



## **ANÁLISE DA EFICIÊNCIA DA HIGIENIZAÇÃO DE MESAS DE MANIPULAÇÃO DE FRUTAS E HORTALIÇAS DO RESTAURANTE UNIVERSITÁRIO DO IFMG *CAMPUS* BAMBUI**

Amanda Fátima da Silva Eustáquio<sup>(1)</sup>, Maria Luiza Bianchetti Furtado<sup>(1)</sup>, Marina Costa Ferreira<sup>(1)</sup>,  
Ana Carolina Martins Ferreira Oliveira<sup>(1)</sup>, Sônia de Oliveira Duque Paciulli<sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup>Instituto Federal de Minas Gerais (IFMG) - Campus Bambuí

amanda.fatima.silva.estaquio@gmail.com, marialuizabfurtado@gmail.com,  
marinacferreira@yahoo.com.br, carolina-ferreiraa@live.com,  
sonia.paciulli@ifmg.edu.br

### **RESUMO**

A higienização é o processo de remoção de sujidades através da aplicação de produtos químicos, ações mecânicas e energia térmica que auxilia na remoção de resíduos orgânicos, minerais e reduz a carga microbiana. Uma higienização eficiente dos locais de processamento de alimentos é fator de preocupação em restaurantes e na indústria alimentícia, uma vez que a má higienização dos equipamentos e locais de manipulação de alimentos pode vir a causar toxinfecções alimentares. Face ao exposto, o objetivo deste trabalho foi avaliar a eficiência do procedimento de higienização da superfície da bancada utilizada no processamento de frutas e hortaliças no Restaurante Universitário do IFMG *campus* Bambuí. As análises foram conduzidas no laboratório de microbiologia o IFMG *campus* Bambuí e foram realizadas a contagem padrão em placas pela técnica de swab, antes e após a limpeza das bancadas de manipulação. Também foi aplicado um questionário in loco com objetivo de verificar como e com que frequência é feita a higienização das bancadas. Os resultados obtidos demonstraram que a contagem de mesófilos totais na bancada analisada estavam dentro dos padrões encontrados na literatura. Conclui-se portanto, que a bancada de processamento de frutos e hortaliças do Restaurante Universitário do IFMG *campus* Bambuí é higienizada de forma eficiente.

**Palavras-chave:** higienização, eficiência, restaurante universitário.

### **1 INTRODUÇÃO**

“Cerca de 20% dos surtos de doenças de origem alimentar ou alterações de alimentos processados são responsáveis ou associados a fatores como a má higienização de e equipamentos e utensílios mal higienizados”. (ANDRADE, 2003; CHESCA et al., 2003). De acordo com Andrade e Macêdo (1996) equipamentos e utensílios com higienização deficiente têm sido responsáveis, isoladamente ou associados a outros fatores, por surtos de doenças de origem alimentar ou por alterações de alimentos processados.



Cortadores de frios, cortadores de legumes, bandejas, pratos, talheres, tabuleiros, placas de etileno, amaciadores de carne, entre outros, devem passar constantemente por uma avaliação microbiológica para controle da eficiência do procedimento de higienização, evitando-se a contaminação dos alimentos produzidos (ANDRADE e MACÊDO, 1996).

Equipamentos e utensílios que estão em contato direto com os alimentos, devem passar constantemente por uma avaliação microbiológica para controle da eficácia do procedimento de higienização, evitando-se a contaminação dos alimentos produzidos (ANDRADE, 2003; MONTEIRO; BRUNA, 2004).

As análises microbiológicas para verificar quais e quantos microrganismos estão presentes são fundamentais para conhecer as condições de higiene em que o alimento foi preparado, bem como os riscos que este poderá oferecer à saúde do consumidor e se o mesmo alcançará ou não a vida útil de prateleira para ele programada. Examinar amostras de alimentos de ambientes ligado ao preparo de refeições para investigar à presença de bactérias patogênicas ou deteriorantes, fungos e toxinas é uma prática-padrão para garantir a segurança e a qualidade do alimento produzido (FRANCO; LANDGRAF, 2008).

Para Hartmann (2009), alguns métodos de avaliação microbiológica de superfície são efetuados com o objetivo de verificar a limpeza em diversas áreas, especialmente no ramo da indústria de alimentos. Entre os métodos destacam-se os convencionais, como a contagem padrão em placas pela técnica de swab, que por meio de esfregação em superfície amostral e posteriores etapas, é possível detectar o grau de limpeza de equipamentos utilizados na produção de alimentos.

Blume e Ribeiro (2006), afirmaram que mesmo não havendo uma referência específica para níveis de contaminação microbiana, com riscos a saúde para as pessoas, é adotado o valor de  $10^2$  UFC/cm<sup>2</sup> (unidades formadoras de colônia por centímetro quadrado), como sendo representativo de uma alta contaminação por bactérias; visto que a resolução RDC n° 12 de janeiro de 2001 estabelece este limite de tolerância para a contaminação microbiana em diversos tipos de alimentos.

O objetivo do trabalho foi verificar a eficiência dos métodos de higienização de bancadas de processamento de alimentos no restaurante universitário do IFMG *campus* Bambuí por meio de análises microbiológicas e aplicação de questionário.

## 2 METODOLOGIA

O estudo foi conduzido no restaurante universitário do IFMG *campus* Bambuí na mesa de manipulação de frutas e hortaliças. A primeira amostra foi obtida antes da higienização da bancada de manipulação e outra após a higienização através da técnica de *swab*. O esfregação foi feito utilizando um molde previamente esterilizado de área 50 cm<sup>2</sup> em cinco pontos da mesa, o *swab* foi



colocado em água peptonada e feita as diluições  $10^0$ ,  $10^{-1}$ ,  $10^{-2}$  em triplicata (SILVA *et al*, 2010). Foi pipetado 1 ml em profundidade da amostra de cada diluição em meio PCA, para a contagem de aeróbios mesófilo. As placas forma incubadas invertidas a 35°C. As análises microbiológicas forma conduzidas no laboratório de microbiologia no IFMG *campus* Bambuí. Foram consideras significativas as contagens das diluições que apresentaram entre 20 a 250 colônias (SILVA *et al*, 2010). Para calcular o número significativo de UFC/cm<sup>2</sup> foi multiplicado o número significativo encontrado pelo fator da diluição correspondente. Para calcular o número significativo de UFC/cm<sup>2</sup> foi multiplicado pelo número inverso do significativo encontrado pelo fator da diluição correspondente.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com as respostas do questionário, pode-se verificar que as bancadas são higienizadas por todos os funcionários do restaurante universitário. A higienização é feita quatro vezes ao dia utilizando detergente neutro e os materiais utilizados para a limpeza das bancadas são específicos para este fim. A sanitização é realizada utilizando hipoclorito de sódio. Parte dos funcionários receberam treinamento ao que se refere à importância de boas práticas de fabricação em julho de 2016. Os demais funcionários que não receberam treinamento receberão treinamento posteriormente.

Segundo a RDC N°. 218, DE 29 DE JULHO DE 2005, o local de preparo deve ser limpo quantas vezes forem necessárias, durante a realização das atividades e que deve ser realizada a limpeza do local antes e após o término das atividades. Os resultados das análises de *swab* na mesa de manipulação limpa e suja obtidos foram expressos em UFC por cm<sup>2</sup> e estão descritas na tabela 1 a seguir.

Os resultados das análises de *swab* na bancada de manipulação limpa e suja foram obtidos foram expressos em UFC por cm<sup>2</sup> e estão descritas na tabela 1 a seguir.

Tabela1- Resultado da análise de *swab* na mesa de manipulação de frutas e hortaliças antes da higienização e após a higienização.

<b>Etapa da análise</b>	<b>Resultado da análise (UFC/cm<sup>2</sup>)*</b>
Antes da higienização	5
Após a higienização	<1

\*Médias obtida de triplicatas

O valor encontrado após a higienização das bancadas de manipulação do refeitório foram inferiores aqueles encontrados por Luciano *et al* (2012) que encontrou 3,8x10 UFC/cm<sup>2</sup> e 4,0 x 10 UFC/cm<sup>2</sup> em mesas de inox de manipulação de alimentos em restaurantes da região metropolitana de São Paulo. Também, inferiores aos determinados por Júnior e Silva (1993), que classifica como



satisfatório resultado  $\leq 50$  UFC/cm<sup>2</sup> e insatisfatório  $> 50$  UFC/cm<sup>2</sup>. O autor utilizou esses padrões como referência para avaliação das condições de higiene em tábuas de polietileno em relação aos microrganismos aeróbios mesófilos

A baixa contagem antes da higienização da superfície de manipulação de frutas e hortaliças está relacionada à higienização periódica das bancadas ao treinamento dos funcionários do restaurante universitário e as boas práticas de fabricação adotadas pelos funcionários. A baixa contagem após a higienização está associada à eficiência do processo utilizado e ao atendimento as normas exigidas pela legislação vigente.

#### 4 CONCLUSÃO

A higienização da superfície de manipulação de frutas e hortaliças do restaurante universitário é eficiente. A análise de contagem de aeróbios mesófilos demonstrou a baixa contagem antes da higienização e sua redução após a higienização da bancada de manipulação.

#### 5 REFERÊNCIAS

ANDRADE, N. J. et al. **Avaliação das condições microbiológicas em unidades de alimentação e nutrição.** Ciênc. Agrotec., v..27, n.3, p.590-596, maio/jun. 2003.

ANDRADE, N. J.; MACÊDO, J. A. B. **Higienização na indústria de alimentos.** São Paulo: Varela, 1996. 189 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária. RDC nº 218. **Regulamento Técnico de Procedimentos Higiênico-Sanitários para Manipulação de Alimentos e Bebidas Preparados com Vegetais.** Julho de 2005

BLUME, S. I.; RIBEIRO, G. A. **Qualidade Sanitária de Talheres e Pratos utilizados no Restaurante-Escola da Universidade Federal de Pelotas – UFPEL,** 2006. Disponível em: . Acesso em: 6 dez. 2017.

CHESCA, A. C. et al. **Equipamentos e utensílios de unidades de alimentação e nutrição: um risco constante de contaminação das refeições.** Rev. Hig. Aliment, v. 17, n. 114/115, p. 20-23, nov./dez. 2003.

FRANCO, B. D. G. M.; LANDGRAF, M. **Microbiologia dos Alimentos.** Editora Atheneu, p. 182. São Paulo, 1996

JÚNIOR, F. G, M; SILVA, M. E. T; SOUZA, G. C. **Avaliação Higiênico-Sanitário das Mãos de Manipuladores, Equipamentos e Utensílios no Mercado da carne de Limoeiro do Norte - CE.** In: VII Congresso Norte Nordeste de Pesquisa e Inovação. Ciência, tecnologia e



Inovação: ações sustentáveis para o desenvolvimento regional. 19-21 de outubro. Palmas, Tocantins. 2012

SILVA, Neusely et al. **Manual de métodos de análise microbiológica de alimentos e água**. 4ª ed. São Paulo, 2010

## **APÊNDICE A- QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DA HIGIENIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES E EQUIPAMENTOS**

Este questionário tem o objetivo de avaliar como é feita a limpeza da bancadas a ser analisada e das demais bancadas de manipulação de alimentos e com que frequência elas são limpas.

- 1- Existe um funcionário destinado somente à higienização das superfícies e equipamentos que tenham contato com os alimentos?
  
- 2- Vocês já tiveram algum treinamento de como devem ser feita e qual a importância da higienização das bancada de manipulação de alimentos?
  
- 3- Se para a pergunta anterior a resposta foi sim, com que frequência é feito esse treinamento?
  
- 4- Quantas vezes por dia é feita a limpeza das bancadas de manipulação de alimentos?
  
- 5- Para a limpeza são utilizados utensílios (buchas, vassouras, puxadores, panos, etc) separado somente para as áreas de manipulação?
  
- 6- Qual o tipo de detergente utilizado para a lavagem? (neutro, ácido, alcalino)
  
- 7- Após a lavagem, qual a sanitização utilizada?