

27 A 29 DE OUTUBRO DE 2020



ON LINE

7º Simpósio de  
Segurança Alimentar

Inovação com sustentabilidade

## AVALIAÇÃO DA HIGIENIZAÇÃO DE VEGETAIS FOLHOSOS EM SERVIÇOS DE ALIMENTAÇÃO

Maria Catarine Almeida dos Santos<sup>1</sup>, Patrícia Arruda Scheffer<sup>2</sup>, Fernanda da Rosa Cardoso<sup>3</sup>, Lidiane Viera Machado<sup>4</sup>, Neila Richard<sup>5</sup>, Ana Lúcia de Freitas Saccol<sup>6</sup>

1-Acadêmica do curso de Nutrição. Universidade Franciscana. Santa Maria –RS – Brasil. email: [almeida.catarine@hotmail.com](mailto:almeida.catarine@hotmail.com)

2- Acadêmica do curso de Nutrição. Universidade Franciscana. Santa Maria –RS – Brasil. email: [patyarruda9@gmail.com](mailto:patyarruda9@gmail.com)

3 – Nutricionista. Mestranda em Ciências da Saúde e da Vida. Universidade Franciscana. Santa Maria –RS – Brasil. email: [fernandafe.cardoso@hotmail.com](mailto:fernandafe.cardoso@hotmail.com)

4- Tecnóloga em Alimentos. Doutoranda em Ciências e Tecnologia de Alimentos. Universidade Federal de Santa Maria. Santa Maria –RS – Brasil. email: [lidiane.smdr@gmail.com](mailto:lidiane.smdr@gmail.com)

5- Docente no Departamento de Tecnologia e Ciência dos Alimentos. Universidade Federal de Santa Maria. Santa Maria – RS – Brasil. email: [neilarichardsprof@gmail.com](mailto:neilarichardsprof@gmail.com)

6- Docente no curso de Nutrição e Mestrado em Ciências da Saúde e da Vida. Grupo de Pesquisa em Segurança Alimentar e Nutricional (GESAN) - Universidade Franciscana. Santa Maria –RS – Brasil. email: [alsaccol@yahoo.com.br](mailto:alsaccol@yahoo.com.br)

**RESUMO** – É de extrema importância implementar as Boas Práticas de Manipulação (BPM) nos serviços de alimentação (SA). Um dos procedimentos das BPM é a higienização das frutas e hortaliças, que deve ser feito com a realização da lavagem dos vegetais em água corrente e com uso de soluções sanitizantes. O objetivo deste estudo foi avaliar o procedimento de higienização de vegetais folhosos. A avaliação da higienização foi realizada nos SA participantes do processo de categorização em Santa Maria – RS. A pesquisa foi realizada de março a outubro de 2019, com visitas de acompanhamento *in loco* de acadêmicos e auditorias das autoridades sanitárias do município. Foram 45 SA participantes da Categorização. Os alimentos mais frequentemente higienizados foram alface, rúcula, radite e tomate/pepino. Nos SA 65% utilizavam e 34% não utilizava nenhum tipo de produto para desinfecção. Conclui-se que os procedimentos de higienização eram seguidos conforme a legislação em alguns SA.

**ABSTRACT** – It is extremely important to implement Good Manipulation Practices (BPM) in food services (SA). One of the BPM procedures is the cleaning of fruits and vegetables, which must be done by washing vegetables in running water and using sanitizing solutions. The aim of this study was to evaluate the cleaning procedure for leafy vegetables. A hygiene assessment was carried out in the SA participating in the categorization process in Santa Maria - RS. A survey was conducted from March to October 2019, with follow-up visits to the site of studies and audits by the municipality's health authorities. There were 45 participants in the Categorization. The most frequently sanitized foods were lettuce, arugula, radite and tomato / cucumber. In SA 65% used and

REALIZAÇÃO



ORGANIZAÇÃO



[www.officeeventos.com.br](http://www.officeeventos.com.br)



34% did not use any type of product for disinfection. It was concluded that the hygiene procedures were followed according to legislation in some SA.

**PALAVRAS-CHAVE** Vegetais Folhoso; Higienização; Categorização.

**KEYWORDS:** Leafy Vegetables, Hygiene, Categorization.

## 1. INTRODUÇÃO

O aumento da modernização e demais características do público fez o mercado de alimentação coletiva buscar cada vez mais se adequar as legislações. Essas mudanças garantem a qualidade e a segurança dos alimentos, bem como, satisfazer a clientela. Além do sabor e aparência dos alimentos, existe também a preocupação nos riscos de contaminação e agravos a saúde que podem ocorrer, como as Doenças Transmitidas por Alimentos (DTAs).

Sendo assim é de extrema importância implementar as Boas Práticas de Manipulação (BPM) nos Serviços de Alimentação (SA). As BPM nada mais são do que práticas de higiene que devem ser obedecidas pelos manipuladores, o cuidado vai desde a escolha e compra dos alimentos, até a venda para o consumidor. O principal objetivo das BPM é de evitar e prevenir as DTAs (BRASIL, 2004). Dentre os procedimentos para garantir as BPM, citados nas legislações, ressalta-se as adequações nos processos de higienização das frutas e hortaliças, bem como, melhorar a capacitação e profissionalismo de todos os envolvidos nesses processos. Para a correta higienização deve-se realizar inicialmente a lavagem dos vegetais, que é a prática mais comum realizada nos SA, entretanto, a eficácia na operação de lavagem deve ser complementada com o uso de soluções sanitizantes, objetivando a redução e ou eliminação de micro-organismos presentes nestes alimentos, sendo um procedimento obrigatório para alimentos que serão consumidos crus (CHAVES et al., 2016).

Para desinfecção a lavagem deve ser completa, pois podem constituir possíveis fontes de infecção como cistos e oocistos de protozoários e ovos de helmintos. Estas estruturas são capazes de permanecer infectantes por longos períodos em condições adversas, além de serem resistentes à ação do cloro e do ácido acético nas concentrações usadas para sanitização de alimentos. A legislação preconiza o uso de sanitizantes para a higienização e desinfecção para alimentos que serão consumidos crus, os alimentos que não necessitam higienização são as frutas e hortaliças que irão sofrer ação do calor, cujas cascas não serão consumidas e os que serão utilizados no preparo de sucos e vitaminas cujas cascas não serão utilizadas no processo (GONÇALVES, 2013; BRASIL, 2004; BRASIL, 2001).

A higienização correta de frutas e hortaliças para ser completa, deve ser feita com a lavagem em água corrente e com ação mecânica, para eliminar sujidades, após, deve ser feita a imersão em produto sanitizante para eliminar bactérias e vírus patogênicos e o enxágue em água corrente para eliminar a presença do produto químico que também poderia causar danos à saúde (DE OLIVEIRA et al., 2012; BRASIL, 2004).

Neste contexto o objetivo do presente estudo foi avaliar o procedimento de higienização de vegetais folhosos em SA de Santa Maria – RS.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo é do tipo descritivo transversal e quantitativo, segundo Gil (2009) e Creswell (2010). A avaliação da higienização dos vegetais folhosos foi realizada nos SA participantes do processo de categorização em Santa Maria – RS. Todos os 45 estabelecimentos participantes foram convidados, os incluídos assinaram o termo de aceite em participação na pesquisa e os excluídos foram os SA que não realizavam a comercialização de vegetais folhosos ou preparações com alimentos que necessitam de higienização.

A pesquisa foi realizada nos meses de março a outubro de 2019, por meio de visitas de acompanhamento *in loco* pela equipe acadêmica e auditorias realizadas pelas autoridades sanitárias do município. Durante as visitas



da equipe acadêmica foram realizadas as seguintes etapas: Na primeira etapa ocorreu a observação visual do procedimento de higienização com a descrição completa do procedimento por meio de diário de campo e da planilha de avaliação. Nesta planilha de avaliação, foi descrito o procedimento realizado pelo funcionário do SA, com a determinação do tempo inicial e tempo final do procedimento, tipo de produto utilizado. Na segunda etapa foi conduzida uma entrevista face a face com os responsáveis pela higienização dos SA participantes, com a aplicação de um formulário específico e realização de registro fotográfico dos produtos utilizados para a sanitização.

As auditorias das autoridades sanitárias ocorreram em dois momentos, uma foi denominada 1º Ciclo de Inspeção da Categorização, no período de março a maio do decorrente ano, e após as visitas acadêmicas e adequações ocorreu o 2º Ciclo de Inspeção entre agosto a outubro de 2019. Entre os dois ciclos de auditorias foram realizados capacitações com os gestores e manipuladores de alimentos sobre BPM. As auditorias foram conduzidas por meio de uma Lista de Avaliação específica da Categorização, que possui uma pontuação de risco em cada item avaliado. Os fiscais sanitários também utilizaram uma ferramenta tecnológica, do tipo aplicativo para sistema androide, a qual gerou automaticamente um relatório com todos os itens avaliados (BRASIL, 2013; SACCOL et al., 2018).

Neste estudo detalhou-se o item 7.10 “Alimentos consumidos crus, quando aplicável, submetidos a processo de higienização com produtos regularizados e aplicados de forma a evitar a presença de resíduos.” De acordo com Da Cunha et al. (2016) este item pontua da seguinte forma: a classificação da consequência de 1 a 4; em que 4 é a situação que pode levar diretamente a uma DTA; 3 a situação que leva a contaminação dos alimentos; 2 situação de contaminação química ou física; e 1 situação que pode favorecer as DTAs. As falhas associadas a surtos de DTA foram agrupadas em quatro tipos e atribuiu a cada um deles o grau de associação entre 1 a 4, que reflete o grau de associação das falhas com a ocorrência de surtos, sendo que o número quatro significa maior associação e um, a menor. Foi arbitrado o valor de 240 para os itens com maior impacto em surtos de DTA, os demais itens foram alocados em algum ponto da escala, de acordo com a percepção dos especialistas, bem como, da classificação da consequência consensuada com os representantes das vigilâncias sanitárias. Essa escala foi definida como Índice de Impacto (Iip). Além do Iip, realizou-se uma análise fatorial para reduzir a dimensionalidade dos dados de forma tal que se obtivesse um escore único, que representasse a qualidade do estabelecimento inspecionado, assim os itens considerados mais críticos foram estudados do ponto de vista multivariado. No caso do item 7.10 foi classificado como item pontuado, com criticidade alta, Iip de 240 e carga fatorial de 0,524, com consequência grau 4, tornando esse item de grande importância para a determinação da conformidade nos locais avaliados.

Os dados foram tabulados em planilha do *Microsoft Excel*, e analisados por meio de estatística descritiva simples. Este projeto faz parte de um estudo maior denominado “Implementação da Categorização dos Serviços de alimentação em Santa Maria-RS”, do programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos da Universidade Federal de Santa Maria – RS, sendo aprovado no Comitê de Ética desta instituição, conforme parecer 2.890.701.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

De todos os SA (45) que aderiram a Categorização em Santa Maria (RS) dois não necessitam do procedimento de higienização de frutas e hortaliças em virtude do tipo de serviço realizado. A presente pesquisa foi aplicada em uma amostra representativa de 74,4% (n=32) dos estabelecimentos participantes. Nos demais locais não foi possível observar o procedimento, pois durante a visita acadêmica para coleta de dados a higienização de frutas e hortaliças não estava acontecendo no local. Os alimentos mais frequentemente higienizados durante a coleta de dados foram alface (66%), rúcula (6%), radite (3%) e tomate/pepino (3%).

Na coleta de dados foi verificada que boa parte dos restaurantes participantes não realiza higienização completa e de forma correta nos alimentos (34% não utiliza sanitizante). Esta é uma atitude de risco à saúde, já que é um procedimento fundamental para evitar surtos de DTAs. Segundo dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) foram registrados um total de 597 surtos em 2018, sendo 15,8% em restaurantes/padarias e similares (n=6.903 – 2009 a 2018). Ainda com dados do SINAN os alimentos mistos e a

água causaram as DTAs, na maioria dos casos (25,5% e 21,2%, respectivamente). Desses resultados sabe-se que nem todos os surtos são notificados, além disso não é especificado o que poderiam ser os alimentos mistos, podendo ter acontecido contaminação cruzada no preparo ou até mesmo conter frutas e hortaliças cruas, como por exemplo um sanduiche com vegetais crus. Neste estudo foi observado que a maior parte dos restaurantes utilizam dicloroisocianurato de sódio (53%), o mais preocupante é que 34% não utiliza nenhum tipo de produto para desinfecção, como mostra a Tabela 1.

**Tabela 1** – Produto utilizado na higienização de frutas e hortaliças em serviços de alimentação de Santa Maria (RS), 2019.

Produto	n (%)
Água sanitária	2 (6)
Hipoclorito de sódio	2 (6)
Dicloroisocianurato de sódio	17 (53)
Não utiliza	11 (34)
<b>Total</b>	<b>32</b>

No estudo de Silva et al. (2003) foram realizados testes de resistência do *Escherichia coli* O157:H7 à alguns sanitizantes, sendo que se caracterizou como eficaz os que apresentassem 5 ou mais reduções decimais após 30 segundos de contato. Como resultado o dicloroisocianurato de sódio obteve reduções acima de 6,1 e de 6,3 (com 100ppm e 200ppm, respectivamente) e o hipoclorito de sódio obteve reduções acima de 6,3 tanto em concentração de 100ppm quanto de 200ppm. Esses resultados mostram que esses sanitizantes são muito eficazes na desinfecção de frutas e hortaliças, principalmente no caso de *E. coli*.

Na tabela 2 foram analisados os procedimentos realizados nos SA e como resultado grande maioria dos estabelecimentos realiza seleção dos alimentos, o que mostra preocupação com a qualidade do alimento a ser servido, onde se retira o que não esta com aparência ou odor bom, mesmo sabendo que o alimento passará pelo processo de desinfecção. Em apenas um dos estabelecimentos não foi possível observar a seleção, pois foi realizada antes da visita acadêmica.

**Tabela 2** – Procedimentos realizados na higienização de frutas e hortaliças em Serviços de Alimentação de Santa Maria (RS), 2019.

Procedimentos	Sim	Não	NO	Não se aplica
Seleção	27 (84)	4 (13)	1 (3)	-
Lavagem	25 (78)	7 (22)	-	-
Medida da água	19 (59)	13 (41)	-	-
Controle do tempo	13 (41)	19 (59)	-	-
Medição do produto sanitizante	18 (56)	13 (41)	-	1 (3)
Imersão de todos os alimentos ao mesmo tempo	13 (41)	19 (59)	-	-
Imersão completa	13 (41)	19 (59)	-	-
Enxágue	21 (66)	11 (34)	-	-
Existência de planilha de controle	8 (25)	24 (75)	-	-

Resultados em n(%); NO= não observado

Sobre a lavagem em água corrente 78% dos restaurantes realizam essa etapa, a qual mesmo que exista a higienização com produto sanitizante é essencial, pois somente a ação mecânica retira os ovos de larvas que possam estar nos alimentos. A medida da água para a imersão dos alimentos em produto sanitizante é realizado em 59% dos locais, podendo isso ser prejudicial no resultado final, já que 41% não tem controle da medida da água. Sem esses controles pode acontecer contaminação química, no caso de pouca quantidade de água e grande quantidade de produto, ou até mesmo uma desinfecção incompleta quando é colocada muita água para pouca quantidade de produto.

Foi observado que mais da metade dos SA realizava a medida da água para a imersão em solução clorada e a maioria dos restaurantes realizava a medição da água com uma marca em um utensílio, uma bacia de higienização. A medição correta da água e do produto sanitizante é de suma importância, pois é a quantidade certa



de produto, bem como a quantidade certa de água, que irão realizar a desinfecção completa dos alimentos. Apenas um dos locais não necessitava de medição, pois utilizava sanitizante em forma de pastilha. A medida era realizada pelo próprio medidor do produto na maioria dos locais, mas em alguns lugares utilizavam seringa, colher ou a tampa do produto (Tabela 2).

Uma característica importante também é sobre a imersão dos alimentos ao mesmo tempo na solução clorada, devendo ser criterioso esse processo, para que todos os alimentos permaneçam pelo mesmo período de tempo necessário para a desinfecção completa. Mais da metade dos SAs não realizavam imersão de vários alimentos ao mesmo tempo, colocando os alimentos aos poucos durante a lavagem. Ainda 56% tinham o cuidado de manter todos os alimentos imersos por completo, questão importante também para que todas as partes dos alimentos estejam em contato com o produto. Essas características são de suma importância ao higienizar frutas e hortaliças, garantindo com isso a realização correta do procedimento. A realização de enxágue após a lavagem e após a imersão em solução clorada é essencial para completar a higienização, de forma a retirar o produto sanitizante por completo e evitar a contaminação química. Nos restaurantes analisados grande parte realizava enxágue (Tabela 2).

O controle do tempo de desinfecção é fundamental para a desinfecção completa, pois devem ser seguidas as orientações dos fabricantes, não deixando ultrapassar o tempo, mas também deixando o tempo mínimo para ação do produto, 59% dos restaurantes não controla o tempo e somente 41% faz esse controle. O tempo médio observado durante as coletas foi de 16 minutos, o tempo mínimo foi de 6 minutos e o maior tempo foi de 33 minutos, o controle do tempo era monitorado por meio de relógio na parede, em 12 SA, e dois utilizavam cronômetro. A necessidade de controlar o tempo durante a imersão em solução clorada é fundamental para garantir um alimento livre de contaminantes como bactérias e parasitas e ainda livre de contaminação química.

#### 4. CONCLUSÕES

Existe ainda a necessidade da realização de mais projetos como a Categorização dos Serviços de Alimentação para proporcionar mais segurança dos alimentos e melhorar os procedimentos de higienização, que se mostrou em conformidade, mas com muitas falhas. Com isso pode-se concluir que os procedimentos de higienização de vegetais folhosos nos SA avaliados seguiam alguns dos procedimentos recomendados pela legislação, mas existiam muitas inconformidades que ao longo da realização do projeto foram obtendo melhorias.

Capacitações para manipuladores de alimentos são fundamentais para o conhecimento das normas e melhorar os processos para segurança dos alimentos, mesmo assim as práticas inadequadas necessitam de mais atenção dos gestores, a fim de mudar hábitos inadequados durante a manipulação de alimentos.

#### 5. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa). Categorização dos serviços de alimentação: material de apoio para serviços de alimentação. Brasília: 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde (MS). Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 12, de 02 de janeiro de 2001. Aprova o Regulamento Técnico sobre Padrões Microbiológicos para Alimentos. **Diário Oficial da União**. Brasília. Poder Executivo, 10 de janeiro de 2001.

BRASIL. Ministério da Saúde (MS). Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 216, de 15 de setembro de 2004 dispõe sobre Regulamento Técnico



de Boas Práticas para Serviços de Alimentação. **Diário Oficial da União**. Brasília. Poder Executivo, 16 de Setembro de 2004.

CHAVES, Quétine da Silva; SILVA, Tais Campos; NASCIMENTO, Renata Santos; LIMA SÁ, Rebeca; FORTUNA, Jorge Luiz. Avaliação de métodos para higienização de alface. **Ciência e tecnologia**. Jaboticaba, v. 8, 2016.

CRESWELL, John W. **Projeto de Pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

DA CUNHA, Diogo Thimoteo; SACCOL, Ana Lúcia de Freitas; TONDO, Eduardo Cesar; DE OLIVEIRA, Ana Beatriz Almeida; GINANI, Veronica C; ARAÚJO, Carolina V; LIMA, Thalita A. S; DE CASTRO, Angela K. F; STEDEFELDT, Elke. Inspection Score and Grading System for Food Services in Brazil: The Results of a Food Safety Strategy to Reduce the Risk of Foodborne Diseases during the 2014 FIFA World Cup. **Frontiers in Microbiology**. v. 7, 2016.

DA CUNHA, Diogo Thimoteo da; ROSSO, Veridiana Vera de; STEDEFELDT, Elke. Food safety performance and risk of food services from different natures and the role of nutritionist as food safety leader. **Ciência e Saúde Coletiva**. Rio de Janeiro, v. 23, n. 12, 2018.

DE OLIVEIRA, Ana Beatriz Almeida; RITTER, Ana Carolina; TONDO, Eduardo Cesar; CARDOSO, Marisa Itapema. Comparison of Different Washing and Disinfection Protocols Used by Food Services in Southern Brazil for Lettuce. **Food and Nutrition Sciences**, n. 3, p 28-33, 2012.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2010

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria da Saúde. Portaria nº 78 de 28 de janeiro de 2009. Aprova a Lista de Verificação em Boas Práticas para Serviços de Alimentação, aprova Normas para Cursos de Capacitação em Boas Práticas para Serviços de Alimentação e dá outras providências. **Diário Oficial da União**. Porto Alegre. Poder executivo, 30 de jan. de 2009.

SACCOL, Ana Lúcia de Freitas; RICHARDS, Neila Silva Pereira dos Santos; MACHADO, Lidiane; PEREIRA, G. S. Cartilha para Categorização dos Serviços de Alimentação de Santa Maria - RS. 2018.

SÃO PAULO. Secretaria de Estado da Saúde. Centro de vigilância Sanitária (CVS). Portaria CVS 5, de 09 de abril de 2013. Aprova o regulamento técnico sobre boas práticas para estabelecimentos comerciais de alimentos e para serviços de alimentação. **Diário Oficial da União**. São Paulo. Poder Executivo, 19 de abr. de 2013.

27 A 29 DE OUTUBRO DE 2020



ON LINE

**7º Simpósio de  
Segurança Alimentar**  
*Inovação com sustentabilidade*

REALIZAÇÃO



ORGANIZAÇÃO



[www.officeeventos.com.br](http://www.officeeventos.com.br)