

SEGURANÇA MICROBIOLÓGICA DE REFEIÇÕES SERVIDAS EM PROGRAMA DE RESTAURANTES POPULARES DO ESTADO DE SÃO PAULO

RITA MARCELA DA SILVA OLIVEIRA¹; NELIANE FERRAZ DE ARRUDA SILVEIRA²;
MARGARETE MIDORI OKAZAKI³

Nº 11240

RESUMO

O objetivo deste trabalho foi diagnosticar a qualidade higiênico- sanitária das refeições servidas no programa de restaurantes populares (Bom Prato) mantidos pelo do Governo do Estado de São Paulo. O período de amostragem considerado foi de julho de 2010 a março de 2011, sendo analisadas 110 amostras compostas de refeições servidas nesses restaurantes: arroz e feijão cozidos, saladas cruas, virados e um tipo de carne. Os parâmetros microbiológicos utilizados para a avaliação proposta foram os critérios e padrões brasileiros para alimentos da legislação RDC12/01 de janeiro de 2001, da Agência nacional de Vigilância Sanitária : coliformes termotolerantes, *Staphylococcus aureus*, Clostrídios sulfitorredutores, *Salmonella* sp, *Bacillus cereus*, *Vibrio* sp. O material utilizado foram amostras compostas de todos os alimentos acima descritos, que foram retirados de cada 2 restaurantes escolhidos ao acaso. Da amostra composta, foram pesados 25 gramas como alíquota analítica, seguido das diluições seriadas para as análises microbiológicas pertinentes. A amostragem foi realizada mensalmente, pelas unidades de restaurantes participantes, sendo trazidas congeladas até Campinas-SP, na Unidade Laboratorial de Referência de Microbiologia, do Centro e Ciência e Qualidade dos Alimentos, ITAL, onde as análises laboratoriais foram realizadas. Obteve-se que no período estudado, julho de 2010 a março de 2011, a grande maioria dos restaurantes serviram refeições que atendem os critérios da legislação (ANVISA). *Escherichia coli* não foi isolada nas refeições de duas unidades que deram o resultado de 10^2 UFC/g de coliformes termotolerantes, indicando que não houve contaminação fecal nesses alimentos. A bactéria indicadora de más condições de manipulação de alimentos, *S. aureus* -coagulase-positiva, não foi encontrada nessas amostras, levando a concluir que os manipuladores trabalharam em condições de higiene satisfatórias, no período. Como não houve detecção de

¹ Bolsista, CCQA/ITAL

² Orientadora: Pesquisadora, CCQA/ITAL, Campinas-SP.

³ Colaborador: Pesquisador, CCQA/ITAL, Campinas-SP.

patógenos relevantes em saúde pública, o risco de transmissão de uma toxinfecção alimentar pode ser considerado baixo, nesses alimentos analisados.

ABSTRACT

The aim of this work was to diagnose the sanitary quality of the meals served in restaurants popular program maintained by the Government of São Paulo State Brazil. The considered sampling period was July 2010 to March 2011. A hundred of ten (110) samples were analyzed, and they consisting of meals served in these restaurants: cooked rice and beans, raw and cooked salads, and one kind of meat. The microbiological parameters used in this work were the brazilian criteria and standards for food legislation RDC12/01 January 2001, (ANVISA): thermotolerant coliform group, *Staphylococcus aureus*, *Clostridium* sp, *Salmonella* sp, *Bacillus cereus*, *Vibrio* sp. The samples were composed of all foods sampled in every 2 restaurants chosen at random. From the composite sample, 25 grams were taken as analytical aliquot, followed by serial dilutions. Sampling was conducted monthly by the units participating restaurants, bringing frozen samples to Campinas-SP, in the Reference Laboratory of Microbiology, Center of Science and Food Quality, Food Technology Institute (ITAL), where the analysis were carried out.

In the studied period from July 2010 to March 2011, most restaurants served meals that agree with the criteria of legislation (ANVISA). *Escherichia coli* was not isolated in the meals of two units that have the result of 10^2 CFU / g of thermotolerant coliform, indicating that there was no real fecal contamination in these foods. The bacterial indicator of poor food handling, *S. aureus* coagulase-positive, was not found in these samples, leading to the conclusion that the handlers worked in satisfactory conditions of hygiene in this period. No pathogens were detection in the time of the project, then, it was concluded that the risk of transmission of a food poisoning can be considered low in these analyzed foods.

INTRODUÇÃO

Para atender aos trabalhadores da economia informal, a Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo lançou, no final do ano 2000, o “Programa Restaurantes Populares”, gerenciado pela Coordenadoria de Desenvolvimento dos Agronegócios (CODEAGRO). Atualmente, esse programa de alimentação, além de atender esse público, atende também aos desempregados, pessoas de baixa renda e se estende à terceira idade, estudantes e crianças, que até seis anos não pagam. Desta forma, o BOM PRATO objetiva o funcionamento, nos municípios do Estado, de restaurantes com refeições subsidiadas pelo governo, empresas e organizações não governamentais, ao custo de R\$ 1,00 totalizando em cada unidade, uma média de 1300 refeições/dia. Iniciado em escala piloto na região da grande São Paulo, o referido programa, conta atualmente com 33 unidades em operação, distribuídas na capital, região metropolitana, interior e litoral de São Paulo.

Em um sistema de alimentação coletiva a garantia da qualidade da matéria-prima, produto em processamento, e produto acabado, está relacionada com a legislação que estabelece o padrão de identidade e qualidade, análise de perigos e pontos críticos, boas práticas de manipulação, entre outros (FERREIRA, 2001). Nesse contexto, os parâmetros a serem utilizados para verificação das condições de higiene observadas nesses restaurantes, serão as análises microbiológicas de acordo com a Legislação da Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA, (RDC-012 de janeiro de 2001), para alimentos.

O público que utiliza desse serviço, sendo pessoas de baixa renda,, especialmente crianças e idosos, considerados grupos de risco quanto a susceptibilidade de adquirirem uma toxinfecção alimentar. Desta forma, a necessidade de programas de controle de qualidade, como este realizado nesse trabalho do ITAL junto a esses restaurantes., é essencial e visa principalmente o monitoramento dessas refeições com diagnóstico de risco baseado nas análises microbiológicas pertinentes como *Salmonella* SP, bactérias do grupo coliformes, entre outras relevantes em saúde pública.

MATERIAL E MÉTODOS

Material

O material amostrado são alimentos prontos para consumo e no geral são: feijão cozido, arroz cozido, salada na forma crua ou cozida, virados, e uma carne.

A frequência da amostragem foi mensal, sendo as amostras coletadas assepticamente, nas unidades, pelas nutricionistas responsáveis, de cada restaurante e trazidas na forma congelada, separada por alimento, em sacos plásticos estéreis, devidamente identificados, sendo esse transporte feito em isopor com gelo dos restaurantes até a Unidade Laboratorial de Referência de Microbiologia do ITAL, por via rodoviária, através de veículo oficial do Governo de Estado.

A amostragem, dos alimentos coletados no momento da análise no laboratório, foi feita pela técnica de compostagem de amostras, sendo essa composição realizada pela mistura de todos os alimentos amostrados a cada 2 restaurantes escolhidos ao acaso. Da amostra composta, foram retirados 25 gramas como alíquota analítica seguido de diluições seriadas para as análises pertinentes. Amostras de contra prova de cada alimento em separado, de cada restaurante, foram conservadas em congelador do laboratório de microbiologia, do ITAL por até 30 dias. Em caso de obtenção de amostras positivas para microrganismos pesquisados, tem-se o procedimento das análises serem repetidas, em separado, para cada tipo de alimento da compostagem onde se inclui os restaurantes cuja análise tenha apresentado problema de contaminação, para confirmação. Caso seja confirmada uma contaminação relevante, o restaurante é notificado, e as providências cabíveis serão tomadas (treinamento, conscientização são exemplos de ações cabíveis).

Métodos

As análises microbiológicas realizadas nas amostras estão descritas em SILVA et al (2010) e seguem os padrões e critérios microbiológicos para

alimentos da Legislação RDC12/01 de Janeiro de 2001, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária(ANVISA) . A Tabela 1, contém a descrição dos exames microbiológicos exigidos pela legislação vigente para alimentos (BRASIL, 2001)

TABELA 1. ANÁLISES MICROBIOLÓGICAS REALIZADAS EM ALIMENTOS COLETADOS EM RESTAURANTES POPULARES DO PROGRAMA “BOM PRATO”

PRODUTO	EXAMES EXIGIDOS PELA LEGISLAÇÃO (ANVISA-RDC 12/01)
ARROZ COZIDO	Coliformes termotolerantes, <i>S.aureus</i> , Sulfito-redutores, <i>Salmonella sp</i> , <i>B.cereus</i> .
FEIJÃO COZIDO	Coliformes termotolerantes <i>S.aureus</i> , Sulfito- redutores, <i>Salmonella sp</i> , <i>B.cereus</i> .
PRATO A BASE DE CARNES	Coliformes termotolerantes, <i>S.aureus</i> , Sulfito-redutores, <i>Salmonella sp</i>
SALADA CRUA	Coliformes termotolerantes <i>Salmonella sp</i>
SALADA COZIDA	Coliformes termotolerantes, <i>S.aureus</i> , , <i>Salmonella sp</i>
FAROFAS E VIRADOS	Coliformes termolerantes <i>S.aureus</i> , Sulfito- redutores, <i>Salmonella sp</i> , <i>B.cereus</i> .
PEIXE FRITO / COZIDO	Coliformes tolerantes,, <i>S.aureus</i> , Sulfito- redutores, <i>Salmonella sp</i> , <i>Vibrio sp</i>

RESULTADOS E DISCUSSÃO

.Os resultados obtidos nessas análises, estão separados por restaurante auditado e se encontram na **Tabela 2**.

TABELA 2. RESTAURANTES AUDITADOS E NUMERO DE AMOSTRAS ANALISADAS POR UNIDADE NO PERÍODO

RESTAURANTE	NÚMERO DE REFEIÇÕES COMPLETAS ANALISADAS NO PERÍODO	PERCENTAGEM DE REFEIÇÕES DE ACORDO COM A LEGISLAÇÃO
São José dos Campos	3	100
25 de março	5	100
Itaim Paulista	3	100
Campinas	3	100
Osasco	3	100
São Miguel Paulista	4	100
Santo André	4	98,4
Brás	4	98,6
Guaianases	5	100
Heliópolis	2	100
Santana	4	100
Vila Nova Cachoeirinha	4	100
Campos Elíseos	4	100
Guarulhos	2	100
Brasilândia	3	100
São Mateus	2	100
Santo Amaro	4	100
São José do Rio Preto	4	100
Itaquera	3	100
Jabaquara	5	100
Tucuruvi	4	100

Taubaté	5	100
Ribeirão Preto	5	100
Quarentenário	4	100
Sorocaba	4	100
Jardim Angela	3	100
Jundiaí	3	100
Mogi das Cruzes	4	100
Capão Redondo	4	100
Lapa	3	100

Total de amostras	110	96
-------------------	-----	----

Conforme pode ser observado na **Tabela 2**, foram realizadas no período, estudado, análises em 110 amostras compostas das refeições servidas nos restaurantes acima listados. Mais unidades foram abertas até o mês de junho de 2011, porém não fizeram parte deste estudo. Obteve-se que no período de julho a novembro, de 2010, e de março de 2011, 96% dos restaurantes serviram refeições que atendem rigorosamente os critérios e padrões microbiológicos para alimentos da legislação RDC 12/01 de Janeiro de 2001, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Em apenas duas unidades: Santo André e Brás, obteve-se refeições com alguma contagem de bactérias coliformes termotolerantes em suas refeições, não atingindo os 100% de concordância, porém esse nível populacional microbiano encontrado foi o valor limite especificado na legislação: 10^2 UFC/g em cada unidade. Foi realizada a determinação em separado para *Escherichia coli*, que é o microrganismo termotolerante mais relevante, por ser indicador fecal por excelência, e no entanto, esse microrganismo não foi encontrado nessas amostras. Na prática, esse dado leva a concluir que não houve a confirmação

de contaminação fecal nos alimentos dessas duas unidades. Dessa forma, como o valor encontrado para essa determinação, além de estar no limite de tolerância exigido pela legislação e não houve isolamento de *E. coli*, não confirmando contaminação fecal nessas amostras, pode-se considerar que as condições reais de higiene dessas refeições não foram afetadas pelo resultado positivo para termotolerantes encontrados nas amostras dessas duas unidades. Os resultados de todas as amostras mostraram também que não houve detecção de patógenos, relevantes em saúde pública em todas as amostras analisadas, podendo-se concluir que nos restaurantes populares amostrados, no período estudado, de julho de 2010 a março de 2011, o risco de transmissão de uma toxinfecção alimentar pôde ser considerado baixo. Outro dado importante foi a não detecção da bactéria estafilococos coagulase positiva, indicador de contaminação por manipulador de alimento, nos alimentos analisados nesse trabalho, o que leva à conclusão de que os preparadores desses alimentos, trabalharam de maneira satisfatória no período de realização do estudo, compreendido de julho de 2010 a março de 2011.

CONCLUSÃO

Os restaurantes amostrados mostraram condições de operação de higiene satisfatórias.

Os alimentos servidos foram considerados de baixo risco quanto à transmissão de toxinfecção alimentar, já que não apresentaram ocorrência de patógenos relevantes em saúde pública.

A grande maioria das amostras analisadas (96%) no presente trabalho, estavam de acordo com os padrões microbiológicos para alimentos, estabelecidos pela ANVISA (RDC/12- 2001).

Em duas unidades onde foi observada a presença de coliformes termotolerantes no valor limite exigido pela legislação, não houve confirmação para o indicador fecal *Escherichia coli*.

Para que os alimentos servidos pelo programa BOM PRATO do Governo do Estado de São Paulo, continuem não sendo considerados

veículos de toxinfecção alimentar aos consumidores, as condições de higiene observadas até o momento nesses restaurantes amostrados, devem no mínimo, ser mantidas.

AGRADECIMENTOS

Ao CNPQ – PIBIC, pela bolsa concedida.

Ao CCQA/Microbiologia – ITAL, pela oportunidade de estágio.

REFERÊNCIAS

ANVISA- Agência Nacional de Vigilância Sanitária- Padrões Microbiológicos para Alimentos- Diário Oficial do Estado- de 10 de janeiro de 2001.

FERREIRA, S.M.R. Controle de qualidade em sistema de alimentação coletiva.
Higiene Alimentar, v.15 (90), p. 35-47, 2001

SILVA, N. et al. **Manual de Métodos de Análise Microbiológica de Alimentos**. 3.ed., 536 p., Ed. Varela- São Paulo, 2007