

SEGURANÇA ALIMENTAR: AVALIAÇÃO DAS BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO NO REFEITÓRIO DO IFPE-BARREIROS**FOOD SAFETY: EVALUATION OF GOOD MANUFACTURING PRACTICES IN THE IFPE-BARREIROS REFECTORY****AMARAL, Deborah Silva do**

Instituto Federal de Pernambuco;deborah.amaral@barreiros.ifpe.edu.br

BANDEIRA, Geórgia Ferreira da Silva

Instituto Federal de Pernambuco;georgia.ferreira@reitoria.ifpe.edu.br

GOUVEIA, Marcos Juliano

Instituto Federal de Pernambuco; marcosjuliano@barreiros.ifpe.edu.br

SANTOS, Jessica Tays Alves dos

Instituto Federal de Pernambuco; jessicathays24@outlook.com

NOGUEIRA, Clara Helena da Silva

Instituto Federal de Pernambuco; claranogueira5@hotmail.com

NETO, Raul Jacobsen

Instituto Federal de Pernambuco;raul.jacobsen@barreiros.ifpe.edu.br

Resumo

No refeitório do IFPE campus Barreiros são servidas cerca de 13.000 refeições por mês. Assim, faz-se necessário o constante monitoramento das condições higiênico-sanitárias. O objetivo deste estudo foi diagnosticar as Boas Práticas de Fabricação e sugerir medidas corretivas para fortalecer o controle de qualidade do estabelecimento em estudo. Trata-se de um estudo do tipo pesquisa-intervenção para o qual foi aplicada uma lista de verificação conforme a Resolução RDC 216/2004 da ANVISA, um questionário para avaliar o conhecimento dos manipuladores sobre segurança dos alimentos, além da realização de análises microbiológicas para a verificação das condições de superfícies de algumas bancadas, mãos dos manipuladores e ar ambiente. Os resultados indicaram que as condições higiênico-sanitárias do refeitório do IFPE campus Barreiros foram classificadas como regulares, pois alcançaram 51% de adequação à lista de verificação. O conhecimento dos manipuladores, em média, foi considerado alto (92%), refletindo a eficácia das capacitações anteriormente realizadas, bem como as respostas incorretas indicaram que a realização de treinamentos deve ser contínua. Quanto às análises microbiológicas em geral, os resultados demonstraram a necessidade de rever os processos de higienização. Algumas medidas corretivas foram implantadas, bem como foi realizada a capacitação dos manipuladores enfatizando os temas sobre manipulação higiênica dos alimentos, doenças transmitidas por alimentos e condições favoráveis à multiplicação dos microrganismos. Portanto, recomenda-se investimentos, principalmente na infraestrutura, bem como ações de correção, processos de higienização e a elaboração de documentos exigidos pela legislação.

Palavras-chave: Boas Práticas. Capacitação. Qualidade microbiológica. Serviços de alimentação.

Abstract

In the refectory of IFPE campus Barreiros about 13,000 meals are served per month. Thus, it is necessary to constantly monitor the hygienic-sanitary conditions. The objective of this study was to diagnose Good Manufacturing Practices and suggest corrective measures to strengthen the quality control of the establishment under study. This is a research-intervention study for which a checklist was applied according to Resolution RDC 216/2004 of ANVISA. A questionnaire was also used to evaluate the knowledge of food safety handlers and microbiological analysis was carried out to verify the surface conditions of some benches, the hand of the manipulators and ambient air. The results indicated that the hygienic-sanitary conditions of the campus refectory were classified as regular, as it reached a 51% adequacy to the checklist. The knowledge of the manipulators, on average, was considered high (92%), reflecting the effectiveness of the previous training. Also, the incorrect answers indicated that the training must be continuous. Regarding the microbiological analysis, the results in general demonstrated the need to review the sanitation processes. Some corrective measures were implemented, as well as the training of the manipulators emphasizing the subjects on hygienic manipulation of food, diseases transmitted by food and favorable conditions to the multiplication of microorganisms. Therefore, more investments are recommended, especially in infrastructure, as well as corrective actions, hygiene processes and the preparation of documents required by legislation.

Keywords: Good habits. Training. Microbiological quality. Food services.

1 Introdução

As doenças transmitidas pelos alimentos são originadas pela ingestão de alimentos e/ou de água que contenham agentes contaminantes (biológicos, químicos ou físicos) em quantidades tais que afetem a saúde do consumidor (BRASIL, 2004). As instituições de ensino são locais onde podem ocorrer surtos de origem alimentar, pois apresentam um maior risco de contaminação devido à produção de um grande número de refeições preparadas (FARIA; PEREIRA, 2018). Assim, os níveis de segurança alimentar em serviços de alimentação escolar são bastante preocupantes, uma vez que quaisquer incidentes podem afetar um número elevado de alunos (SOARES, 2011).

Estudos indicam que o manipulador é a principal via de contaminação dos alimentos produzidos em larga escala e desempenha papel importante na segurança e na preservação da higiene dos alimentos durante toda a cadeia produtiva, desde o recebimento, armazenamento, preparação até a distribuição (GARCIA; CENTENARO, 2016). Além disso, a higiene do ambiente e as condições do local da cozinha podem contribuir decisivamente para manutenção da qualidade original dos alimentos, podendo atuar como fonte de contaminantes e/ou condições ambientais

que agem como coadjuvantes no processo de contaminação e deterioração dos alimentos (MAISTRO; HIRAYAMA; MARTINELLI, 2005).

Neste sentido, a implantação das Boas Práticas representa um dos sistemas mais reconhecidos e que gera excelentes resultados para a elaboração de alimentos seguros (VALE, 2015). As Boas Práticas de Fabricação constituem uma série de procedimentos que devem ser adotados por serviços de alimentação a fim de garantir a qualidade higiênico-sanitária e a conformidade dos alimentos com a legislação vigente (BRASIL, 2004). Assim, treinamentos e capacitação dos manipuladores de alimentos e a realização de análises microbiológicas periódicas são medidas preventivas a serem adotadas para um processo produtivo de qualidade, garantindo produção de refeições seguras sob o aspecto higiênico-sanitário e microbiológico (SCHUMANN *et al.*, 2017).

O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), que é o mais antigo programa do governo brasileiro na área de alimentação escolar e de segurança alimentar e nutricional (SAN), sendo considerado um dos maiores e mais abrangentes do mundo no que se refere ao atendimento universal aos escolares e de garantia do direito humano à alimentação adequada e saudável, recomenda a contínua observação das boas práticas sanitárias e de higiene, bem como ressalta que a tarefa de garantir a qualidade da alimentação deve ser coletiva, envolvendo todos os que fazem parte da comunidade escolar (BRASIL, 2008).

Portanto, considerando a necessidade de constante aperfeiçoamento das ações de controle sanitário nos serviços de alimentação visando a proteção à saúde da população (SANTOS FILHO *et al.*, 2009), o objetivo deste trabalho foi avaliar as condições atuais das Boas Práticas de Fabricação do refeitório do IFPE campus Barreiros e sugerir medidas corretivas que promovam a adequação das não conformidades encontradas.

2 Metodologia/ Materiais e Métodos

O formato escolhido foi a realização de um estudo de Pesquisa-Intervençãodesenvolvidono refeitório do campus Barreiros do IFPE no período de março a novembro de 2018. Inicialmente, realizou-se um diagnóstico das condições

higiênico-sanitárias e, em seguida, foram aplicadas ações de intervenção para fortalecer o controle de qualidade dos alimentos produzidos no refeitório.

2.1 Diagnóstico das condições higiênico-sanitárias e conhecimento dos manipuladores sobre segurança dos alimentos

As condições das Boas Práticas de Fabricação foram avaliadas pela aplicação de uma lista de verificação com 141 perguntas (Tabela 1), baseada na Resolução – RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004 da ANVISA (Agência Nacional da Vigilância Sanitária) (BRASIL, 2004). As opções de respostas para o preenchimento da lista de verificação foram: Conforme - quando atendeu ao item observado; Não Conforme - quando não atende ou atende parcialmente; e Não Aplicável - requisito não se justifica.

Tabela 1 – Categorias e quantidade de quesitos avaliados na lista de verificação

CATEGORIAS AVALIADAS	Nº DE QUESITOS
1. Abastecimento de Água	08
2. Controle Integrado de Vetores e Pragas Urbanas	05
3. Documentação, Registro e Responsabilidade	08
4. Edificação, Instalações, Equipamentos, Móveis e Utensílios	37
5. Exposição ao Consumo do Alimento Preparado	10
6. Higienização de Instalações, Equipamentos, Móveis e Utensílios	14
7. Manejo de Resíduos	03
8. Manipuladores	14
9. Matérias-Primas, Ingredientes e Embalagens	14
10. Preparação do Alimento	28

Para classificação do refeitório, foram utilizados três intervalos: BOM- de 76 a 100% de atendimento dos quesitos; REGULAR - de 51 a 75% de atendimento dos quesitos; e RUIM - de 0 a 50% de atendimento dos quesitos (BRASIL, 2002).

Para realizar um diagnóstico do conhecimento dos manipuladores de alimentos do refeitório do IFPE campus Barreiros sobre a segurança dos alimentos, foi aplicado um questionário individual, sem interferência de qualquer pessoa, contendo questões de múltipla escolha e afirmativas para indicação de verdade ou falso. O questionário

foi composto por 29 perguntas, distribuídas nos seguintes tópicos: características sociodemográficas (sexo, idade, nível de escolaridade e tempo de serviço), higiene pessoal, sobre higiene do ambiente, dos utensílios e dos equipamentos, contaminantes e doenças transmitidas por alimentos. No total onze manipuladores de alimentos participaram deste estudo.

2.2 Avaliação microbiológica

As condições higiênico-sanitárias foram avaliadas pelas análises microbiológicas de *Staphylococcus aureus*, bactérias mesófilas e coliformes totais de algumas superfícies e ambientes.

Foram realizadas duas coletas em dias diferentes das superfícies de bancada das áreas de produtos crus (carnes e vegetais) e na bancada da área de cocção (preparo de alimentos). Para cada amostra foi delimitada uma área de 400 cm² e aplicou-se um *swab*, que é um bastão de 20 cm de comprimento com algodão na ponta estéril, usado para remover os microrganismos da superfície, em seguida é transferido para tubos de ensaio contendo 10 mL de solução salina. Após a coleta, os tubos de ensaio com as amostras foram transportados para o laboratório onde realizou-se a contagem de *Staphylococcus aureus*, bactérias mesófilas e coliformes totais por espalhamento em superfície de Agar Manitol, Ágar Padrão de Contagem (PCA) e Agar MacConkey (AMC), respectivamente, e incubação a 35°C por 24 a 48 horas. Os resultados foram expressos em UFC/400cm² de superfície. (APHA, 2001). Procedimento semelhante foi realizado para análise da superfície das mãos dos manipuladores sendo expressos em UFC/mão.

Para avaliação do ar do ambiente, foi realizada uma análise microbiológica das áreas de produtos crus (carnes e vegetais), área de cocção (preparo de alimentos) e área de distribuição (exposição do alimento pronto). Utilizou-se a técnica de sedimentação simples, a qual se constitui na exposição aos ambientes avaliados de placas de Petri contendo PCA por 10 min para contagem de mesófilos, posteriormente as placas foram incubadas a 35°C por 24 a 48h (APHA, 2001).

2.3 Capacitação dos manipuladores de alimentos

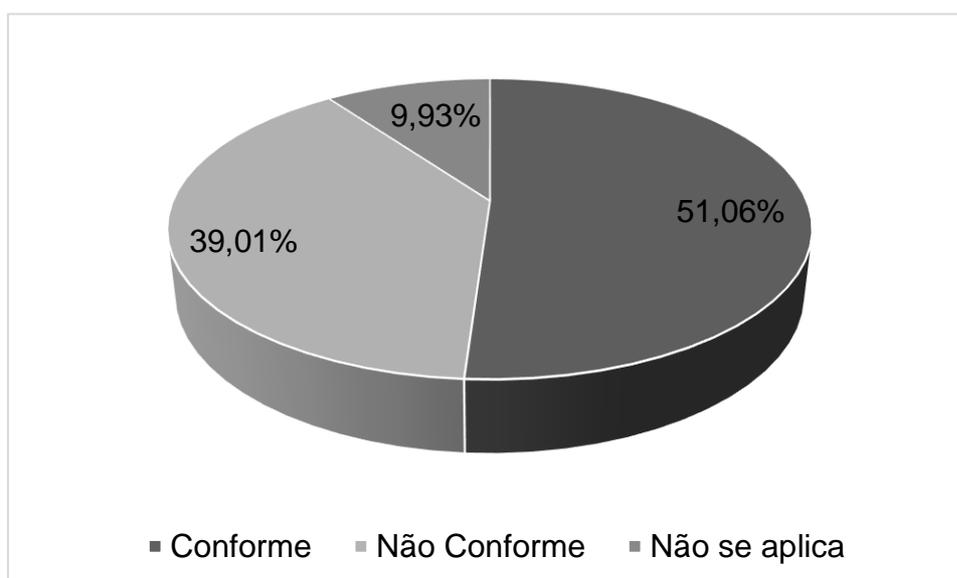
Foi realizada a capacitação dos manipuladores de alimentos em aula expositiva dialogada, em uma carga horária total de 8 horas. Conforme recomendação da RDC nº 216/ 2004 (BRASIL, 2004), os temas abordados foram os seguintes: contaminantes alimentares, doenças transmitidas por alimentos, manipulação higiênica dos alimentos, boas práticas e etapas e critérios para higienização.

3 Resultados e Discussão

3.1 Condições higiênico-sanitárias

As condições higiênico-sanitárias do refeitório do IFPE campus Barreiros foram classificadas como regulares, pois alcançou 51% de adequação à lista de verificação (Figura 1). Resultado semelhante foi reportado por Sales *et al.* (2014) ao avaliarem as Boas Práticas nas cozinhas de 5 escolas de ensino fundamental do município de Russas no Ceará. Eles reportaram que 80% das escolas estudadas foram classificadas como regulares e reforçaram a necessidade de maior atenção as Boas Práticas de Fabricação para garantir a qualidade das condições higiênico-sanitárias e a inocuidade dos alimentos oferecidos aos alunos.

Figura 1 – Percentual de adequação do refeitório à lista de verificação da ANVISA



Quanto aos itens em desacordo com a legislação, foi verificado no refeitório que as edificações, instalações, equipamentos, móveis e utensílios apresentam

algumas situações de má conservação. Algumas janelas estão sem tela, as portas não são ajustadas aos batentes e não são de fechamento automático, os ralos não são sifonados, algumas luminárias não possuem proteção, as instalações elétricas não são embutidas, as áreas internas e externas possuem material em desuso e as instalações sanitárias não possuem lavatórios e materiais de higiene pessoal.

Em relação à documentação e registros, foi verificada ausência de planilhas de controles da temperatura, dos procedimentos de limpeza e manutenção preventiva dos equipamentos, bem como o refeitório não dispõe de manual de Boas Práticas (BP) e de Procedimentos Operacionais Padronizados (POP). Santos Filho *et al.* (2009), ao avaliarem as condições higiênico-sanitárias de creches comunitárias da cidade de Salvador, também reportaram ausência de planilhas de controle, Manual de BP e de POP. A Resolução – RDC nº 216 da ANVISA (2004) indica que os serviços de alimentação devem dispor de Manual de Boas Práticas e de Procedimentos Operacionais Padronizados e que esses documentos devem estar acessíveis aos funcionários envolvidos e disponíveis à autoridade sanitária, quando requerido.

Quanto aos manipuladores verificou-se ausência de cartazes de orientação sobre a forma correta de lavagem de mãos, unhas grandes e/ou com esmalte e uso de adornos. Rasquinha *et al.* (2017) também reportaram ausência de cartazes com sequência de orientação sobre a correta higienização das mãos nas unidades de alimentação escolar da rede municipal de um município do vale do Rio Pardo, Rio Grande do Sul. Em estudo semelhante, Mello *et al.* (2010) reportaram o uso de adornos (anéis) e esmalte nas unhas pelos manipuladores, mesmo sabendo da possibilidade de contaminação dos alimentos. Werle *et al.*, (2012) indicaram que esses itens são de fácil resolução e que podem trazer muitas melhorias na manipulação dos alimentos.

Na preparação dos alimentos, não há eficácia na verificação do tratamento térmico que os alimentos atingem, bem como não há o monitoramento das temperaturas de exposição do alimento pronto. O transporte de insumos nem sempre é realizado em condições adequadas de higiene e conservação, os utensílios de consumo (pratos, talheres, copos, entre outros) não são armazenados em local protegido e os coletores de resíduos na área de preparação não são dotados de pedal.

Por fim, não é utilizada somente água potável para manipulação de alimentos, não há garantia da potabilidade do abastecimento de água, bem como não há laudos

laboratoriais que atestem a potabilidade e nem registros das operações de higienização semestral do reservatório de água. Este quesito merece maior atenção, considerando que a água é uma importante fonte de contaminação dos alimentos, por ser utilizada no preparo e higienização dos alimentos, sendo seu abastecimento adequado pré-requisito para uma vida saudável (WERLE *et al.*, 2012).

Diante das não conformidades, algumas medidas corretivas foram implantadas, tais como: aquisição de um termômetro; realização de registros de dedetização; fixação de cartaz educativo nas paredes das pias, com sequência correta de higienização das mãos, criação de planilhas para registro de ocorrência de pragas, controle de problemas de saúde dos manipuladores, modelo de etiqueta para armazenar alimentos e realização e registro da capacitação dos manipuladores de alimentos.

3.2 Análise microbiológica

Não há na legislação brasileira padrões microbiológicos do ar e de superfícies em estabelecimentos que manipulam alimentos, assim os resultados deste trabalho foram avaliados com critério de valores de referência propostos na literatura.

3.2.1 Análise de superfície de bancadas

Os resultados das análises microbiológicas das superfícies de bancadas estão apresentados na tabela 2. Não foi evidenciada contaminação por *Staphylococcus aureus* em todas as superfícies das bancadas estudadas. Além desse microrganismo, a bancada da área de cocção também não apresentou contaminação de aeróbios mesófilos e Coliformes totais, demonstrando assim resultados satisfatórios. Teixeira e Rissato (2015), ao avaliarem as condições microbiológicas de serviços de alimentação, reportaram resultado semelhante e indicaram que ausência de Coliformes totais e *Staphylococcus aureus* evidencia adoção de práticas de manipulação satisfatórias.

Para a contagem de aeróbios mesófilos, observou-se que as bancadas onde se manipulam alimentos crus *in natura* (vegetais e carnes) estavam acima do padrão recomendado pela APHA (2001) de até 2 UFC/cm² em superfícies de bancadas. Para

Silva Júnior (2001) uma contagem menor ou igual a 50 UFC/cm² para equipamento, utensílios ou superfície de manipulação é considerada como satisfatória em razão principalmente das condições de temperatura ambiental no Brasil. Portanto, os resultados são insatisfatórios por estarem fora dos limites recomendados.

Considerando a mesma referência para as contagens de Coliformes totais, as bancadas de manipulação de alimentos vegetais e animais crus também não atenderam aos limites estabelecidos, apresentando assim condições higiênico-sanitárias insatisfatórias. Para Pinheiro *et al.* (2010), a ocorrência de coliformes totais é um indicativo de risco à saúde da população, considerando que estes microrganismos em quantidades aumentadas nos alimentos ou em caso de contaminação cruzada dos produtos alimentícios podem causar surtos alimentares. Portanto, ressaltamos a necessidade de rever os processos de higienização realizados nestas áreas de manipulação de alimentos *in natura*.

Tabela 2 – Análise microbiológica da superfície de bancadas

Bancadas	Microrganismos UFC/cm ²			
	Aeróbios Mesófilos	Coliformes totais	<i>Staphylococcus aureus</i>	
Superfícies	Preparo de vegetais	8,8 x 10 ¹	1,5 x 10 ¹	Ausência
	Preparo de carnes	5,2 x 10 ¹	2,3 x 10 ¹	Ausência
	Preparo de alimentos na área de cocção	0	0	Ausência

3.2.2 Análise de superfície das mãos dos manipuladores

A tabela 3 apresenta as contagens para cada um dos quatro manipuladores que participaram da pesquisa, com os resultados expressos em UFC/mão.

Os manipuladores de alimentos podem ser uma fonte de contaminação. As mãos apresentam uma importante via de transferência de microrganismos que podem ocasionar doença. Dessa forma, é de extrema importância que os manipuladores tenham bons hábitos higiênicos (OLIVEIRA; GONÇALVES, 2015). Ponath *et al.* (2016), ao avaliarem a higienização das mãos de manipuladores de alimentos do município de Ji Paraná, Estado de Rondônia, Brasil, indicaram a referência de 10²UFC/mão como a contagem máxima.

No nosso estudo, é possível observar que, embora todos os manipuladores apresentem contagens significativas para todos os microrganismos analisados, o manipulador 3 e o manipulador 4 apresentaram contagens elevadas para *S. aureus* e para mesófilas, respectivamente, demonstrando a necessidade de rever os procedimentos de higienização das mãos. Em estudo semelhante, Oliveira e Gonçalves (2015) reportaram que as mãos dos manipuladores de alimentos estavam contaminadas por microrganismos patogênicos, o que mostra uma necessidade ainda maior de programas de capacitação em higiene pessoal, manipulação higiênica e conscientização com esses manipuladores.

Tabela 3 – Análise microbiológica das mãos dos manipuladores

Manipuladores	Microrganismos UFC/mão		
	Bactérias mesófilas	Coliformes fecais	Staphylococcus aureus
1	$7,0 \times 10^1$	0	$1,0 \times 10^1$
2	$5,3 \times 10^2$	$2,5 \times 10^1$	$1,0 \times 10^2$
3	$9,1 \times 10^2$	$1,1 \times 10^1$	$2,7 \times 10^3$
4	$2,9 \times 10^3$	$5,0 \times 10^1$	$1,0 \times 10^2$

3.2.3 Análise do ar de ambientes

Em relação a qualidade do ar de ambientes, as contagens de mesófilos do ar nas áreas de distribuição de alimentos prontos e área de cocção de alimentos foram 2 e 7 UFC/10 min, respectivamente, indicando ser um ambiente seguro ao preparo e distribuição de alimentos. Entretanto, as áreas de manipulação de alimentos crus vegetais ($1,24 \times 10^2$ UFC/10 min) e de carnes ($1,04 \times 10^2$ UFC/10 min) foram muito superiores ao recomendado pela APHA, que considera ambientes adequados ao processamento de alimentos quando apresentam contagem de microrganismos de até $3,0 \times 10^1$ UFC/cm²/semana (KOCHANOSKI *et al.*, 2009). Segundo Andrade *et al.* (2003) muitas vezes, essa recomendação americana da APHA (1992) pode ser considerada rígida para os estabelecimentos brasileiros, em razão principalmente das condições de temperatura ambiental, admitindo-se assim contagens de até $1,0 \times 10^2$ UFC/cm²/semana. Constatou-se, portanto, que mesmo considerando a referência menos rígida, os resultados estão ligeiramente superiores, demonstrando a necessidade de realizar uma higienização mais eficiente.

Em estudo semelhante, Maciel *et al.* (2017) também reportaram que nenhum ambiente avaliado atendeu aos limites descritos, indicando a necessidade de fortalecer as boas práticas de manipulação, treinamento dos funcionários e fiscalização. Além disso, um controle do sistema de ventilação, da temperatura e da umidade relativa do ambiente podem auxiliar no controle de microrganismos do ar (CHAVES *et al.*, 2011).

3.3 Conhecimento dos manipuladores sobre segurança dos alimentos

Manipulador de alimentos é qualquer pessoa do serviço de alimentação que entra em contato direto ou indireto com o alimento (BRASIL, 2004). Neste estudo, os participantes são na maioria do gênero feminino (82%), com idade acima de 50 anos (54%) e possui ensino médio completo (46%). Observou-se também que 27% dos manipuladores de alimentos trabalham no refeitório do IFPE campus Barreiros há menos de 5 anos e 37% entre 20 a 30 anos. BERTIN *et al.* (2009) indicaram que a estabilidade pode indicar experiência consolidada em manipulação de alimentos, por outro lado também pode diminuir o compromisso.

Em relação ao nível de conhecimento dos manipuladores de alimentos, os resultados da avaliação tiveram média alta, com 92% de respostas corretas. Este resultado é reflexo das capacitações anteriormente realizadas. Quanto às respostas incorretas, que demonstram dúvidas e reforçam a necessidade de treinamentos contínuos, podem ser relacionadas ao fato de trabalharem cantando, assobiando e/ou comendo, que podem ser práticas que oferecem risco de contaminação. Outras complicações podem ser causadas pelo consumo de alimentos contaminados e que as condições favorecem a multiplicação de microrganismos. Assim, é recomendável que na próxima capacitação sejam enfatizados os temas manipulação higiênica dos alimentos, doenças transmitidas por alimentos e condições favoráveis a multiplicação dos microrganismos.

Em estudo semelhante, Figueiredo, Vieira e Fonseca (2014) inferiram que treinamentos com manipuladores quando realizados a partir de um diagnóstico prévio pode produzir mudanças eficazes nos hábitos de trabalhos dos manipuladores podendo ser incorporadas no dia a dia de cada um. Portanto, o treinamento deve ser um processo contínuo e planejado, pois não é possível realizar mudanças sem que

haja uma conscientização constante por parte dos manipuladores (PITTELKOW; BITELLO, 2014).

3.4 Capacitação dos manipuladores de alimentos

A capacitação dos manipuladores é recomendação do CODEX ALIMENTARIUS, da Portaria 326/1997 da Vigilância Sanitária e da RDC 216/04 da ANVISA, sendo estabelecido que todas as pessoas que manipulem alimentos recebam instrução adequada e contínua em matéria higiênica sanitária, na manipulação dos alimentos e higiene pessoal, com vistas a adotar as precauções necessárias para evitar a contaminação dos alimentos. Bem como, devem ser feitas avaliações periódicas da eficácia dos programas de capacitação e de instrução, assim como das supervisões e verificações de rotina, para garantir que os procedimentos estejam sendo adotados de forma eficaz (CODEX ALIMENTARIUS, 2006).

Na capacitação realizada, houve participação de 85% dos manipuladores de alimentos do refeitório. Os ausentes justificaram licença médica e receberão o treinamento em outro momento.

Conforme recomenda a RDC 216/2004 (BRASIL, 2004) os funcionários devem ser comprovadamente capacitados. Para isso, foi elaborada uma ata de frequência, registro de fotos e solicitação de certificação à coordenação de extensão do campus Barreiros.

Considerando o diagnóstico realizado antes da capacitação para identificação dos temas que mais geravam dúvidas, foi apresentado aos manipuladores os contaminantes alimentares (físico, químico e microbiológico), situações que favorecem a ocorrência da contaminação, os riscos e as medidas preventivas. Neste aspecto, maior ênfase foi dada aos contaminantes microbiológicos, fatores que favorecem a multiplicação (temperatura, água e nutrientes), bem como as condições que promovem maior estabilidade e segurança dos alimentos. Assim, foi bastante discutida a importância dos alimentos alcançarem a temperatura de segurança durante os tratamentos térmicos (cozimento e fritura), além de serem mantidos em temperatura que desfavorece atividade microbiológica durante a exposição para o consumo do alimento pronto, o armazenamento das matérias-primas sob refrigeração ou congelamento e os cuidados durante o descongelamento.

Quanto às doenças transmitidas por alimentos, foram apresentados vários casos e consequências de surtos alimentares, alguns com repercussão nacional por envolver pessoas ou empresas famosas, além de ser discutido os sintomas e os contaminantes envolvidos. Este tema estimulou a participação dos manipuladores que fizeram relatos pessoais de casos de doenças após consumir alimentos, bem como demonstraram preocupação e o interesse pelo impacto da manipulação na qualidade dos alimentos, além de como ocorre a confirmação de um surto alimentar e o vínculo com o estabelecimento.

Outro tema amplamente trabalhado foi relacionado às Boas Práticas, no qual foi explorado a importância da higiene pessoal, ambiental e quais comportamentos e práticas não devem ser realizadas durante o desempenho das atividades conforme recomendação da legislação, pois podem favorecer a contaminação dos alimentos. Considerando os dados microbiológicos das mãos, realizou-se dinâmicas para enfatizar a importância da sequência de etapas da higienização das mãos.

Por fim, alguns manipuladores demonstraram repercussão positiva, enfatizando que, embora já tenham participado de outras capacitações, é importante a repetição por sempre aprenderem algo novo, além de serem estimulados a mudarem práticas realizadas não só no ambiente de trabalho, mas também em suas residências.

4 Considerações Finais

O diagnóstico das Boas Práticas de Fabricação aponta os itens que devem ser ajustados para que o refeitório se adeque à legislação específica para serviço de alimentação, a fim de garantir as condições higiênico-sanitárias do alimento preparado, bem como proporcionar maior confiança aos consumidores. Além disso, para auxiliar no processo de adequação, algumas medidas corretivas foram implantadas. Entretanto ressaltamos a necessidade de correções na estrutura física, a contínua observação dos processos de higienização e a elaboração de documentos exigidos pela legislação, tais como o manual de Boas Práticas e os Procedimentos Operacionais Padronizados.

Referências

APHA – AMERICAN PUBLIC HEALTH ASSOCIATION. **Compendium of methods for the microbiological examination of foods**. 4. ed. Washington, D.C., 2001. 676p.

APHA. **Standard Methods for the Examination of Dairy Products**. 16. ed. Richardson, G. H. Am. Pub. Health Assoc. Washington, D.C. 1992.

BERTIN, C. H. F. P.; MORAIS, T. B.; SIGULEM, D.M.; REZENDE, M.A. O trabalho sob a ótica das manipuladoras de alimentos de uma unidade hospitalar. **Rev. Nutrição**, v. 5, n. 22, p. 643-652, 2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional da Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 216. **Dispõe sobre Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação**. Brasília: ANVISA, 2004.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional da Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 275. **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**. Brasília: ANVISA, 2002. 10p.

BRASIL. Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE. **Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação**. Secretaria de Educação a Distância – 2.ed., atual. – Brasília: MEC, FNDE, SEED, 2008. 112 p.: il.

CODEX ALIMENTARIUS. **Higiene dos Alimentos**. – Textos Básicos / Organização PanAmericana da Saúde; Agência Nacional de Vigilância Sanitária; Food and Agriculture Organization of the United Nations. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2006.

CHAVES, K. F.; SILVA, N. B. N.; VIEIRA, T. B.; CRUZ, W. F.; MARTINS, M. L.; MARTINS, A. D. Avaliação microbiológica de ambientes de diferentes laticínios da região de Rio Pomba-MG. **Rev. Inst. Latic. “Cândido Tostes”**, n. 380, v. 66, p. 11-15, 2011.

FARIA, G. A.; PEREIRA, M. A. O. Avaliação das condições higiênico-sanitárias das cozinhas de instituições escolares públicas urbanas da cidade de Guapé – MG. **R. bras. Tecnol. Agroindustr.**, p. 1973-1988, 2018.

FIGUEIREDO, E. C.; VIEIRA, R. B.; FONSECA, K. Z. Um novo olhar sobre a capacitação de manipuladores de alimentos. **Rev. Funec Científica – Nutrição**, v. 2, n. 3, p. 57-67, 2014.

GARCIA, M. V.; CENTENARO, G. S. Capacitação de manipuladores de alimentos e avaliação das condições higiênicas em serviço de alimentação. **Brazilian Journal of Food Research**, v. 7, n. 2, p. 96-111, 2016.

KOCHANSKI, S.; PIEROZAN, M. K.; MOSSI, A. J.; TREICHEL, H.; CANSIAN, R. L.; GHISLENI, C. P.; TONIAZZO, G. Avaliação das condições microbiológicas de uma unidade de alimentação e nutrição. **Alim. Nutr.**, v. 20, n. 4, p. 663-668, 2009.

MACIEL, S. E. S.; FERREIRA, I. M.; ROCHA, B. R. S.; NUNES, T. P.; CARVALHO, M. G. Unidades de alimentação e nutrição: Aplicação de check – list e avaliação microbiológica. **Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal**, v.11, n. 4, p. 382–398, 2017.

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

MELLO, A. G.; GAMA, M. P.; MARIN, V. A.; COLARES, L. G. T. Conhecimento dos manipuladores de alimentos sobre boas práticas nos restaurantes públicos populares do Estado do Rio de Janeiro. **Braz. J. Food Technol.**, v. 13, n. 1, p. 60-68, 2010.

OLIVEIRA, N. S.; GONÇALVES, T. B. Avaliação microbiológica das mãos de manipuladores de alimentos em creches da cidade de Juazeiro do Norte, Ce. **Revista Interfaces: Saúde, Humanas e Tecnologia**, v. 3, n. 1, p. 3-8, 2015.

PINHEIRO, M. B.; WADA, T. C.; PEREIRA, C. A. M. Análise microbiológica de tábuas de manipulação de alimentos de uma instituição de ensino superior em São Carlos, SP. **Rev. Simbio-Logias**, v. 3, n. 5, p. 115-124, 2010.

PONATH, F. S.; VALIATTI, T. B.; SOBRAL, F. O. S.; ROMÃO, N. F.; ALVES, G. M. C.; PASSONI, G. P. Avaliação da higienização das mãos de manipuladores de alimentos do Município de Ji-Paraná, Estado de Rondônia, Brasil. **Rev. Pan-Amaz Saúde**, v. 7, n. 1, p. 63-69, 2016.

PITTELKOW, A.; BITELLO, A. R. A higienização de manipuladores de uma unidade de alimentação e nutrição (uan). **Revista destaques acadêmicos**, v. 3, n. 6, p. 22–27, 2014.

RASQUINHA, B. S.; NUNES, G. Q.; ADAMI, F. S.; FASSINA, P. Avaliação das condições higiênico-sanitárias em unidades de alimentação escolar da rede municipal de um município do Vale do Rio Pardo, Rio Grande do Sul. **Revista Caderno Pedagógico**, v. 14, n. 2, p. 45–55, 2017.

SALES, R. O. O. S.; FREITAS, H. A.; LOUCKS, L. P. A. Avaliação das boas práticas nas cozinhas das escolas de ensino fundamental I e II do município de Russas – Ceará, Brasil. **Cadernos ESP**, v. 8, n. 2, p. 20-29, 2014.

SANTOS FILHO, F. C. ; SANTOS, F. L.; SILVA, M. R.; CURVELO, F. M.; RIOS, J. C. C. Avaliação das condições higiênico-sanitárias de creches comunitárias da cidade de Salvador. **Diálogos & ciência - revista da rede de ensino FTC**, ano 3, n. 9, jun. 2009.

SOARES, L. S. **Segurança dos Alimentos: avaliação do nível de conhecimento, atitudes e práticas dos manipuladores de alimentos na rede municipal de ensino**

de Camaçari-BA. 2011. Dissertação (Mestrado) - Pós Graduação em Alimentos, Nutrição e Saúde, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2011.

SCHUMANN, A. C.; GHISLENI, C. P.; SPINELLI, R. B.; ZYGER, L. T.; ZENI, J. Avaliação microbiológica de mãos dos manipuladores de alimentos e de utensílios de cozinha do serviço de nutrição de um hospital do norte do estado do Rio Grande do Sul. **Perspectiva, Erechim**, v. 41, n. 153, p. 7-18, 2017.

TEIXEIRA, N. O. C.; RISSATO, E. A. S. Avaliação das condições microbiológicas em uma pizzaria situada no município de Uberlândia-MG: um estudo de caso. *In*: SIMPÓSIO DE SEGURANÇA ALIMENTAR, 5., 2015, Bento Gonçalves. **Anais eletrônicos** [...]. Bento Gonçalves, 2015.

VALE, M. **Como fazer consultoria em serviços de alimentação.** Campinas/SP: Asé Ed., 2005.

WERLE, C. H.; PEREIRA, A. P. M.; GONÇALVES, T. M. V.; HOFFMANN, F. L. Estudo das condições de preparo da merenda escolar em creches. **RevInstAdolfoLutz**, v. 71, n. 4, p. 741-146, 2012.

Recebido em 20/02/2019.

Aprovado em 17/08/2020.

Publicado em 24/08/2020.