

AVALIAÇÃO MICROBIOLÓGICA NA CANTINA DA ESCOLA MAXIMUS

Giovana de Godoy Arantes, Vinicius Sousa de Oliveira, Ângelo Ferreira de Castro.

Instituto Educacional Ribeiro Goulart-Escola Máximu's, Rua Isac Newton, 37, Jardim Oriental - 12236-240 - São José dos Campos-SP, Brasil, autor 1 giovanaa.arantes@gmail.com, autor 2 vinixciussjc@gmail.com, autor 3 castro.angelo2015@gmail.com.

Resumo

A contaminação microbiológica em ambientes de preparo de alimentos representa risco direto à saúde, especialmente em escolas, onde circulam crianças e adolescentes. Este trabalho teve como tema a identificação de microrganismos em utensílios e superfícies da cantina da Escola Maximus, com o objetivo de avaliar as condições higiênico-sanitárias do local. A metodologia envolveu pesquisa exploratória com revisão bibliográfica e análise prática por meio de coletas em pontos estratégicos da cantina, seguidas de cultivo e identificação laboratorial conforme o método "Swab Test" (ALBUQUERQUE, VIEIRA E VIEIRA, 2006). Os resultados revelaram a presença de bactérias em diversos utensílios e superfícies, especialmente nas áreas mais manipuladas. Isso demonstra falhas na higienização e a necessidade de capacitação dos profissionais da cantina. Conclui-se que a aplicação rigorosa das boas práticas de higiene e o monitoramento constante são essenciais para garantir a segurança alimentar no ambiente escolar e reduzir a proliferação microbiológica.

Palavras-chave: Contaminação. Microrganismos. Higiene. Segurança. Alimentos.

Curso: Ensino Médio

Introdução

Os alimentos produzidos, processados e conservados em condições inadequadas na transmissão de agentes patogênicos ao ser humano, podendo seu consumo acarretar risco à saúde (LOBO, 2001). Os alimentos podem servir de veículo e substrato para a multiplicação de diversos microrganismos, muitas vezes patogênicos, capazes de produzir toxinas, podendo, assim, causar risco à saúde do consumidor quando ingeridos (GONÇALVES, 1998).

Microrganismos como bactérias, fungos, vírus e leveduras são os principais agentes etiológicos dessas doenças, sendo que muitos deles estão presentes em ambientes de preparo e manipulação de alimentos, como cozinhas domésticas e industriais. Entre os microrganismos de maior relevância estão as bactérias, organismos unicelulares e procariontes que desempenham funções ecológicas importantes, mas que também podem atuar como patógenos causadores de doenças (FRANCO & LANDGRAF, 2008). Essas bactérias são comumente classificadas em Gram-positivas e Gram-negativas, conforme a coloração de Gram, que reflete diferenças na estrutura de suas paredes celulares (JAY, 2005).

A microbiologia dos alimentos é a área responsável por estudar os microrganismos presentes nos alimentos, utensílios e superfícies, bem como os mecanismos e condições que favorecem sua sobrevivência e proliferação. De acordo com Franco e Landgraf (2008), "o controle microbiológico é essencial para garantir a inocuidade dos alimentos, pois os microrganismos patogênicos podem multiplicar-se rapidamente em condições favoráveis de temperatura, umidade e nutrientes".

Assim, o conhecimento sobre os mecanismos de contaminação, as fontes microbiológicas e os fatores de risco em ambientes de cozinha é essencial para a implementação de Boas Práticas de Manipulação e para a proteção da saúde coletiva. Desta forma, este trabalho teve como objetivo examinar a presença de microrganismos em utensílios e superfícies de uma cantina escolar localizada no município de São José dos Campos, na cidade de São Paulo.

Metodologia

A metodologia utilizada neste estudo foi de natureza exploratória e descritiva, com uma abordagem quantitativa, visando identificar e quantificar a presença de microrganismos nas superfícies analisadas.

A coleta de amostras foi realizada na Escola Maximus, situada em São José dos Campos, São Paulo. As amostras representam três utensílios utilizados pela responsável pela cantina: um micro-ondas, uma faca e uma bancada, todos relacionados aos alimentos consumidos pelos alunos.

Foram realizadas 6 Coletas (amostras) sendo duas de cada superfície. Foram coletadas amostras de diversas superfícies das cantinas, utilizando o método "Swab Test" (ALBUQUERQUE, VIEIRA E VIEIRA, 2006). Para isso, foram utilizados swabs (cotonetes estéreis) umedecidos em solução salina estéril, que foram esfregados nas superfícies. O swab foi aplicado com pressão constante, realizando movimentos circulares, começando da esquerda para a direita e, em seguida, da direita para a esquerda. Foram analisadas as superfícies de uma faca, um micro-ondas e o balcão onde são armazenados os salgados assados, que são vendidos aos alunos da Escola Maximus.

A parte manuseada do swab foi cortada com uma tesoura esterilizada na borda do tubo de ensaio que continha a solução de diluição. Após a imersão do material coletado com os microrganismos, o tubo foi lacrado e transportado sob refrigeração para o laboratório da Escola Maximus, onde as amostras foram imediatamente transferidas para placas de Petri com meio de cultura e acondicionada em estufa a 37°C por 42 horas.

Imagem 1 - Materiais utilizados na metodologia (Agar base, água desmineralizada, Swab test e estufa incubadora)



Fonte: Elaborado pelos autores.

Resultados

Foram identificadas colônias em todas as amostras.

Nas duas placas rotuladas como Micro-ondas, foi observada uma quantidade considerável de colônias bacterianas, de diferentes morfologias. As amostras retiradas do balcão apresentaram crescimento expressivo de microrganismos.

As colônias se mostraram diversas em aspecto, textura e pigmentação, com presença de colônias opacas, algumas com bordas irregulares e crescimento denso.

Imagem 2 - Culturas contaminadas com os microrganismos.



Fonte: Elaborado pelos autores.

Discussão

A presença de colônias com diferentes tamanhos e cores indica a contaminação por diversas espécies de microrganismos. Isso sugere que a higienização do micro-ondas seja feita de forma contínua.

Um dos principais fatores que favorecem a multiplicação microbiana é a temperatura. A maioria dos microrganismos patogênicos se desenvolve melhor em temperaturas que variam entre 20°C e 45°C, conhecida como “zona de perigo” (FRANCO E LANDGRAF, 2008). Como na cozinha

Os microrganismos presentes no ar ou na água utilizada no preparo podem se depositar nos alimentos e iniciar processos de deterioração ou transmissão de doenças (PARREIRA, 2013), isso pode ser verificado uma vez que na cozinha, a água é comumente utilizada.

Conclusão

Constatou-se um nível significativo de contaminação.

Foram identificadas colônias com diferentes formas, cores e tamanhos, indicando grande diversidade de fungos e bactérias e revelando falhas nos processos de limpeza e higienização.

É fundamental adotar um protocolo rigoroso de Boas Práticas de Manipulação de alimentos e treinamento de funcionários.

Recomenda-se que a escola realize fiscalizações frequentes e mantenha análises microbiológicas regulares, assegurando a segurança alimentar de alunos e colaboradores.

Por fim, sugere-se a realização de aulas explicativas sobre esterilização e sua importância para a qualidade sanitária do ambiente.

Referências

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC n.º 275, de 21 de outubro de 2002. Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação. Diário Oficial da União, Brasília, 2002. Acesso em: 27 de junho de 2025.

ALBUQUERQUE W., F., VIEIRA, R. H. S. e VIEIRA, G. H. Isolamento de *Staphylococcus aureus* do gelo, água, bancadas e vendedores de pescado da feira do Mucuripe, Fortaleza, Ceará. Revista Ciência Agronômica, 37(3): 299-303, 2006. Acesso em: 26 de março de 2025.

FRANCO, B. D. G. M.; LANDGRAF, M. Microbiologia dos Alimentos. Disponível em: <https://www.academia.edu/39568615/Franco_Landgraf_Microbiologia_dos_Alimentos> 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2008. Acesso em: 04 de junho de 2025.

GONÇALVES, P.M.R. Toxinfecções alimentares: uma revisão. Higiene Alimentar, v.12, n.53, p.38-44, 1998. Acesso em: 04 de junho de 2025.

JAY, J. M. Microbiologia de Alimentos. Disponível em <https://www.poisson.com.br/livros/alimentos/volume6/Alimentos_vol6.pdf> 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2005. Acesso em: 04 de junho de 2025.

LOBO, M.U.; UGALDE, M.G.; FRIES, L.L.; KUBOTA, E.H. Avaliação microbiológica de salames comercializados no Município de Santa Maria-RS. Higiene Alimentar, v15, n.88, p.57-61, 2001. Acesso em: 27 de março de 2025.

PARREIRA, M. A. C. Microbiologia de Alimentos: Fundamentos e Aplicações. <<https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/739692/1/ciencia-e-tecnologia-estudos-cientificos-na-area-de-microbiologia-de-alimentos.pdf>> Rio de Janeiro: Rubio, 2013. Acesso em: 04 de junho de 2025.