-dez, 2004.

CAVALLI, Suzi Barletto; SALAY, Elisabete. Gestão de pessoas em unidades produtoras de refeições comerciais e segurança alimentar. **Revista de Nutrição**, v. 20, n.6, 657-667, nov/dez, 2007.

CODEX ALIMENTARIUS COMMISSION (2001). Hazard analysis and critical control point (HACCP) system and guidelines for its application. In: **General requirements (food hygiene)**, 2<sup>nd</sup> ed. Supplement to vol. 1B (p.33-45). FAO/WHO.

CODEX ALIMENTARIUS COMMISSION. **Food Hygiene Basics Texts**. Joint FAO/WHO Standards Programme. Rome, Italy, 2003.

CUPPARI, Lilian. **Guia de Nutrição – Nutrição clínica no adulto**. 2ed. Barueri: Manole, 2005. 474p.

FIGUEIREDO, Veruschka Franco; NETO, Pedro Luiz de Oliveira Costa. Implantação do HACCP na indústria de alimentos. **Gestão e Produção**, v.8, n.1, p.100-111, 2001.

FRANCO, Bernardete Dora Gombossy de Melo; LANDGRAF, Mariza. **Microbiologia de alimentos**. São Paulo: Atheneu, 2008. 182p.

HAYES, P.R. **Microbiologia e higiene de los alimentos**. Zaragoza: Acribia, 1993. 369p.

ICMSF (International Commission on Microbiological Specifications for Foods). 1997. **APPCC na qualidade e segurança microbiológica de alimentos: análise de perigos e pontos críticos de controle para garantir a qualidade e a segurança microbiológica de alimentos**. São Paulo: Editora Varela, 1997. 377p.

JEVSNIK, Mojca; HLEBEC, Valentina; RASPOR, Peter. Food safety knowledge and practices among food handlers in Slovenia. **Food Control**, v. 19, p.1107-1118, 2008.

KARIPIDIS, P., ATHANASSIADIS, K., AGGELOPOULOS, S., GIOMPLIAKIS, E. Factors affecting the adoption of quality assurance systems in small food enterprises. **Food Control**, v. 20, p.93-98, 2009.

KOKKINAKIS, E.N.; FRAGKIADAKIS, G.A.; KOKKINAKI, A.N. Monitoring microbiological quality of bottled water as suggested by HACCP methodology. **Food Control**, n.19, p.957-961, 2008.

MAISTRO, Liliâne Corrêa; HIRAYAMA, Karin Brocanelli; MARTINELLI, Rita Maria. Controle de qualidade higiênico-sanitárias no processo de produção de alimentos através da detecção de *Staphylococcus aureus* em mãos de manipuladores. **Nutrição em Pauta**, n.75, p. 38-42, 2005.

MARTINÉZ-TOMÉ, Magdalena; VERA, Ana M.; MURCIA, M. Antonia. Improving the control of food production in catering establishments with particular reference to the safety of salads. **Food Control**, v. 11, p. 437-445, 2000.

MARTINS, Elizabete Aparecida; GERMANO, Pedro Manuel Leal. Análise de perigos e pontos críticos de controle: validação das medidas de controle e sua interação com outras etapas do sistema APPCC. **Revista Higiene Alimentar**, v.19, n.134, agosto, 2005.

MARTINS, Elizabete Aparecida; GERMANO, Pedro Manuel Leal. Microbiological indicators for the assessment of performance in the hazard analysis and critical control points (HACCP) system in meat lasagna production. **Food Control**, n.19, p.764-771, 2008.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Manual Integrado de Prevenção e Controle de Doenças Transmitidas por Alimentos**. Brasília: Ministério da Saúde, 2001.

MORTIMORE, Sara & WALLACE, Caroll. **HACCP: enfoque práctico**. Zaragoza: Editora Acribia, 1996. 300p.

OLIVEIRA, Silvana Pedroso de; FREITAS, Flavia Vitorino; MUNIZ, Lidiane Batista; PRAZERES, Raquel. Condições higiênico-sanitárias do comércio de alimentos do município de Ouro Preto, MG. **Revista Higiene Alimentar**, v.19, n.136, p. 26-31, 2005.

PERBER, W.H., STEVENSON, K.E. BERNARD, D.T., DEIBEL, K.E. MORBERG, L.J. HONTZ, L.R., SCOTT, V.N. The role of prerequisite programs in managing a HACCP system. **Dairy Food and Environmental Sanitation**, v.18, n.17, p.418-423, 1998.

PHILIPP, Seaman & ANITA, Eves. Perceptions of hygiene training amongst food handlers, managers and training providers – a qualitative study. **Food Control**, v.21, p.1037-1041, 2010.

POPOLIM, Wellinton Donizeti. Unidade Produtora de Refeições (UPR) e Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN) – **Definições, Diferenças e Semelhanças**. Disponível em <<http://www.racine.com.br/>>. Acesso em: 22 jun. 2009.

QUEIROZ, A.T.A. et al. Boas Práticas de Fabricação em restaurantes « Self-Service » a quilo. **Revista Higiene Alimentar**, v. 14, n. 78-79, p. 45-49, 2000.

RÊGO, Josedira Carvalho do. **Qualidade e segurança de alimentos em Unidades de Alimentação e Nutrição**. 2004. 147f. Tese (Doutorado em Nutrição) – Faculdade de Nutrição - Universidade Federal de Pernambuco, Recife.

RIO GRANDE DO SUL. Portaria nº 542, de 19 de outubro de 2006. Aprova a lista de verificação em Boas Práticas para Serviços de Alimentação e aprova normas para cursos de capacitação em Boas Práticas para serviços de alimentação. **Diário Oficial**, Porto Alegre, 20 de outubro de 2006.

RIO GRANDE DO SUL. Portaria nº 78, de 28 de janeiro de 2009. Aprova a lista de verificação em Boas Práticas para Serviços de Alimentação e aprova normas para cursos de capacitação em Boas Práticas para serviços de alimentação. **Diário Oficial**, Porto Alegre, 30 de janeiro de 2009.

ROSA, M.S.; NEGREIROS, S.R.F.; SEABRA, L.M.J.; STAMFORD, T.N.L. Monitoramento de tempo e temperatura de distribuição de preparações à base de carne em escolas municipais de Natal (RN), Brasil. **Revista de Nutrição**, v.21, n.1, p.21-28, 2008.

SANTANA, Nadja G.; ALMEIDA, Rogeria C.C.; FERREIRA, Jeane S.; ALMEIDA, Paulo F. Microbiological quality and safety of meals served to children and adoption of good manufacturing practices in public school catering in Brazil. **Food Control**, v.20, p.255-261, 2009.

SORIANO, J.M.; RICO, H.; MOLTÓ, J.C.; MAÑES, J. Effect of introduction of HACCP on the microbiological quality of some restaurant meals. **Food Control**, v.13, p.253-261, 2002.

SRIKAEAO, Khongsak; HOURIGAN, James A. The use of statistical process control (SPC) to enhance control points (CCPs) in shell egg washing. **Food Control**, v.13, p. 263-273, 2002.

STANGARLIN, L. DELEVATI, M.T.F. PEREIRA, I.M.T.B. Vigência da RDC 216/04 nos Serviços de Alimentação do Centro de Santa Maria: da teoria à prática. In: Simpósio de Ensino, Pesquisa e Extensão, 10, 2006, Santa Maria (RS). **Anais, Santa Maria: Centro Universitário Franciscano**, 2006. CD Rom.

TAYLOR, E. Haccp in small companies: benefit ou burden? **Food Control**, n.12, p. 217-222, 2001.

TEBBUT, GM. & SOUTHWELL, M. Compliance with recent food hygiene legislation and microbiological monitoring in cooked meat product plants. **International Journal of Environmental Health Research**, v.7, p.335-344, 1997.

TEIXEIRA, Suzana Maria Ferreira Gomes, et al. **Administração Aplicada às Unidades de Alimentação e Nutrição**. Rio de Janeiro: Editora Atheneu, 2006. 219 p.

TOUMINEN, P.; HIELM, S.; AARNISALO, K.; RAASKA, L.; MAIJALA, R. Trapping the food safety performance of a small or medium-sized food company using a risk-based model. The HYGRAM system. **Food Control**, v.14, p.573-578, 2003.

VEIROS, M.B.; PROENÇA, R.P.C.; SANTOS, M.C.T.; KENT-SMITH, L.; ROCHA, A. Food safety practices in a Portuguese canteen. **Food Control**, v.20, p.936-941, 2009.

WEINGOLD, S.E., GUZEWICH, J., FUDALA, J.K. Use of foodborne disease data for HACCP risk assessment. **Journal of Food Protection**, v.57, p.820-30, 1994.

## **10 APÊNDICE**

### **10.1 MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DO RESTAURANTE ESCOLA CAMPUS PELOTAS**

Manual de Boas Práticas desenvolvido durante a segunda etapa do estudo que resultou no Artigo 2 – The Effect of a Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP) Prerequisite Program Implementation at an Institucional Foodservice Unit in Southern Brazil.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS  
RESTAURANTE ESCOLA



# Manual de Boas Práticas

RESTAURANTE ESCOLA  
CAMPUS PELOTAS

	<b>Manual de Boas Práticas</b> <b>Etapa 1 – Identificação da Empresa</b>	
		Elaboração: 17/09/2009
		Revisão:
		Página: 01

## 1. IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA

- 1.1. Empresa: Restaurante Escola Campus Pelotas
- 1.2. Razão social: PIRES FAU Projetos RE
- 1.3. Endereço: Rua Andrade Neves, 1290 - Centro
- 1.4. Nome do responsável técnico: Nutricionista Lígia Roloff
- 1.5. Gerente: Nutricionista Moema Zambiasi
- 1.6. Autorização de funcionamento
  - 1.5.3. Horário de funcionamento: 06h30minh as 21h00min
- 1.6. Atividade da empresa: refeições coletivas.

Elaborado por:	Verificado por:	Aprovado por:
----------------	-----------------	---------------

	<b>Manual de Boas Práticas</b>  <b>Etapa 2 – Recursos Humanos</b>	
		Elaboração: 17/09/2009
		Revisão:
		Página: 02

## 2. RECURSOS HUMANOS

### 2.1. Procedimento de admissão de funcionários

Para admissão de novos funcionários, inicialmente é realizada uma solicitação ao Hospital Escola (HE) – UFPel, onde os currículos dos candidatos são analisados pelo setor de Psicologia. Os candidatos selecionados são entrevistados pela gerente do Restaurante Escola, Nutricionista Moema Zambiasi. O quadro atual é composto por quatorze funcionários, distribuídos em dois turnos de trabalho

### 2.2. Treinamento de funcionários

Todas as pessoas que manipulam alimentos no Restaurante Escola Campus Pelotas são continuamente supervisionadas em relação à manipulação higiênica dos alimentos e higiene pessoal, a fim de que saibam adotar as precauções necessárias para evitar contaminações.

Os funcionários devem estar sempre:

- uniformizados;
- com calçados adequados e em perfeito estado de limpeza;
- com cabelos limpos, presos e cobertos por touca descartável;
- devidamente barbeados;
- com bigodes e costeletas aparados;
- com unhas aparadas, limpas e sem esmalte;
- com as mãos higienizadas;
- usando de luvas de acordo com a necessidade de manipulação;
- atentos a atitudes não higiênicas como tossir, espirrar sobre os alimentos, equipamentos e utensílios, levar a mão à boca, ao nariz e às orelhas.

Elaborado por:	Verificado por:	Aprovado por:
----------------	-----------------	---------------

	<b>Manual de Boas Práticas</b>  <b>Etapa 2 – Recursos Humanos</b>	
		Elaboração: 17/09/2009
		Revisão:
		Página: 03

Os funcionários também são conscientizados a:

- não fumar em locais não permitidos;
- não usar loções ou substâncias que exalem perfumes;
- não armazenar e/ou consumir alimentos no interior do vestiário;
- não usar qualquer objeto de adorno como: pulseiras, anéis, cordões, brincos, alianças e similares;
- não depositar roupas e/ou objetos pessoais nas áreas de manipulação de alimentos.

Os funcionários são orientados a seguir as regras de comportamento pessoal com o objetivo de evitar a contaminação dos alimentos de acordo com o POP nº 01.01.

A frequência de lavagem de mãos acontece nas seguintes situações:

- quando chegam ao trabalho;
- utilizam sanitários;
- tosem, espirram, ou assoam o nariz;
- usam lenço;
- fumam durante os intervalos;
- completam qualquer tarefa onde as mãos possam ser contaminadas (depois de trabalhar com produtos diferentes, após trocas de áreas de trabalho, etc.) após manipulação de material contaminado e todas as vezes que for necessário.

Os treinamentos são realizados a cada três meses, por um período de trinta minutos, sendo a nutricionista a responsável pelo treinamento.

Elaborado por:	Verificado por:	Aprovado por:
----------------	-----------------	---------------

	<b>Manual de Boas Práticas</b>  <b>Etapa 2 – Recursos Humanos</b>	
		Elaboração: 17/09/2009
		Revisão:
		Página: 04

A utilização de luvas é adotada na manipulação de alimentos que não sofrerão tratamento térmico, em situações de fermentos nas mãos e no pré-preparo de hortaliças.

O POP. 02.01. descreve como os funcionários devem proceder à lavagem das mãos. A composição química do sabonete utilizado na higienização das mãos encontra-se no anexo 01.

### **2.3. Procedimento para avaliação médica**

São realizados exames admissionais e demissionais. Exames periódicos são realizados semestralmente em todos os funcionários, através do plano de saúde que atende ao Restaurante Escola. Os exames realizados são: sangue, urina, coprocultura, parasitológico e exame clínico.

### **2.4. Procedimento para uso dos uniformes**

O uniforme dos cozinheiros é branco e avental com detalhes azuis e avental azul. O uniforme dos auxiliares de cozinha é branco com detalhes de cor telha e avental na cor telha. O uniforme dos funcionários da higienização é todo branco e do auxiliar administrativo é branco com detalhes em preto.

Cada funcionário recebe duas mudas de uniforme e é responsável por mantê-los limpos e em boas condições de utilização. Cada muda de uniforme é composta por: calça, jaleco, camiseta, avental de produção, touca (recebem duas mudas que são repostas ou trocadas anualmente), sapato fechado, bota, avental de higienização (troca a cada seis meses ou se necessário).

Elaborado por:	Verificado por:	Aprovado por:
----------------	-----------------	---------------

	<b>Manual de Boas Práticas</b>  <b>Etapa 2 – Recursos Humanos</b>	
		Elaboração: 17/09/2009
		Revisão:
		Página: 05

Ao receberem Equipamentos de Proteção Individual (EPI) os funcionários assinam um registro de controle que consta no anexo 02.

O registro de controle de higiene e saúde dos funcionários encontra-se no POP 02.01.

## **2.5. Procedimento para alimentação dos funcionários**

As refeições são realizadas no próprio restaurante.

Elaborado por:	Verificado por:	Aprovado por:
----------------	-----------------	---------------

	<b>Manual de Boas Práticas</b>  <b>Etapa 3 – Condições ambientais</b>	
		Elaboração: 17/09/2009
		Revisão:
		Página: 06

### 3. CONDIÇÕES AMBIENTAIS

O Restaurante Escola Campus Pelotas, está localizado na Rua Andrade Neves, 1290, Centro, no município de Pelotas.

A iluminação interna do restaurante é artificial, utilizando lâmpadas fluorescentes em quantidade adequada ao exercício das atividades. Na área de produção de alimentos existem aberturas para ventilação, na área de distribuição das refeições não existem janelas, apenas duas portas.

O Restaurante Escola Campus Pelotas está localizado em um prédio de esquina no centro da área urbana do município de Pelotas, e suas vias de acesso são pavimentadas e em boas condições.

Elaborado por:	Verificado por:	Aprovado por:
----------------	-----------------	---------------

	<b>Manual de Boas Práticas</b>	
	<b>Etapa 4 – Instalações, edificações e saneamento</b>	Elaboração: 17/09/2009
		Revisão:
		Página: 07

## 4. INSTALAÇÕES, EDIFICAÇÕES E SANEAMENTO

### 4.1. Área de produção de alimentos

Na área destinada à produção de alimentos o piso é de cerâmica industrial na cor verde. Existem declives adequados próximos aos ralos de escoamento de água. O escoamento, quando necessário, é feito através de ralos assim localizados: 01 ralo grande sem grade na área de higienização, 02 ralos grandes com grade na área de produção, 01 ralo pequeno sem grade, próximo a pia de higienização de mãos, e 01 ralo pequeno sem grade na área de produção.

As paredes são revestidas até a altura do teto com azulejos brancos rejuntados com cimento branco e possuem ângulos arredondados entre pisos e paredes.

O teto é constituído de laje de concreto liso e resistente, revestido de forro plástico, de fácil limpeza e sanitização, na cor gelo.

A porta externa é de compensado revestido de cobertura plástica, e possui uma estrutura de madeira com tela, fechando o lastro superior. A porta entre a área de higienização e a sala das nutricionistas é de madeira, pintada em branco e está em boas condições. Entre a área de produção e a área de distribuição existe uma porta de sistema de alumínio com fechamento automático.

Existe uma pia exclusiva para higienização de mãos na área de produção, com sabonete antisséptico, secador de mãos automático e instruções de como os manipuladores devem proceder a lavagem das mãos.

Elaborado por:	Verificado por:	Aprovado por:
----------------	-----------------	---------------

	<b>Manual de Boas Práticas</b>  <b>Etapa 4 – Instalações, edificações e saneamento</b>	
		Elaboração: 17/09/2009
		Revisão:
		Página: 08

#### 4.2. Sistema de ventilação e exaustão

Existe ventilação suficiente para evitar o calor excessivo e a condensação de vapor, mas não para evitar acúmulo de pó, porque a porta com abertura para a área externa está constantemente aberta. Existe uma coifa localizada na área de preparo dos alimentos que faz a exaustão dos vapores do fogão e da fritadeira.

#### 4.3. Sanitários, banheiros e vestiários

Em relação aos sanitários, banheiros e vestiários:

- são situados em local sem comunicação direta com as áreas nas quais os alimentos são manipulados;
- possuem pias com torneira em quantidade suficiente, que não exigem a utilização das mãos para acioná-las;
- possuem saboneteiras contendo sabonete antisséptico e secador de mãos automático.
- existem dois sanitários na área de distribuição, disponíveis aos usuários do restaurante.

Elaborado por:	Verificado por:	Aprovado por:
----------------	-----------------	---------------

	<b>Manual de Boas Práticas</b>  <b>Etapa 4 – Instalações, edificações e saneamento</b>	
		Elaboração: 17/09/2009
		Revisão:
		Página: 09

#### 4.4. Área de armazenamento

A área de armazenamento é revestida com piso de cerâmica industrial de cor verde. As paredes são revestidas até a altura do teto com azulejos brancos rejuntados com cimento branco. O teto é constituído de laje de concreto liso e resistente revestido de forro plástico, de fácil limpeza e sanitização, na cor gelo. A área de armazenamento é pequena, porém, o grande volume de estoque fica no Restaurante Escola Campus Capão do Leão, sendo repassado ao Campus Pelotas de acordo com a sua necessidade. Tanto a iluminação artificial como a natural são adequadas.

Na área de armazenamento existe:

- um refrigerador quatro portas com termômetro para controle de temperatura interna.
- um refrigerador seis portas com termômetro para controle da temperatura interna.
- uma estante de madeira revestida de tinta plástica na cor branca.
- duas estantes de material metálico revestido de tinta plástica na cor branca.

Os produtos secos são armazenados nas estantes ou sobre estrados de plástico, não tendo contato com o chão e/ou paredes.

#### 4.5. Sistema de abastecimento de água

A água do Restaurante Escola é proveniente da rede municipal, mantida em reservatório tipo cisterna, com tampa, bombeada para o restaurante através de tubulação PVC, contendo duas caixas d'água de 1000 litros. A limpeza do reservatório de água é feita por uma empresa terceirizada a cada 06 meses e o método de higienização está descrito no POP nº 03.01.

Elaborado por:

Verificado por:

Aprovado por:

	<b>Manual de Boas Práticas</b>	
	<b>Etapa 4 – Instalações, edificações e saneamento</b>	Elaboração: 17/09/2009
		Revisão:
		Página: 10

#### 4.6. Sistema de esgoto

A evacuação de efluentes e águas residuais é realizada na rede pública de esgotos. Todos os dutos de evacuação se encontram em bom estado de funcionamento e conservação, não colocando em risco a rede de abastecimento de água potável.

#### 4.7. Sistemas elétricos e de iluminação

As áreas de produção, higienização, armazenamento e distribuição de alimentos dispõem de iluminação artificial que possibilita a realização de tarefas e não compromete a higiene dos alimentos. As fontes de luz artificial são protegidas contra queda e exaustão, e as instalações elétricas aparentes estão recobertas por canos isolantes e apoiadas em paredes e tetos.

#### 4.8. Lixos ou dejetos

O lixo gerado pela produção é armazenado em lixeiras de aço inoxidável e recipientes para lixo em plástico dotados de tampa e acionamento automático. O lixo é retirado da área de produção sempre que necessário e ao final de cada turno também. Os recipientes de lixo são higienizados diariamente. Existe separação do lixo orgânico e lixo seco, inclusive feito por parte dos usuários do restaurante. O lixo é retirado da área de produção e da área de distribuição através da área de armazenamento para um recipiente coletor da prefeitura na mesma quadra do restaurante.

Elaborado por:	Verificado por:	Aprovado por:
----------------	-----------------	---------------

	<b>Manual de Boas Práticas</b>	
	<b>Etapa 5 – Equipamentos</b>	Elaboração: 17/09/2009
		Revisão:
		Página: 11

## 5. EQUIPAMENTOS

Todos os equipamentos e utensílios utilizados nas áreas de manipulação de alimentos que possam entrar em contato com eles são de materiais que não transmitem substâncias tóxicas, odores e sabores.

As superfícies são lisas, isentas de imperfeições, não absorventes e confeccionadas com materiais que não oferecem risco de contaminação aos alimentos. A madeira não é utilizada na área de produção.

A planilha de verificação de temperatura dos equipamentos encontra-se no anexo 03.

Elaborado por:	Verificado por:	Aprovado por:
----------------	-----------------	---------------

	<b>Manual de Boas Práticas</b>	
	<b>Etapa 6 - Higienização das instalações, equipamentos, móveis e utensílios</b>	Elaboração: 17/09/2009
		Revisão:
		Página: 12

## 6. HIGIENIZAÇÃO DAS INSTALAÇÕES, EQUIPAMENTOS, MOVEIS E UTENSÍLIOS

### 6.1. Higiene de equipamentos e utensílios

O programa de limpeza e sanificação constituído dos procedimentos e instruções de trabalho asseguram condições para a manipulação de alimentos, evitando possíveis contaminações. Todo o pessoal envolvido nas atividades de limpeza e sanificação recebe treinamento nos procedimentos e instruções de trabalho estabelecidos, compreendendo desde o manuseio correto dos produtos químicos até a eficiência da higienização.

Os procedimentos operacionais padronizados relacionados à higienização estão distribuídos por áreas: POP nº 04.01 (higienização da lavanderia), POP nº 04.02 (higienização do refeitório), POP nº 04.03 (higienização das áreas de pré preparo e preparo), POP nº 04.04 (higienização da área de armazenamento), POP nº 04.05 (higienização da sala da nutricionista), POP nº 04.06 (higienização dos sanitários dos funcionários) e POP nº 04.07 (higienização dos sanitários dos clientes). A ficha técnica dos produtos utilizados na higienização encontra-se no anexo 04.

### 6.2. Controle de vetores e pragas

O programa de controle de vetores e pragas inclui medidas preventivas para impedir a invasão, instalação e proliferação de pragas e para aplicação de produtos químicos. O controle de pragas é terceirizado, realizado por uma empresa devidamente registrada na Secretaria da Saúde. A empresa contratada realiza o serviço de desinsetização e desratização conforme frequência definida no contrato.

A sistemática que garante o cumprimento deste requisito está descrita no POP 05.01.

Elaborado por:	Verificado por:	Aprovado por:
----------------	-----------------	---------------

	<b>Manual de Boas Práticas</b> <b>Etapa 7 – Manipulação de alimentos</b>	
		Elaboração: 17/09/2009
		Revisão:
		Página: 13

## 7. MANIPULAÇÃO DE ALIMENTOS

### 7.1. Matéria- prima

#### 7.1.1. Procedimentos adotados na aquisição de produtos

As matérias primas utilizadas no Restaurante Escola Campus Pelotas são adquiridas de fornecedores previamente credenciados.

No recebimento/aquisição da matéria prima são observados:

- data de fabricação e de validade;
- condições da embalagem: devem estar limpas, íntegras e ser de material apropriado;
- nome e composição do produto, inscrição em órgão oficial, endereço do fabricante e distribuidor;
- higiene do entregador;
- temperatura dos alimentos conservados sobre refrigeração e congelamento;
- todos os produtos são autorizados para uso pelos órgãos competentes;
- as matérias-primas perecíveis são prontamente estocadas sob temperaturas recomendadas;
- matérias-primas, embalagens e produtos de limpeza são armazenados em local arejado, seco e protegido de quaisquer contaminantes;
- todos os produtos tóxicos são identificados e guardados em local específico, fora das áreas de manipulação de alimentos. Os produtos de limpeza e sanificação poderão estar presentes na área de fabricação no momento da realização dos procedimentos de higienização.

Elaborado por:	Verificado por:	Aprovado por:
----------------	-----------------	---------------

	<b>Manual de Boas Práticas</b>  <b>Etapa 7 – Manipulação de alimentos</b>	
		Elaboração: 17/09/2009
		Revisão:
		Página: 14

A maioria dos produtos é recebido no Restaurante Escola Campus Capão do Leão e redistribuído para o Restaurante Escola Campus Pelotas, de acordo com a necessidade de utilização.

Os hortifrutigranjeiros são recebidos diretamente no Restaurante Escola Campus Pelotas e se houver alguma não conformidade com os produtos, estes são trocados.

### 7.1.2. Armazenamento

A maior parte dos produtos é armazenada no Restaurante Escola Campus Capão do Leão e redistribuída ao Restaurante Escola Campus Pelotas, de acordo com a necessidade de utilização.

Os produtos que são armazenados no Restaurante Escola Campus Pelotas estão sobre estrados ou dispostos em prateleiras, e os produtos perecíveis encontram-se refrigerados ou congelados.

### 7.2. Produção

Os alimentos são manipulados de acordo com as preparações seguindo os procedimentos adequados de higiene.

Elaborado por:	Verificado por:	Aprovado por:
----------------	-----------------	---------------

	<b>Manual de Boas Práticas</b>	
	<b>Etapa 7 – Manipulação de alimentos</b>	Elaboração: 17/09/2009
		Revisão:
		Página: 15

### 7.3. Distribuição

O controle da temperatura dos alimentos durante a distribuição é realizado diariamente em cada turno de trabalho e o registro é feito em uma planilha específica (anexo 05).

Elaborado por:	Verificado por:	Aprovado por:
----------------	-----------------	---------------

	<b>Manual de Boas Práticas</b>	
	<b>Etapa 8 – Controle de qualidade</b>	Elaboração: 17/09/2009
		Revisão:
		Página: 16

### 8. 1. Coleta de amostras

São coletadas diariamente amostras de todas as preparações servidas pelo Restaurante Escola Campus Pelotas, devidamente identificadas e armazenadas durante 72 horas, sendo descartadas posteriormente.

Elaborado por:	Verificado por:	Aprovado por:
----------------	-----------------	---------------

## **10.2 PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS PADRONIZADOS DO RESTAURANTE ESCOLA CAMPUS PELOTAS**



## PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRONIZADO

Higiene e saúde dos funcionários

Nº IDENTIFICAÇÃO

01.01

DATA DE EMISSÃO  
17/09/2009

DATA DE REVISÃO

Nº DE PÁGINAS  
02

### OBJETIVOS

- Estabelecer procedimentos e requisitos de higiene pessoal a serem adotados por todos os funcionários que manipulam alimentos.
- Estabelecer os procedimentos a serem adotados no controle de saúde dos colaboradores, visando evitar a contaminação dos alimentos.
- Estabelecer os procedimentos a serem adotados para avaliar e prevenir problemas de saúde.

### CAMPO DE APLICAÇÃO

Este documento aplica-se a todos os funcionários que trabalham na unidade.

### DOCUMENTAÇÃO

- RDC – 216 de 15 de setembro de 2004.
- PORTARIA ESTADUAL – 78 de 30 de janeiro de 2009.

### DEFINIÇÕES

Para a utilização deste documento são necessárias as seguintes definições:

- Contaminação: presença de substâncias ou agentes estranhos, de origem biológica, química ou física, considerados nocivos ou não para a saúde humana.
- Equipamento de Proteção Individual (EPI): todo dispositivo de uso individual destinado a proteger a saúde e a integridade física dos trabalhadores.
- *Check list*: lista de verificação.

### RESPONSABILIDADE

- O gerente e o responsável técnico são responsáveis por implementar, acompanhar e assegurar o cumprimento deste procedimento.
- Todos os funcionários são responsáveis por aplicar os requisitos de higiene descritos neste procedimento.
- O médico do trabalho é responsável por realizar os exames médicos, acompanhar os tratamentos e definir a necessidade de afastamento.

### DESCRIÇÃO DOS PROCEDIMENTOS

#### UNIFORMES

- Os manipuladores possuem dois jogos de uniformes completos de cor branca que compreende: calça, jaleco, camiseta, avental de produção, touca, sapato fechado, botas, avental de higienização.
- A troca de uniformes deve ser diária, guardados no vestiário e levados para serem lavados em casa.
- É proibido uso de adornos e maquiagem.

#### HIGIENE DE MÃOS

- Existe um lavatório para higiene das mãos, equipado com sabonete antiséptico, secador automático de mãos e álcool 70%.
- Existe cartaz com orientação de como higienizar as mãos.

- Os manipuladores estão orientados para higienizar as mãos sempre antes do início das atividades, ao trocar de atividade e antes de reiniciá-la, ao retirar luvas e após usar o sanitário,

### **USO DE LUVAS**

- As luvas são utilizadas quando o manipulador possuir alguma lesão nas mãos, ou quando for manipular algum alimento pronto para o consumo sem auxílio de utensílios.

### **EXAMES MÉDICOS PERIÓDICOS**

- Os manipuladores são orientados a informar a chefia sobre lesões nas mãos ou antebraço, apresentarem gripe, diarreia ou qualquer problema de saúde.
- São realizados exames admissionais, periódicos (semestral) e demissionais.
- É realizado no exame admissional e demissional: sangue, urina, coprocultura, parasitológico e exame clínico.

### **CAPACITAÇÃO DOS FUNCIONARIOS**

- Os funcionários são capacitados a cada três meses, em atividades que duram aproximadamente 30 minutos, sendo o nutricionista responsável pela atividade.

### **MONITORIZAÇÃO**

Através do check list para avaliação das condições de higiene e conduta pessoal.  
Frequência: semanal.

### **AÇÕES CORRETIVAS**

- Os manipuladores que apresentarem algum problema de saúde ou lesão devem ser afastados das atividades diretamente ligadas à manipulação dos alimentos e encaminhados ao serviço médico.
- A conduta dos funcionários pode ser avaliada através de um *check list*.
- Ajuste do programa de capacitação conforme as necessidades.

### **VERIFICAÇÃO**

Realizada através da verificação das planilhas de registro.

### **REGISTROS**

O controle destes procedimentos é feito através de:

- planilha de registros de capacitação dos colaboradores.
- *check-list* para avaliação das condições de higiene e conduta pessoal.
- registro e verificação de saúde dos manipuladores.

EMITIDO POR:

---

RESPONSÁVEL PELA EMISSÃO

APROVADO POR:

---

RESPONSÁVEL PELA APROVAÇÃO





## CHECK LIST PARA VERIFICAÇÃO DAS CONDIÇÕES DE HIGIENE E CONDUTA PESSOAL

Responsável: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

HIGIENE PESSOAL	SIM	NÃO	OBSERVAÇÕES
Os uniformes dos funcionários estão limpos e em bom estado de conservação?			
Os calçados são adequados para a atividade executada e estão limpos?			
Os colaboradores estão devidamente barbeados?			
Os colaboradores estão com cabelos cobertos por touca?			
Os colaboradores estão usando adornos (pulseira, anéis, cordões, brincos, alianças)?			
Os colaboradores praticam atitudes higiênicas, como não tossir, não espirrar nos alimentos, equipamentos, não levar as mãos à boca, nariz e orelhas, não cuspir no ambiente, etc?			
Os colaboradores cumprem as recomendações de lavar e sanificar antebraços e mãos antes de entrar na área de produção?			
Colaboradores com curativos nas mãos e braços são deslocados para serviços que não entrem em contato direto com os alimentos?			
Colaboradores obedecem às recomendações de fumar apenas nas áreas destinadas a este fim?			
Colaboradores cumprem as recomendações de não se alimentar. Mascar chicletes, palitos, etc...nas áreas de trabalho?			
As instalações sanitárias (vasos, pias, chuveiros) estão funcionando adequadamente?			
Há disponibilidade de detergentes, sanificantes, água, papel toalha, ou ar quente, papel higiênico, nos sanitários e vestiários?			
Há disponibilidade de detergentes, sanificantes, água, papel toalha, ou ar quente, na área de produção?			
Colaboradores usam perfumes?			





<b>PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRONIZADO</b> Antissepsia das mãos	DATA DE EMISSÃO 17/09/2009
	DATA DE REVISÃO
<b>Nº IDENTIFICAÇÃO</b> 02.01	Nº DE PÁGINAS 02

## OBJETIVO

Descrever o procedimento de lavagem e antissepsia das mãos a ser seguido obrigatoriamente por todos os manipuladores de alimentos, assim como todos que tem acesso ao setor de produção de alimentos independentemente de sua função.

## CAMPO DE APLICAÇÃO

Este documento aplica-se a todas as áreas de produção.

## DOCUMENTAÇÃO

- RDC – 216 de 15 de setembro de 2004.
- PORTARIA ESTADUAL – 78 de 30 de janeiro de 2009.

## DEFINIÇÕES

Para a utilização deste documento são necessárias as seguintes definições:

- Contaminação: presença de substâncias ou agentes estranhos, de origem biológica, química ou física, considerados nocivos ou não para a saúde humana.
- Antisséptico: produto de natureza química utilizado para reduzir a carga microbiana a níveis aceitáveis e eliminar microrganismos patogênicos.
- Higienização: procedimentos de limpeza e desinfecção.
- Limpeza: remoção de sujidades de uma superfície.
- Desinfecção: é a redução, através de agentes químicos ou métodos físicos adequados, do número de microrganismos.
- *Check list*: lista de verificação.

## RESPONSABILIDADE

- O gerente e o responsável técnico são responsáveis por implementar, acompanhar e assegurar o cumprimento deste procedimento.
- Todos os funcionários são responsáveis por aplicar os requisitos de higiene descritos neste procedimento.

## DESCRIÇÃO DO PROCEDIMENTO

3. Umedecer as mãos e antebraços com água;
4. Passar o sabonete bactericida nas mãos (dorso e palma das mãos e antebraço);
5. Friccionar uma mão na outra por no mínimo 15 segundos.
6. Enxaguar em água corrente e abundante;
7. Secar as mãos no secador automático;
8. Passar álcool 70%;
9. Deixar secar naturalmente

## FREQUÊNCIA

Início da jornada de trabalho, troca de uniforme, sempre que o funcionário utilizar o sanitário, troca ou parada de tarefas, tossir, espirrar ou coçar-se. Periodicidade: diária.

**MONITORIZAÇÃO**

Através do check list para avaliação das condições de higiene e conduta pessoal.  
Frequência: semanal.

**AÇÕES CORRETIVAS**

- Informar a chefia sobre qualquer anormalidade ocorrida no local de trabalho, quando não puder realizar seu procedimento conforme descrição acima.
- Correção de problemas relacionados à não conformidades detectadas na avaliação das condições de higiene pessoal.
- Ajuste do programa de capacitação conforme as necessidades.

**VERIFICAÇÃO**

Realizada através da verificação das planilhas de registro.

**REGISTROS**

O controle deste procedimento é feito através do *check-list* para avaliação das condições de higiene e conduta pessoal.

EMITIDO POR:

APROVADO POR:

---

RESPONSÁVEL PELA EMISSÃO

---

RESPONSÁVEL PELA APROVAÇÃO



<b>PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRONIZADO</b>	DATA DE EMISSÃO 17/09/2009
	DATA DE REVISÃO
Potabilidade da água	Nº DE PÁGINAS 02
<b>Nº IDENTIFICAÇÃO</b> <b>03.01.</b>	

### **OBJETIVO**

Estabelecer procedimentos a serem adotados para manter a segurança da água que entra em contato direto ou indireto com os alimentos.

### **CAMPO DE APLICAÇÃO**

Este documento aplica-se a água utilizada na unidade.

### **DOCUMENTAÇÃO**

- RDC – 216 de 15 de setembro de 2004.
- PORTARIA ESTADUAL – 78 de 30 de janeiro de 2009.

### **DEFINIÇÕES**

Para a utilização deste documento são necessárias as seguintes definições:

- Contaminação: presença de substâncias ou agentes estranhos, de origem biológica, química ou física, considerados nocivos ou não para a saúde humana.
- Higienização: procedimentos de limpeza e desinfecção.
- Limpeza: remoção de sujidades de uma superfície.
- Desinfecção: é a redução, através de agentes químicos ou métodos físicos adequados, do número de microrganismos.
- Check list: lista de verificação.

### **RESPONSABILIDADE**

- O responsável pela higienização da caixa d'água é a empresa DESINPEL que é especializada em desintetização, limpeza de caixas d'água e desratização.
- O responsável da unidade é responsável por acompanhar e assegurar o cumprimento deste procedimento.

### **DESCRIÇÃO DO PROCEDIMENTO**

A limpeza do reservatório de água é feita por empresa terceirizada e especializada no procedimento, realizada de acordo com as normas estabelecidas pela empresa responsável. A limpeza e desinfecção é realizada em duas caixas d'água de 1.000litros cada.

### **FREQUÊNCIA**

Semestral.

### **MONITORIZAÇÃO**

Inspeção de limpeza das caixas realizada pelo próprio operador através de planilha de registro. Frequência: semestral

### **AÇÕES CORRETIVAS**

- Proceder à limpeza e/ou reparos das caixas, que podem ser imediatos, de acordo com a avaliação do risco que a falha ofereça à segurança alimentar.

**VERIFICAÇÃO**

Realizada através da verificação das planilhas de registro.

**REGISTRO**

O controle deste procedimento é feito através da planilha de registros de limpeza e higienização do reservatório de água.

EMITIDO POR:

APROVADO POR:

---

RESPONSÁVEL PELA EMISSÃO

---

RESPONSÁVEL PELA APROVAÇÃO



## REGISTRO LIMPEZA E HIGIENIZAÇÃO DO RESERVATÓRIO DE ÁGUA

Empresa Responsável: \_\_\_\_\_

Reservatório de água	Data prevista higienização	Data realizada higienização	Responsável pela empresa	Responsável pela verificação	Data da próxima higienização

Observações:

Medidas Corretivas:



<b>PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRONIZADO</b>
Higienização de instalações, utensílios e equipamentos <b>ÁREA: LAVANDERIA</b>

DATA DE EMISSÃO 17/09/2009
-------------------------------

DATA DE REVISÃO
-----------------

<b>Nº IDENTIFICAÇÃO</b> 04.01
----------------------------------

<b>Nº DE PÁGINAS</b> 02
----------------------------

## OBJETIVO

Estabelecer procedimentos a serem adotados para manter a segurança de utensílios, equipamentos, instalações e móveis da unidade, evitando que sejam fonte de contaminação para os alimentos.

## CAMPO DE APLICAÇÃO

Este documento aplica-se a todos os utensílios, equipamentos, instalações e móveis da área de lavanderia.

## DOCUMENTAÇÃO

- RDC – 216 de 15 de setembro de 2004.
- PORTARIA ESTADUAL – 78 de 30 de janeiro de 2009.

## DEFINIÇÕES

Para a utilização deste documento são necessárias as seguintes definições:

- Contaminação: presença de substâncias ou agentes estranhos, de origem biológica, química ou física, considerados nocivos ou não para a saúde humana.
- Antisséptico: produto de natureza química utilizado para reduzir a carga microbiana a níveis aceitáveis e eliminar microrganismos patogênicos.
- Higienização: procedimentos de limpeza e desinfecção.
- Limpeza: remoção de sujidades de uma superfície.
- Desinfecção: é a redução, através de agentes químicos ou métodos físicos adequados, do número de microrganismos.
- Check list: lista de verificação.

## RESPONSABILIDADE

- O gerente e o responsável técnico são responsáveis por implementar, acompanhar e assegurar o cumprimento deste procedimento.
- Todos os funcionários são responsáveis por aplicar os requisitos de higiene descritos neste procedimento.

## DESCRIÇÃO DO PROCEDIMENTO

### TALHERES E PRATOS

- Retirar as sujidades e lavar na máquina de lavar louças, onde é utilizado um detergente que contém hipoclorito. Frequência: diária.

### PISO

- Limpar com bruxa e hipoclorito de sódio e desinfetante. Frequência: diária.

### TETO

- Limpar com hipoclorito de sódio e esponja.
- Enxaguar com água. Frequência: quinzenal.

**MONITORIZAÇÃO**

Através de observação visual e da planilha de registro das operações de limpeza.

**AÇÕES CORRETIVAS**

- Higienizar novamente as superfícies de contato com o alimento que não estejam adequadamente limpas e sanificadas.
- Treinar novamente os colaboradores nos procedimentos de higienização.

**VERIFICAÇÃO**

Realizada através da verificação das planilhas de registro

**REGISTRO**

O controle deste procedimento é feito através da planilha de registros de controle das operações de limpeza.

EMITIDO POR:

APROVADO POR:

---

RESPONSÁVEL PELA EMISSÃO

---

RESPONSÁVEL PELA APROVAÇÃO



<b>PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRONIZADO</b> Higienização de instalações, utensílios e equipamentos <b>ÁREA: REFEITÓRIO</b>	DATA DE EMISSÃO 17/09/2009
	DATA DE REVISÃO
<b>Nº IDENTIFICAÇÃO</b> <b>04.02</b>	<b>Nº DE PÁGINAS</b> 02

## OBJETIVO

Estabelecer procedimentos a serem adotados para manter a segurança de utensílios, equipamentos, instalações e móveis da unidade, evitando que sejam fonte de contaminação para os alimentos.

## CAMPO DE APLICAÇÃO

Este documento aplica-se a todos os utensílios, equipamentos, instalações e móveis da área de lavanderia.

## DOCUMENTAÇÃO

- RDC – 216 de 15 de setembro de 2004.
- PORTARIA ESTADUAL – 78 de 30 de janeiro de 2009.

## DEFINIÇÕES

Para a utilização deste documento são necessárias as seguintes definições:

- Contaminação: presença de substâncias ou agentes estranhos, de origem biológica, química ou física, considerados nocivos ou não para a saúde humana.
- Antisséptico: produto de natureza química utilizado para reduzir a carga microbiana a níveis aceitáveis e eliminar microrganismos patogênicos.
- Higienização: procedimentos de limpeza e desinfecção.
- Limpeza: remoção de sujidades de uma superfície.
- Desinfecção: é a redução, através de agentes químicos ou métodos físicos adequados, do número de microrganismos.
- Check list: lista de verificação.

## RESPONSABILIDADE

- O gerente e o responsável técnico são responsáveis por implementar, acompanhar e assegurar o cumprimento deste procedimento.
- Todos os funcionários são responsáveis por aplicar os requisitos de higiene descritos neste procedimento.

## DESCRIÇÃO DO PROCEDIMENTO

### PISO

- Limpar com bruxa e hipoclorito de sódio e desinfetante. Frequência: diária.

### MESAS E CADEIRAS

- Limpar com pano e álcool 70%. Frequência: diária.

### TETO

- Limpar com hipoclorito de sódio e esponja.
- Enxaguar com água. Frequência: mensal.

**VIDROS**

- Limpar com pano e álcool 70%. Frequência: mensal.

**LINHAS DE DISTRIBUIÇÃO**

- Limpar com detergente e esponja. Enxaguar.
- Borrifar com álcool 70%. Frequência: diária

**MONITORIZAÇÃO**

Através de observação visual e da planilha de registro das operações de limpeza.

**AÇÕES CORRETIVAS**

- Higienizar novamente as superfícies de contato com o alimento que não estejam adequadamente limpas e sanificadas.
- Treinar novamente os colaboradores nos procedimentos de higienização.

**VERIFICAÇÃO**

Realizada através da verificação das planilhas de registro

**REGISTRO**

O controle deste procedimento é feito através da planilha de registros de controle das operações de limpeza.

EMITIDO POR:

APROVADO POR:

---

RESPONSÁVEL PELA EMISSÃO

---

RESPONSÁVEL PELA APROVAÇÃO



<b>PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRONIZADO</b> Higienização de instalações, utensílios e equipamentos <b>ÁREA: PRÉ PREPARO E PREPARO</b>	DATA DE EMISSÃO 17/09/2009
	DATA DE REVISÃO
<b>Nº IDENTIFICAÇÃO</b> <b>04.03</b>	<b>Nº DE PÁGINAS</b> 03

### OBJETIVO

Estabelecer procedimentos a serem adotados para manter a segurança de utensílios, equipamentos, instalações e móveis da unidade, evitando que sejam fonte de contaminação para os alimentos.

### CAMPO DE APLICAÇÃO

Este documento aplica-se a todos os utensílios, equipamentos, instalações e móveis da área de lavanderia.

### DOCUMENTAÇÃO

- RDC – 216 de 15 de setembro de 2004.
- PORTARIA ESTADUAL – 78 de 30 de janeiro de 2009.

### DEFINIÇÕES

Para a utilização deste documento são necessárias as seguintes definições:

- Contaminação: presença de substâncias ou agentes estranhos, de origem biológica, química ou física, considerados nocivos ou não para a saúde humana.
- Antisséptico: produto de natureza química utilizado para reduzir a carga microbiana a níveis aceitáveis e eliminar microrganismos patogênicos.
- Higienização: procedimentos de limpeza e desinfecção.
- Limpeza: remoção de sujidades de uma superfície.
- Desinfecção: é a redução, através de agentes químicos ou métodos físicos adequados, do número de microrganismos.
- Check list: lista de verificação.

### RESPONSABILIDADE

- O gerente e o responsável técnico são responsáveis por implementar, acompanhar e assegurar o cumprimento deste procedimento.
- Todos os funcionários são responsáveis por aplicar os requisitos de higiene descritos neste procedimento.

### DESCRIÇÃO DO PROCEDIMENTO

#### MESAS DE INOX

- Limpar com detergente neutro e esponja.
- Enxaguar com água quente.
- Borrifar álcool 70%. Frequência: diária.

#### TETO

- Limpar com trincha, hipoclorito de sódio e água. Frequência: mensal.

#### PISO

- Limpar com bruxa e hipoclorito de sódio. Frequência: diária.
- Limpar com desincrustante. Frequência: mensal.

**AZULEJOS**

- Limpar com detergente neutro, esponja.e hipoclorito.
- Enxaguar com água corrente. Frequência: quinzenal.

**JANELAS E PORTAS**

- Limpar com detergente neutro, esponja.e hipoclorito.
- Enxaguar com água corrente. Frequência: semanal.

**FOGÃO**Diário

- Limpar com detergente neutro e esponja.
- Enxaguar com água corrente.

Quinzenal

- Limpar com desincrustante.

**TALHERES, PANEAS E CUBAS DE INOX**

- Limpar com detergente neutro e esponja.
- Enxaguar com água corrente. Frequência: diária.

**TABUAS DE POLIETILENO E MONOBLOCOS**

- Limpar com detergente neutro e esponja.
- Enxaguar com água corrente.
- Emergir em solução clorada por 15 minutos. Frequência: diária.

**BATEDEIRA E LIQUIDIFICADOR**

- Desmontar o equipamento.
- Lavar com detergente neutro e água.
- Enxaguar com água corrente. Frequência: após o uso.

**PROCESSADOR, DESCASCADOR E PICADOR DE VEGETAIS**

- Lavar com detergente neutro e água.
- Enxaguar com água corrente. Frequência: após o uso.

**FRITADEIRA**Após o uso

- Lavar a parte externa com detergente neutro e água.
- Enxaguar com água corrente.

Na troca de óleo

- Retirar o óleo.
- Lavar com desincrustante.

**COIFA**

- Lavar com desincrustante. Frequência: semanal.

**MONITORIZAÇÃO**

Através de observação visual e da planilha de registro das operações de limpeza.

**AÇÕES CORRETIVAS**

- Higienizar novamente as superfícies de contato com o alimento que não estejam adequadamente limpas e sanificadas.
- Treinar novamente os colaboradores nos procedimentos de higienização.

**VERIFICAÇÃO**

Realizada através da verificação das planilhas de registro.

**REGISTRO**

O controle deste procedimento é feito através da planilha de registros de controle das operações de limpeza.

EMITIDO POR:

---

RESPONSÁVEL PELA EMISSÃO

APROVADO POR:

---

RESPONSÁVEL PELA APROVAÇÃO

	<b>PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRONIZADO</b> Higienização de instalações, utensílios e equipamentos <b>ÁREA: ARMAZENAMENTO</b>	DATA DE EMISSÃO 17/09/2009
	<b>Nº IDENTIFICAÇÃO</b> 04.04	DATA DE REVISÃO
		Nº DE PÁGINAS 02

## OBJETIVO

Estabelecer procedimentos a serem adotados para manter a segurança de utensílios, equipamentos, instalações e móveis da unidade, evitando que sejam fonte de contaminação para os alimentos.

## CAMPO DE APLICAÇÃO

Este documento aplica-se a todos os utensílios, equipamentos, instalações e móveis da área de lavanderia.

## DOCUMENTAÇÃO

- RDC – 216 de 15 de setembro de 2004.
- PORTARIA ESTADUAL – 78 de 30 de janeiro de 2009.

## DEFINIÇÕES

Para a utilização deste documento são necessárias as seguintes definições:

- Contaminação: presença de substâncias ou agentes estranhos, de origem biológica, química ou física, considerados nocivos ou não para a saúde humana.
- Antisséptico: produto de natureza química utilizado para reduzir a carga microbiana a níveis aceitáveis e eliminar microrganismos patogênicos.
- Higienização: procedimentos de limpeza e desinfecção.
- Limpeza: remoção de sujidades de uma superfície.
- Desinfecção: é a redução, através de agentes químicos ou métodos físicos adequados, do número de microrganismos.
- Check list: lista de verificação.

## RESPONSABILIDADE

- O gerente e o responsável técnico são responsáveis por implementar, acompanhar e assegurar o cumprimento deste procedimento.
- Todos os funcionários são responsáveis por aplicar os requisitos de higiene descritos neste procedimento.

## DESCRIÇÃO DO PROCEDIMENTO

### TETO

- Limpar com trincha, hipoclorito de sódio e água. Frequência: mensal.

### PISO

- Limpar com bruxa e hipoclorito de sódio. Frequência: diária.
- Limpar com desincrustante. Frequência: mensal.

### REFRIGERADORES

- Limpar com detergente neutro e esponja.
- Enxaguar com água. Frequência: diária.

**FREEZER**

- Degelar.
- Limpar com detergente neutro e esponja.
- Limpar a parte externa com álcool 70%. Frequência: quinzenal.

**PRATELEIRAS**

- Limpar com detergente neutro e esponja.
- Enxaguar com água. Frequência: mensal.

**MONITORIZAÇÃO**

Através de observação visual e da planilha de registro das operações de limpeza.

**AÇÕES CORRETIVAS**

- Higienizar novamente as superfícies de contato com o alimento que não estejam adequadamente limpas e sanificadas.
- Treinar novamente os colaboradores nos procedimentos de higienização.

**VERIFICAÇÃO**

Realizada através da verificação das planilhas de registro.

**REGISTRO**

O controle deste procedimento é feito através da planilha de registros de controle das operações de limpeza.

EMITIDO POR:

APROVADO POR:

---

RESPONSÁVEL PELA EMISSÃO

---

RESPONSÁVEL PELA APROVAÇÃO



<b>PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRONIZADO</b>	DATA DE EMISSÃO 17/09/2009
Higienização de instalações, utensílios e equipamentos <b>ÁREA: SALA NUTRICIONISTA</b>	DATA DE REVISÃO
<b>Nº IDENTIFICAÇÃO</b> <b>04.05</b>	Nº DE PÁGINAS 02

## OBJETIVO

Estabelecer procedimentos a serem adotados para manter a segurança de utensílios, equipamentos, instalações e móveis da unidade, evitando que sejam fonte de contaminação para os alimentos.

## CAMPO DE APLICAÇÃO

Este documento aplica-se a todos os utensílios, equipamentos, instalações e móveis da área de lavanderia.

## DOCUMENTAÇÃO

- RDC – 216 de 15 de setembro de 2004.
- PORTARIA ESTADUAL – 78 de 30 de janeiro de 2009.

## DEFINIÇÕES

Para a utilização deste documento são necessárias as seguintes definições:

- Contaminação: presença de substâncias ou agentes estranhos, de origem biológica, química ou física, considerados nocivos ou não para a saúde humana.
- Antisséptico: produto de natureza química utilizado para reduzir a carga microbiana a níveis aceitáveis e eliminar microrganismos patogênicos.
- Higienização: procedimentos de limpeza e desinfecção.
- Limpeza: remoção de sujidades de uma superfície.
- Desinfecção: é a redução, através de agentes químicos ou métodos físicos adequados, do número de microrganismos.
- Check list: lista de verificação.

## RESPONSABILIDADE

- O gerente e o responsável técnico são responsáveis por implementar, acompanhar e assegurar o cumprimento deste procedimento.
- Todos os funcionários são responsáveis por aplicar os requisitos de higiene descritos neste procedimento.

## DESCRIÇÃO DO PROCEDIMENTO

### PISO

- Limpar com bruxa e hipoclorito de sódio e desinfetante. Frequência: diária.

### MESAS E CADEIRAS

- Limpar com pano e álcool 70%. Frequência: diária.

### TETO

- Limpar com hipoclorito de sódio e esponja.
- Enxaguar com água. Frequência: mensal.

### VIDROS

- Limpar com pano e álcool 70%. Frequência: mensal.

**MONITORIZAÇÃO**

Através de observação visual e da planilha de registro das operações de limpeza.

**AÇÕES CORRETIVAS**

- Higienizar novamente as superfícies de contato com o alimento que não estejam adequadamente limpas e sanificadas.
- Treinar novamente os colaboradores nos procedimentos de higienização.

**VERIFICAÇÃO**

Realizada através da verificação das planilhas de registro

**REGISTRO**

O controle deste procedimento é feito através da planilha de registros de controle das operações de limpeza.

EMITIDO POR:

APROVADO POR:

---

RESPONSÁVEL PELA EMISSÃO

---

RESPONSÁVEL PELA APROVAÇÃO

	<b>PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRONIZADO</b> Higienização de instalações, utensílios e equipamentos <b>ÁREA: SANITÁRIOS - COLABORADORES</b>	DATA DE EMISSÃO 17/09/2009
	<b>Nº IDENTIFICAÇÃO</b> 04.06	DATA DE REVISÃO
		Nº DE PÁGINAS 02

### OBJETIVO

Estabelecer procedimentos a serem adotados para manter a segurança de utensílios, equipamentos, instalações e móveis da unidade, evitando que sejam fonte de contaminação para os alimentos.

### CAMPO DE APLICAÇÃO

Este documento aplica-se a todos os utensílios, equipamentos, instalações e móveis da área de lavanderia.

### DOCUMENTAÇÃO

- RDC – 216 de 15 de setembro de 2004.
- PORTARIA ESTADUAL – 78 de 30 de janeiro de 2009.

### DEFINIÇÕES

Para a utilização deste documento são necessárias as seguintes definições:

- Contaminação: presença de substâncias ou agentes estranhos, de origem biológica, química ou física, considerados nocivos ou não para a saúde humana.
- Antisséptico: produto de natureza química utilizado para reduzir a carga microbiana a níveis aceitáveis e eliminar microrganismos patogênicos.
- Higienização: procedimentos de limpeza e desinfecção.
- Limpeza: remoção de sujidades de uma superfície.
- Desinfecção: é a redução, através de agentes químicos ou métodos físicos adequados, do número de microrganismos.
- Check list: lista de verificação.

### RESPONSABILIDADE

- O gerente e o responsável técnico são responsáveis por implementar, acompanhar e assegurar o cumprimento deste procedimento.
- Todos os funcionários são responsáveis por aplicar os requisitos de higiene descritos neste procedimento.

### DESCRIÇÃO DO PROCEDIMENTO

#### PISO

- Limpar com bruxa e hipoclorito de sódio e desinfetante. Frequência: diária.

#### TETO

- Limpar com hipoclorito de sódio e esponja.
- Enxaguar com água. Frequência: quinzenal.

#### AZULEJOS

- Limpar com desinfetante, hipoclorito de sódio e esponja.
- Enxaguar com água. Frequência: semanal.

### MONITORIZAÇÃO

Através de observação visual e da planilha de registro das operações de limpeza.

**AÇÕES CORRETIVAS**

- Higienizar novamente as superfícies de contato com o alimento que não estejam adequadamente limpas e sanificadas.
- Treinar novamente os colaboradores nos procedimentos de higienização.

**VERIFICAÇÃO**

Realizada através da verificação das planilhas de registro

**REGISTRO**

O controle deste procedimento é feito através da planilha de registros de controle das operações de limpeza.

EMITIDO POR:

APROVADO POR:

---

RESPONSÁVEL PELA EMISSÃO

---

RESPONSÁVEL PELA APROVAÇÃO



<b>PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRONIZADO</b> Higienização de instalações, utensílios e equipamentos <b>ÁREA: SANITÁRIOS - CLIENTES</b>	DATA DE EMISSÃO 17/09/2009
	DATA DE REVISÃO
<b>Nº IDENTIFICAÇÃO</b> <b>04.07</b>	<b>Nº DE PÁGINAS</b> 02

## OBJETIVO

Estabelecer procedimentos a serem adotados para manter a segurança de utensílios, equipamentos, instalações e móveis da unidade, evitando que sejam fonte de contaminação para os alimentos.

## CAMPO DE APLICAÇÃO

Este documento aplica-se a todos os utensílios, equipamentos, instalações e móveis da área de lavanderia.

## DOCUMENTAÇÃO

- RDC – 216 de 15 de setembro de 2004.
- PORTARIA ESTADUAL – 78 de 30 de janeiro de 2009.

## DEFINIÇÕES

Para a utilização deste documento são necessárias as seguintes definições:

- Contaminação: presença de substâncias ou agentes estranhos, de origem biológica, química ou física, considerados nocivos ou não para a saúde humana.
- Antisséptico: produto de natureza química utilizado para reduzir a carga microbiana a níveis aceitáveis e eliminar microrganismos patogênicos.
- Higienização: procedimentos de limpeza e desinfecção.
- Limpeza: remoção de sujidades de uma superfície.
- Desinfecção: é a redução, através de agentes químicos ou métodos físicos adequados, do número de microrganismos.
- Check list: lista de verificação.

## RESPONSABILIDADE

- O gerente e o responsável técnico são responsáveis por implementar, acompanhar e assegurar o cumprimento deste procedimento.
- Todos os funcionários são responsáveis por aplicar os requisitos de higiene descritos neste procedimento.

## DESCRIÇÃO DO PROCEDIMENTO

### PISO

- Limpar com bruxa e hipoclorito de sódio e desinfetante. Frequência: diária.

### TETO

- Limpar com hipoclorito de sódio e esponja.
- Enxaguar com água. Frequência: quinzenal.

### AZULEJOS

- Limpar com desinfetante, hipoclorito de sódio e esponja.
- Enxaguar com água. Frequência: semanal.

## MONITORIZAÇÃO

Através de observação visual e da planilha de registro das operações de limpeza.

**AÇÕES CORRETIVAS**

- Higienizar novamente as superfícies de contato com o alimento que não estejam adequadamente limpas e sanificadas.
- Treinar novamente os colaboradores nos procedimentos de higienização.

**VERIFICAÇÃO**

Realizada através da verificação das planilhas de registro

**REGISTRO**

O controle deste procedimento é feito através da planilha de registros de controle das operações de limpeza.

EMITIDO POR:

APROVADO POR:

---

RESPONSÁVEL PELA EMISSÃO

---

RESPONSÁVEL PELA APROVAÇÃO



## REGISTRO E VERIFICAÇÃO DAS OPERAÇÕES DE LIMPEZA

Área	Registro/verificação	Frequência	Data da limpeza	Responsável	Verificação
		D S Q M			
<b>LAVANDERIA</b>	Teto				
	Piso				
<b>REFEITÓRIO</b>	Teto				
	Piso				
	Vidros				
<b>PRÉ PREPARO E PREPARO</b>	Teto				
	Piso				
	Azulejos				
	Janelas e portas				
	Fogão				
	Fritadeira				
	Coifa				
<b>ARMAZENAMENTO</b>	Piso				
	Teto				
	Refrigeradores				
	Freezer				
	Prateleiras				
<b>SALA NUTRICIONISTA</b>	Vidros				
	Tetos				
<b>SANITÁRIOS COLABORADORES</b>	Teto				
	Azulejos				
	Piso				
<b>SANITÁRIOS CLIENTES</b>	Teto				
	Azulejos				
	Piso				

D – diário  
 S – semanal  
 Q - quinzenal  
 M - mensal  
 Observações:

	<b>PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRONIZADO</b>	DATA DE EMISSÃO 17/09/2009
	Controle integrado de pragas	DATA DE REVISÃO
	<b>Nº IDENTIFICAÇÃO</b> <b>05.01</b>	Nº DE PÁGINAS 02

**OBJETIVOS**

- Estabelecer um sistema para assegurar um controle integrado e eficiente de pragas, prevenindo a contaminação das matérias primas, produtos, utensílios e equipamentos.
- Evitar a proliferação de pragas nas demais instalações da unidade.

**CAMPO DE APLICAÇÃO**

Este documento aplica-se a todas as áreas internas e externas da unidade.

**DOCUMENTAÇÃO**

- RDC – 216 de 15 de setembro de 2004.
- PORTARIA ESTADUAL – 78 de 30 de janeiro de 2009.

**DEFINIÇÕES**

Para a utilização deste documento são necessárias as seguintes definições:

- Praga: todo agente animal ou vegetal que possa ocasionar danos materiais ou contaminações com risco a saúde, segurança e qualidade.
- Iscas: objetos em que são colocados produtos específicos para atraírem insetos e outros animais.
- Controle integrado: seleção de métodos de controle e desenvolvimento de critérios que garantam resultados favoráveis sob o ponto de vista higiênico, ecológico e econômico.

**RESPONSABILIDADES**

- O responsável pelos procedimentos de desratização e desinsetização é a DESINPEL, que é especializada em desinsetização, limpeza de caixas d'água e desratização.
- O responsável da unidade é responsável por acompanhar e assegurar o cumprimento deste procedimento.

**DESCRIÇÃO DO PROCEDIMENTO**

- A empresa contratada realiza serviço de desinsetização e desratização conforme frequência definida no contrato.
- Após a aplicação dos produtos químicos a empresa contratada deverá fornecer certificados dos serviços prestados com a descrição das áreas de realização, e informações sobre os produtos químicos utilizados, composição e forma de aplicação.
- Os procedimentos de desratização e desinsetização são realizados de acordo com as normas estabelecidas pela empresa responsável e que constam no contrato.

**FREQUÊNCIA**

Desinsetização e desratização realizada a cada quatro meses e a manutenção quinzenalmente.

**MONITORIZAÇÃO**

Através do *check list* para controle integrado de pragas e observação visual.  
Frequência: mensal.

**AÇÕES CORRETIVAS**

- Contatar a empresa contratada quando for evidenciada presença de pragas.

**VERIFICAÇÃO**

Realizada através da verificação das planilhas de registro.

**REGISTRO**

O controle destes procedimentos é feito através da planilha de registro e controle de pragas.

EMITIDO POR:

APROVADO POR:

---

RESPONSÁVEL PELA EMISSÃO

---

RESPONSÁVEL PELA APROVAÇÃO





<b>PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRONIZADO</b> Higienização de legumes, frutas e verduras	DATA DE EMISSÃO 17/09/2009
	DATA DE REVISÃO
<b>Nº IDENTIFICAÇÃO</b> 06.01	Nº DE PÁGINAS 02

## OBJETIVO

Estabelecer procedimentos a serem adotados para a higiene e desinfecção de legumes, verduras e frutas.

## CAMPO DE APLICAÇÃO

Este documento aplica-se a todos os utensílios, equipamentos, instalações e móveis da unidade.

## DOCUMENTAÇÃO

- RDC – 216 de 15 de setembro de 2004.
- PORTARIA ESTADUAL – 78 de 30 de janeiro de 2009.

## DEFINIÇÕES

Para a utilização deste documento são necessárias as seguintes definições:

- Contaminação: presença de substâncias ou agentes estranhos, de origem biológica, química ou física, considerados nocivos ou não para a saúde humana.
- Antisséptico: produto de natureza química utilizado para reduzir a carga microbiana a níveis aceitáveis e eliminar microrganismos patogênicos.
- Higienização: procedimentos de limpeza e desinfecção.
- Limpeza: remoção de sujidades de uma superfície.
- Desinfecção: é a redução, através de agentes químicos ou métodos físicos adequados, do número de microrganismos.

## RESPONSABILIDADE

- O gerente e o responsável técnico são responsáveis por implementar, acompanhar e assegurar o cumprimento deste procedimento.
- Os funcionários que atuam no pré preparo de verduras, legumes e frutas são responsáveis por aplicar os requisitos de higiene descritos neste procedimento.

## DESCRIÇÃO DO PROCEDIMENTO VERDURAS

- Escolher as folhas uma a uma, retirando as estragadas e lavando folha por folha em água corrente retirando as sujeiras.
- Preparar a solução clorada para desinfecção em uma cuba de inox.
- Preparar a solução clorada com o sanificante Essenclor que tem uma concentração entre 150 a 200ppm. A solução é preparada com um sachê (3g) do produto, diluído em 10 litros de água. Preparar 30 litros por vez.
- Para este volume de solução (30litros) são higienizados aproximadamente 20kg de verduras.
- Medir a concentração da solução com a fita dosadora e anotar o registro.
- Imergir as folhas na solução por 15 minutos.
- Enxaguar as folhas em água corrente e escorrer bem.
- Medir novamente a concentração da solução e registrar, se estiver na concentração adequada a solução pode ser reutilizada.

**LEGUMES E FRUTAS**

- Escolher um a um, retirando os estragados ou com sinais de apodrecimento.
- Lavar bem, retirando terra e sujidades.
- Preparar a solução clorada com o sanificante Essenclor que tem uma concentração entre 150 a 200ppm. A solução é preparada com um sachê (3g) do produto, diluído em 10 litros de água. Preparar 30 litros por vez.
- Imergir na solução clorada por quinze minutos mantendo a casca.
- Para este volume de solução (30litros) são higienizados aproximadamente 20kg de legumes ou frutas.
- Medir a concentração da solução com a fita dosadora e anotar o registro.
- Enxaguar em água corrente e escorrer bem.
- Medir novamente a concentração da solução e registrar, se estiver na concentração adequada a solução pode ser reutilizada.

**MONITORIZAÇÃO**

A monitorização da solução clorada é feita através de fitas de dosagem que são utilizadas em cada preparação da solução clorada e são registradas.

**AÇÕES CORRETIVAS**

- Caso seja constatado que a solução clorada não está na concentração adequada, esta é reajustada e feita uma nova medição.

**VERIFICAÇÃO**

Realizada através da verificação das planilhas de registro.

**REGISTROS**

O controle deste procedimento é feito através da planilha de registros de controle de concentração da solução clorada.

EMITIDO POR:

APROVADO POR:

---

RESPONSÁVEL PELA EMISSÃO

---

RESPONSÁVEL PELA APROVAÇÃO



**10.3 ANEXOS DO MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DO RESTAURANTE  
ESCOLA CAMPUS PELOTAS**

## ANEXO 01 - COMPOSIÇÃO QUÍMICA DO SABONETE

FICHA TÉCNICA	F.T. 007 A
<b>Produto analisado:</b> Sabonete líquido glicerinado com essência de papaya Acquacloro	
<p><b>Descrição:</b> O Sabonete líquido glicerinado com essência de papaya Acquacloro é um líquido de alta viscosidade, com pH fisiológico e coloração alaranjada, apresentando perfume característico da fruta mamão papaya, sua fórmula contém ingredientes eficientes na limpeza das mãos e com ação hidratante e umectante.</p>	
<p><b>Aplicação:</b> O Sabonete líquido glicerinado com essência de papaya Acquacloro é destinado à limpeza das mãos, além disto, apresenta um agradável perfume de mamão papaya e ótima viscosidade</p>	
<p><b>Composição:</b> Lauril Éter sulfato de sódio, dietanolamina de ácido graxo de coco 80%, Diestarato de polietilenoglicol, ácido láctico, phenova, glicerina, cloreto de sódio, corante, essência papaya e água.</p>	
<p><b>Princípio ativo:</b> Lauril Éter sulfato de sódio.</p>	
<p><b>Análises típicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pH:.....5,0 – 6,0</li> <li>- Viscosidade:..... 2’50’’ a 3’50’’a 20 °C</li> <li>- Aspecto da solução:.....Líquido homogêneo</li> <li>- Coloração:.....Alaranjada</li> <li>- Odor:.....Odor característico da fruta mamão papaia</li> </ul>	
<p><b>Instruções de uso:</b> Ejetar uma pequena quantidade de produto, esta será suficiente para a perfeita limpeza e higienização. Aplicar na pele e friccioná-las até que o produto envolva-a totalmente. Enxaguar até remover o resíduo.</p>	
<p><b>Cuidados no manuseio e estocagem:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conservar fora do alcance de crianças e animais domésticos;</li> <li>- Manter a embalagem sempre bem fechada;</li> <li>- Não estocar sob temperaturas elevadas;</li> <li>- Não reutilizar a embalagem para outros fins;</li> <li>- Manter o produto na embalagem original;</li> <li>- Não misturar com outros produtos.</li> </ul>	
<p><b>Em caso de acidentes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Contato com os olhos:</b> lavar com água em abundância por pelo menos 15 minutos, em caso de irritação procure assistência médica.</li> </ul>	

- **Ingestão acidental:** não provoque vômito. No caso de irritação ou sinais de intoxicação procurar imediatamente socorro médico, levando a embalagem ou rótulo do produto.

- **Inalação:** Não aplicável

- **Pele:** Em caso de sensibilidade suspenda o uso. Persistindo procure assistência médica.

**Apresentação:**

Frascos de 1 litro ou Bambona de 5 litros.





## ANEXO 04 - PRODUTOS DE HIGIENIZAÇÃO

FICHA TÉCNICA	F.T. 001
<b>Produto analisado:</b> Água Sanitária Acquacloro	
<b>Descrição:</b> A Água Sanitária Acquacloro apresenta-se como solução aquosa alcalina, contendo cerca de 2,5 % de Hipoclorito de Sódio de coloração levemente amarela e odor característico.	
<b>Aplicação:</b> Água Sanitária Acquacloro é um alvejante, desinfetante, germicida e bactericida de uso geral.	
<b>Composição:</b> Hipoclorito de sódio, sequestrante de metais, hidróxido de sódio e água.	
<b>Princípio ativo:</b> Hipoclorito de sódio	
<b>Análises típicas:</b> - pH.....11,5 - 13,5 - Cloro ativo (%)......2,0 – 2,5% - Aspecto da solução.....Líquido homogêneo - Coloração.....Levemente amarelada - Odor.....Característico de cloro	
<b>Instruções de uso:</b> - <b>Lavagem de roupas:</b> Adicione um copo (200 ml) de Água Sanitária Acquacloro para cada 20 litros de água. Deixe a roupa de molho durante 1 hora antes de iniciar a lavagem a máquina. - <b>Manchas:</b> deixe a roupa inteiramente molhada em água (5 litros) contendo 1/3 de copo (125 ml) de Água Sanitária Acquacloro, durante 5 a 15 minutos. <b>OBSERVAÇÃO:</b> não deve ser utilizada em tecidos de lã, lycra, seda ou couro, bem como em tecidos de cor desbotável. - <b>Cozinha, banheiro, pisos, azulejos e paredes:</b> adicione um copo (200 ml) de Água Sanitária Acquacloro para cada 5 litros de água deixando agir por 10 a 20 minutos, depois enxágüe. - <b>Vasos sanitários, ralos e pias:</b> na remoção de manchas e crostas use Água Sanitária Acquacloro pura enxaguando após 10 minutos. - <b>Caixas d'água:</b> esvaziar e limpar com escova, após encher novamente até o limite e acrescentar 1 litro de Água Sanitária Acquacloro para cada 1000 litros de água. Deixar agir por 2 horas e esvaziar a caixa através das torneiras, enxaguar e deixar escorrer pelas torneiras.	
<b>Cuidados no manuseio e estocagem:</b> - Conservar fora do alcance de crianças e animais domésticos; - Importante que a estocagem seja coberta, e sem incidência de luz solar. - Manter a embalagem sempre bem fechada; - Estocar em local fresco e arejado;	

- Não reutilizar a embalagem para outros fins;
- Manter o produto na embalagem original;
- Não use em recipientes ou objetos metálicos;
- Não misturar com outros produtos, ou produtos a base de amônia.

**Em caso de acidentes:**

- **Contato com os olhos e/ou pele:** lavar com água em abundância por pelo menos 15 minutos.
- **Ingestão acidental:** não provoque vômito.
- **Inalação/aspiração:** Remover a pessoa para local arejado. No caso de irritação ou sinais de intoxicação procurar imediatamente socorro médico, levando a embalagem ou rótulo do produto.

**Apresentação:** Bambona de 5 litros

FICHA TÉCNICA	F.T. 014
<b>Produto analisado:</b> Álcool 70°GL	
<b>Descrição:</b> O álcool Acquacloro foi formulado para ser usado como agente principal na desinfecção.	
<b>Aplicação:</b> Na desinfecção de superfícies fixas de ambientes hospitalares e estabelecimentos relacionados com atendimento ao público, como pisos, paredes, mobiliários, bancadas, etc.	
<b>Composição:</b> Álcool 96°GL e água destilada.	
<b>Princípio ativo:</b> Álcool 96°GL.	
<b>Análises típicas:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- pH:.....5,5 – 6,5</li> <li>- Graduação alcoólica:..... 66,5 a 73,5°GL</li> <li>- Aspecto da solução:.....Líquido homogêneo</li> <li>- Coloração:.....incolor</li> </ul>	
<b>Instruções de uso:</b> Utilizando puro. Proceder três aplicações com intervalos de 10 minutos entre cada uma delas. Deixar agir por 10 minutos após cada aplicação, secar sem enxaguar. Evite deixar em contato com material sensível. Não é indicado o uso em acrílicos, pode enrijecer borrachas, tubos plásticos. Manter longe de chamas ou de superfícies aquecidas, não perfurar a tampa e não derramar sobre o fogo.	
<b>Cuidados no manuseio e estocagem:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conservar fora do alcance de crianças e animais domésticos;</li> <li>- Importante que a estocagem seja coberta, e sem incidência de luz solar.</li> </ul>	

- Manter a embalagem sempre bem fechada;
- Estocar em local fresco e arejado;
- Não reutilizar a embalagem para outros fins;
- Manter o produto na embalagem original;
- Não misturar com outros produtos.

**Em caso de acidentes:**

- **Contato com os olhos e/ou pele:** lavar com água em abundância por pelo menos 15 minutos. Se persistir a irritação consulte um médico.
- **Ingestão acidental:** não provoque vômito, procure imediatamente socorro médico, levando a embalagem ou rótulo do produto.
- **Inalação/aspiração:** Remover a pessoa para local arejado. No caso de irritação ou sinais de intoxicação chamar imediatamente socorro médico.

**Apresentação:**

Frasco de 1 litro e 5 litros.

<b>FICHA TÉCNICA</b>	<b>F.T. 004</b>
<b>Produto analisado:</b> Desinfetante Acquacloro Eucalipto	
<b>Descrição:</b> O Desinfetante Acquacloro foi formulado para ser usado como bactericida e excelente aromatizante de ambiente.	
<b>Aplicação:</b> Especialmente desenvolvido para ambientes institucionais, pois apresenta ingredientes bactericidas em concentrações elevadas apropriados para condições severas, encontradas em banheiros, pisos ralos de ambientes públicos.	
<b>Composição:</b> Cloreto benzalcônio 50%, nonilfenoletoxilado, essência, corante e água	
<b>Princípio ativo:</b> Cloreto benzalcônio 50%.	
<b>Análises típicas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pH:..... 6,5 – 7,5</li> <li>- Aspecto da solução:.....Líquido homogêneo</li> <li>- Coloração:.....Branca</li> <li>- Odor:.....Odor característico de essência de eucalipto</li> </ul>	
<b>Instruções de uso:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Desinfecção:</b> uso do produto puro. Deixe agir por, no mínimo, 10 minutos.</li> <li>- <b>Vasos sanitários, ralos e latas de lixo:</b> colocar este produto diretamente nas bordas internas.</li> <li>- <b>Limpeza geral:</b> em esmaltados, azulejos, pisos, banheiros, mármore e superfícies laváveis. Usar na forma diluída na proporção de uma tampa (20 ml) para cada litro de água.</li> <li>- <b>Atenção:</b> este produto não pode ser usado como agente bactericida em água potável ou em</li> </ul>	

águas para lavagem de frutas e verduras.

**Cuidados no manuseio e estocagem:**

- Conservar fora do alcance de crianças e animais domésticos;
- Importante que a estocagem seja coberta, e sem incidência de luz solar.
- Manter a embalagem sempre bem fechada;
- Estocar em local fresco e arejado;
- Não reutilizar a embalagem para outros fins;
- Manter o produto na embalagem original;

**Em caso de acidentes:**

- **Contato com os olhos e/ou pele:** lavar com água em abundância por pelo menos 15 minutos.
- **Ingestão acidental:** não provoque vômito.
- **Inalação/aspiração:** Remover a pessoa para local arejado. No caso de irritação ou sinais de intoxicação procurar imediatamente socorro médico, levando a embalagem ou rótulo do produto.

**Apresentação:**

Bambona de 5 litros.

<b>FICHA TÉCNICA</b>	<b>F.T. 005 A</b>
<b>Produto analisado:</b> Detergente Neutro Aquacloro Azul	
<b>Descrição:</b> O Detergente Neutro Azul é um líquido de alta viscosidade com coloração azul, sem perfume e apresentando também pH neutro, sendo eficiente na remoção de gorduras de louças, talheres e painéis.	
<b>Aplicação:</b> Especialmente desenvolvido para ambientes institucionais, possui ingredientes adequados a condições severas, encontradas em cozinhas profissionais.	
<b>Composição:</b> Tensoativo aniônico, coadjuvantes, preservantes, espessantes, corante e água.	
<b>Princípio ativo:</b> Ácido dodecilbenzenosulfônico.	
<b>Análises típicas:</b>	
- pH:.....7,0 – 8,0	
- Viscosidade:..... 2'50" a 3'50" a 20 °C	
- Aspecto da solução:.....Líquido homogêneo	
- Coloração:.....Azul clara	
<b>Instruções de uso:</b> Aplique uma pequena quantidade de detergente neutro aquacloro sobre uma esponja umedecida e esfregue sobre a superfície a ser limpa. Enxágüe em seguida.	

**Cuidados no manuseio e estocagem:**

- Conservar fora do alcance de crianças e animais domésticos;
- Manter a embalagem sempre bem fechada;
- Não estocar sob temperaturas elevadas;
- Não reutilizar a embalagem para outros fins;
- Manter o produto na embalagem original;
- Não misturar com outros produtos.

**Em caso de acidentes:**

- **Contato com os olhos:** lavar com água em abundância por pelo menos 15 minutos.
- **Ingestão acidental:** não provoque vômito. No caso de irritação ou sinais de intoxicação procurar imediatamente socorro médico, levando a embalagem ou rótulo do produto.

**Apresentação:**

Bambonas de 20 e 30 litros.



#### **10.4 QUESTIONÁRIO**

Questionário utilizado na avaliação das Unidades de Alimentação e Nutrição na primeira etapa do estudo, que resultou no Artigo 1 – Controle de qualidade em Unidades de Alimentação e Nutrição de Caxias do Sul – RS.

**QUESTIONARIO****Parte I**

1. Empresa nº \_\_\_\_\_
2. Classificação da empresa: ( ) pequena ( ) média ( ) grande
3. Tipo: ( ) concessionária ( ) auto-gestão
4. Numero de colaboradores: \_\_\_\_\_
5. Numero de refeições produzidas por dia: \_\_\_\_\_
6. Existe responsável técnico: ( ) sim ( ) não
7. Formação acadêmica do responsável técnico: \_\_\_\_\_

**Parte II**

1. Qual a situação de implementação das Boas Práticas de Fabricação (BPF):
  - ( ) normas BPF em fase de implementação
  - ( ) normas BPF implementadas
  - ( ) não tem normas BPF implementadas ou em fase de implementação
2. Utiliza o sistema APPCC como ferramenta de CQ: ( ) sim ( ) não

**Parte II ( se utiliza APPCC)**

1. Existem benefícios observados após a implantação do sistema:
  - ( ) sim ( ) não
2. Quais:
  - ( ) redução de custos
  - ( ) formação de equipe
  - ( ) proteção legal
  - ( ) qualidade do produto
  - ( ) marketing da unidade
  - ( ) aumento da competitividade
  - ( ) outros: \_\_\_\_\_
3. Tempo de implantação: \_\_\_\_\_
4. Tempo necessário para a implantação: \_\_\_\_\_
5. Necessidade de contratação de funcionários: ( ) sim ( ) não
6. Quantos: \_\_\_\_\_
7. Existe um responsável pelo controle do sistema: ( ) sim ( ) não
8. Formação do responsável: \_\_\_\_\_

**Parte III ( se utiliza APPCC)**

1. Existiram dificuldades na implantação: ( ) sim ( ) não
2. Quais
  - ( ) aumento de custos
  - ( ) mudanças na operacionalização
  - ( ) necessidade de validação de práticas
  - ( ) necessidade de profissionais especializados
  - ( ) necessidade consultoria
  - ( ) muita documentação
  - ( ) outros: \_\_\_\_\_

**Parte IV ( se não utiliza APPCC)**

1. Quais as razões para não implantação do sistema:

- não conhece o sistema
  - falta de interesse da gerência
  - aumento de custos
  - falta de pessoal especializado
  - recursos humanos despreparados
  - dificuldade em perceber benefícios para a unidade
  - pouca cobrança pelo consumidor
  - pouca cobrança pelo governo
  - outros: \_\_\_\_\_
- 

2. Existe alguma pretensão de implantar o sistema:  sim  não

3. Em quanto tempo:

- em um ano
- menos de um ano
- mais de um ano

**Parte V – Avaliação das Boas Práticas de Fabricação****1. EDIFICAÇÃO, INSTALAÇÕES, EQUIPAMENTOS, MÓVEIS E UTENSÍLIOS**

1 As instalações são compatíveis com as operações, com fluxo ordenado e acesso independente:  SIM  NÃO  NA

2. O piso possui revestimento liso, impermeável, de fácil higienização:  SIM  NÃO  NA

3. O piso encontra-se em bom estado de conservação:  SIM  NÃO  NA

4. O teto possui revestimento liso, impermeável e de fácil higienização:  SIM  NÃO  NA

5. As paredes possuem revestimento liso, impermeável e de fácil higienização:  SIM  NÃO  NA

6. As Portas da área de produção possuem fechamento automático:  SIM  NÃO  NA

7. Existe água corrente e rede de esgoto:  SIM  NÃO  NA

8. Áreas externas e internas livres de objetos em desuso:  SIM  NÃO  NA

9. Acesso às instalações independente, não comum a outros usos:  SIM  NÃO

NA

10. Existe iluminação adequada:  SIM  NÃO  NA

11. As instalações elétricas estão adequadas:  SIM  NÃO  NA

12. Existe ventilação adequada: ( ) SIM ( ) NÃO ( ) NA
13. Existem telas nas aberturas externas: ( ) SIM ( ) NÃO ( ) NA
14. As instalações sanitárias e os vestiários possuem comunicação direta com a área de produção: ( ) SIM ( ) NÃO ( ) NA
15. Existem lavatórios exclusivos para as mãos na área de produção: ( ) SIM ( ) NÃO ( ) NA
16. É realizada manutenção e calibração periódica de equipamentos e utensílios: ( ) SIM ( ) NÃO ( ) NA

## 2. HIGIENIZAÇÃO DE INSTALAÇÕES, EQUIPAMENTOS, MÓVEIS E UTENSÍLIOS

1. Caixas de gordura são limpas periodicamente: ( ) SIM ( ) NÃO ( ) NA
2. Existem registros das operações de limpeza: ( ) SIM ( ) NÃO ( ) NA
3. Produtos sanitizantes possuem registro no MS: ( ) SIM ( ) NÃO ( ) NA
4. Produtos sanitizantes obedecem a diluição e modo de aplicação: ( ) SIM ( ) NÃO ( ) NA
5. Existência de responsável pela operação de higienização comprovadamente capacitado: ( ) SIM ( ) NÃO ( ) NA

## 3. CONTROLE INTEGRADO DE VETORES E PRAGAS URBANAS

1. Existem ações contínuas e eficazes para controle de vetores e pragas: ( ) SIM ( ) NÃO ( ) NA
2. Controle químico é feito por empresas com registro no MS: ( ) SIM ( ) NÃO ( ) NA
3. No caso de controle químico, equipamentos e utensílios são higienizados após a aplicação do produto: ( ) SIM ( ) NÃO ( ) NA
4. Existência de registros que comprovem a manutenção do controle de pragas e vetores urbanos: ( ) SIM ( ) NÃO ( ) NA

## 4 ABASTECIMENTO DE ÁGUA

1. Existe controle da potabilidade da água: ( ) SIM ( ) NÃO ( ) NA
2. Gelo e vapor são feitos a partir de água potável: ( ) SIM ( ) NÃO ( ) NA
3. O reservatório está livre de rachaduras, vazamentos e infiltrações: ( ) SIM ( ) NÃO ( ) NA

4. O reservatório é higienizado a cada seis meses e existem registros deste procedimento: ( ) SIM ( ) NÃO ( ) NA

5. Quando utilizada fonte alternativa a potabilidade é atestada semestralmente mediante laudos laboratoriais: ( ) SIM ( ) NÃO ( ) NA

6. Existência de registros que comprovem a manutenção das operações de higienização: ( ) SIM ( ) NÃO ( ) NA

#### 5 MANEJO DOS RESÍDUOS

1. Existem recipientes identificados, íntegros e de fácil higienização: ( ) SIM ( ) NÃO ( ) NA

2. Existem recipientes em numero e capacidade suficientes para os resíduos: ( ) SIM ( ) NÃO ( ) NA

2. Coletores possuem tampas acionadas sem contato manual: ( ) SIM ( ) NÃO ( ) NA

3. Coletores são freqüentemente coletados e acondicionados longe da área de produção: ( ) SIM ( ) NÃO ( ) NA

#### 6 MANIPULADORES

1. Existem registros do controle de saúde dos manipuladores: ( ) SIM ( ) NÃO ( ) NA

2. Manipuladores realizam exames periódicos e admissionais conforme legislação: ( ) SIM ( ) NÃO ( ) NA

3. Manipuladores com lesões ou sintomas de enfermidades que possam causar contaminação são afastados das atividades: ( ) SIM ( ) NÃO ( ) NA

4. Manipuladores apresentam uniformes de cor clara e limpos: ( ) SIM ( ) NÃO ( ) NA

5. Manipuladores apresentam-se sem adornos: ( ) SIM ( ) NÃO ( ) NA

6. Manipuladores lavam as mãos antes do inicio do trabalho, após interrupções e ida aos sanitários: ( ) SIM ( ) NÃO ( ) NA

7. Existem cartazes de orientação sobre a correta lavagem e assepsia das mãos e demais hábitos de higiene: ( ) SIM ( ) NÃO ( ) NA

8. Manipuladores usam cabelos presos e protegidos por toucas: ( ) SIM ( ) NÃO ( ) NA

9. Recebem treinamento periódico em higiene: ( ) SIM ( ) NÃO ( ) NA

10. Visitantes cumprem os requisitos de higiene e saúde estabelecidos para manipuladores: ( ) SIM ( ) NÃO ( ) NA

## 7 MATÉRIAS-PRIMAS, INGREDIENTES E EMBALAGENS

1. Fornecedores são selecionados e a matéria prima é recebida em área protegida e limpa: ( ) SIM ( ) NÃO ( ) NA
2. Temperatura é verificada quando necessário (refrigeração/resfriamento/congelamento): ( ) SIM ( ) NÃO ( ) NA
3. Alimentos são armazenados em locais apropriados: ( ) SIM ( ) NÃO ( ) NA
4. Alimentos estão armazenados sobre estrados ou em prateleiras: ( ) SIM ( ) NÃO ( ) NA
5. Matéria prima reprovada ou vencida é devolvida ao fornecedor ou mantida separada até destino final: ( ) SIM ( ) NÃO ( ) NA

## 8 PREPARAÇÃO DO ALIMENTO

1. É anotada a medição da temperatura durante a preparação: ( ) SIM ( ) NÃO ( ) NA
2. Evita-se o contato direto e indireto entre alimentos crus, semi-preparados e prontos para o consumo: ( ) SIM ( ) NÃO ( ) NA
3. Alimentos não utilizados são acondicionados adequadamente, com data e identificação: ( ) SIM ( ) NÃO ( ) NA
4. Tratamento térmico atinge temperatura mínima de 70°C: ( ) SIM ( ) NÃO ( ) NA
5. Quando temperatura interna menor que 70°C, existe combinação de tempo e temperatura para segurança do alimento: ( ) SIM ( ) NÃO ( ) NA
6. Descongelamento é efetuado em condições de refrigeração: ( ) SIM ( ) NÃO ( ) NA
7. A conservação de alimentos a quente ocorre em temperatura acima de 60°C por no máximo 6 horas: ( ) SIM ( ) NÃO ( ) NA
8. O processo de refrigeração reduz a temperatura de 60°C para 10°C em no máximo duas horas: ( ) SIM ( ) NÃO ( ) NA
9. Alimentos preparados são conservados a temperatura de refrigeração por no máximo quatro dias: ( ) SIM ( ) NÃO ( ) NA
10. Óleos e gorduras não utilizados a temperatura acima de 180°C: ( ) SIM ( ) NÃO ( ) NA
11. Existência de registro da temperatura da conservação a quente: ( ) SIM ( ) NÃO ( ) NA
12. Existe verificação da temperatura dos alimentos na distribuição: ( ) SIM ( ) NÃO

( ) NA

13. Existência de registros das temperaturas de refrigeração e congelamento: ( ) SIM ( ) NÃO ( ) NA

14. Existe guarda de amostras por até 72 horas: ( ) SIM ( ) NÃO ( ) NA

#### 9. DISTRIBUIÇÃO

1. Sistema de distribuição é tipo buffet: ( ) SIM ( ) NÃO ( ) NA

2. Há controle de temperatura nesta fase: ( ) SIM ( ) NÃO ( ) NA

3. Na distribuição a água do banho maria encontra-se a temperatura de 80°C ou superior? ( ) SIM ( ) NÃO ( ) NA

4. Os pass-troughs quentes, vitrines, estufas ou equipamentos similares apresentam temperatura superior a 65°C: ( ) SIM ( ) NÃO ( ) NA

5. Os pass-troughs frios encontram-se com temperatura adequada (máxima de 10°C): ( ) SIM ( ) NÃO ( ) NA

#### 10. ARMAZENAMENTO E TRANSPORTE DO ALIMENTO PREPARADO

1. Em situações de armazenamento e transporte de alimentos preparados existe monitoramento em todas as etapas: ( ) SIM ( ) NÃO ( ) NA

2. O meio de transporte é adequado e higienizado: ( ) SIM ( ) NÃO ( ) NA

#### 11. EXPOSIÇÃO AO CONSUMO DO ALIMENTO PREPARADO

1. Usam-se luvas descartáveis nas situações recomendadas: ( ) SIM ( ) NÃO ( ) NA

2. Manipuladores de alimentos manipulam dinheiro simultaneamente: ( ) SIM ( ) NÃO ( ) NA

3. Utensílios limpos e armazenados em local adequado e protegido: ( ) SIM ( ) NÃO

( ) NA

4. Equipamentos de exposição dotados de proteção: ( ) SIM ( ) NÃO ( ) NA

#### 12. DOCUMENTAÇÃO E REGISTRO

1. A unidade Possui Manual de Boas Práticas e Procedimentos Operacionais Padronizados: ( ) SIM ( ) NÃO ( ) NA

2. Os POPs contém informações específicas e estão datados e assinados pelo responsável: ( ) SIM ( ) NÃO ( ) NA

3. Existem POPs para: ( ) Higienização de instalações, equipamentos e móveis;

- ( ) Controle integrado de vetores e pragas urbanas;
- ( ) Higienização do reservatório;
- ( ) Higiene e saúde dos manipuladores.