



## ALIMENTAÇÃO EM HOSPITAIS: A IMPORTÂNCIA DA SEGURANÇA DE ALIMENTOS DAS REFEIÇÕES SERVIDAS AOS PACIENTES INTERNADOS

Elaine de Oliveira Pinto<sup>a</sup>, Aline S. Garcia-Gomes<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Laboratório de Microbiologia, Departamento de Alimentos, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ), Brasil.

### RESUMO

As Unidades de alimentação e nutrição hospitalares (UAN) devem garantir uma alimentação equilibrada e com sanidade comprovada. Considerando que falhas na preparação dos alimentos podem veicular microrganismos, os cuidados higiênicos sanitários devem garantir sempre a higiene de superfícies, equipamentos e utensílios que possam ter contato com os alimentos, além dos manipuladores, do processamento à distribuição. Considerando que o manipulador é uma fonte importante de contaminação dos alimentos, o objetivo deste trabalho foi avaliar a qualidade do serviço de uma UAN no que diz respeito à segurança microbiológica dos alimentos servidos. Foram realizadas análises microbiológicas de *swabs* das mãos de manipuladores de alimentos. Os resultados indicaram ausência dos microrganismos indicadores *Staphylococcus aureus*, Coliformes termotolerantes e *Escherichia coli* em todas as amostras coletadas. Destacamos que o sucesso dos resultados obtidos, está relacionado aos treinamentos aplicados em quantidade e qualidade adequada, bem como à adesão dos colaboradores. Trabalhos como esse permitirão gerar um panorama da qualidade desses serviços de alimentação além de projetar estratégias que visam minimizar possíveis contaminações devido a fragilidade do público atendido nesse tipo de UAN.

**Palavras-chave:** Segurança de alimentos; DTA; dietas hospitalares; manipuladores de alimento; Unidades de alimentação e nutrição.



## 1. INTRODUÇÃO

Unidades de Alimentação e Nutrição (UAN) são responsáveis por desenvolver atividades referentes à produção e distribuição de refeições (BRASIL, 2005) e estão imersas no grupo da alimentação coletiva (De Abreu & Spinelli, 2011). As UAN devem assegurar o fornecimento de preparações com características nutricionais equilibradas e sanidade comprovada (Proença, 1999). Para que isso ocorra de forma eficiente, nos processos produtivos das UANs os conceitos de segurança alimentar e gestão de qualidade devem ser empregados (Lourenço, Silva & Branco, 2010).

Uma refeição além de dever ser agradável aos olhos precisa ser segura do ponto de vista microbiológico, pois qualquer alimento destinado ao consumo de indivíduos pode ser passível de contaminação por distintos microrganismos. Essa contaminação está relacionada à manipulação e aos procedimentos inadequados durante o processo inicial, até a distribuição aos indivíduos (Silva et al., 2015). Adotar medidas preventivas que garantam a qualidade dos alimentos deve ser assegurada desde a origem até a entrega da refeição ao paciente, podendo evitar a ocorrência de Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA) (Cunha et al., 2012).

O acompanhamento das rotinas em uma UAN é importantíssimo para que resultados satisfatórios sejam atingidos, principalmente no que se refere à segurança de alimentos. Os manipuladores de alimentos têm importância fundamental em todo processo, incluindo o produto final (Pittelkow & Bitello, 2014; Silva et al., 2015). No entanto, a maioria dos colaboradores envolvidos com a manipulação de alimentos não adquiriram conhecimentos suficientes em relação aos cuidados higiênicos-



sanitários necessários, ou até mesmo desconhecem esses cuidados, ignorando a possibilidade de ser portadores assintomáticos de microrganismos potencialmente patogênicos, e por isso um veículo de contaminação ao alimento (Pagotto et al., 2018).

A principal causa de surtos que se relacionam com alimentos contaminados aponta a manipulação inadequada como a principal causa. O manipulador é considerado o principal responsável pela contaminação, desse modo é necessário a capacitação constante, eficiente e produtiva aos eles para que adquiram hábitos higiênico-sanitários suficientemente adequados e para que sejam aplicados diariamente (Egan et al., 2007; Da Silva et al., 2020).

Nesse sentido os processos de treinamento para orientação e capacitação de colaboradores se caracterizam por serem ações eficientes e seguras, devendo se configurar em processos sistemáticos, pelos quais todos os colaboradores devem passar, sendo esses técnicos, integrativos e/ou de reciclagem (De Abreu & Spinelli, 2011; Vieira; Japur, 2012). Os treinamentos preferencialmente devem ser ministrados por profissionais de hierarquia superior e capacitados, de modo que ao manipulador a adequação de práticas higiênicas, com o objetivo principal de não comprometer a segurança dos alimentos (Silva Jr, 2001).

As DTA são doenças causadas pela ingestão de alimentos, e/ou água, contaminados com microrganismos ou substâncias tóxicas. Mais de 250 tipos de DTA já foram confirmadas e podem ser causadas não apenas por componentes químicos tóxicos, como também por bactérias e suas toxinas, vírus e parasitos (Brasil, 2021). A Organização Mundial de Saúde (OMS) considera as DTA uma preocupação



de saúde pública global e estima que, a cada ano, causem o adoecimento de uma em 10 pessoas. Na região das Américas 77 milhões de pessoas são afetadas por DTA, dessas 9.000 chegam a óbito. As mortes atingem especialmente crianças menores de 5 anos (Brasil, 2021, OPAS 2021).

Segundo o Ministério da Saúde, diversos fatores corroboram para a ocorrência de DTA sendo os principais: práticas inadequadas de higiene pessoal; condições de saneamento e qualidade da água para consumo humano impróprios; e consumo de alimentos contaminados (Brasil, 2021).

No Brasil, a vigilância epidemiológica em DTA (VE-DTA) monitora os surtos de DTA e os casos das doenças definidas em legislação específica. De acordo com dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan), são notificados em média, por ano, 700 surtos de DTA, com 13 mil doentes e 10 óbitos (Brasil, 2021).

A contaminação microbiana ocasionada na produção de alimentos em UAN pode ser evitada tomando cuidados simples como manter hábitos de higiene adequados; uniformes limpos; lavar as mãos frequentemente; utilizar corretamente os equipamentos de proteção individual (EPI); Manter os equipamentos e utensílios utilizados na produção sanitizados e lavados; manter os vasilhames que acondicionem produtos, matérias-primas e materiais de embalagem bem fechados e limpos (Bertolino, 2010).

O treinamento dos manipuladores de alimentos é um dos fatores essenciais para garantir a qualidade higiênico-sanitária das dietas servidas aos pacientes. Vários estudos demonstram que o treinamento continuado profissional contribui para a



redução da incidência de DTA (Borges et al., 2020; Guardaet al., 2015). Segundo Adaneet al. (2018) os treinamentos devem ser contínuos, planejados, com abordagens dos temas atuais que tenha relação com a realidade da unidade e com os problemas observados diariamente, além de utilizar métodos pedagógicos, tornando o treinamento agradável e induzindo a participação de todos para melhor assimilação do conhecimento edas práticas adequadas, visando melhorar a qualidade higiênica dos serviços. No entanto, estudos como o de Teffo e Tabit (2020), realizado em uma UAN, indicam níveis satisfatórios de conhecimento em segurança de alimentos, mas não apontam se esses conhecimentos são suficientes para manter cargas microbianas reduzidas. Grande parte dos estudos em UAN hospitalares foca no conhecimento teórico adquirido pelos manipuladores, não fazendo uma correlação com a carga microbiana apresentada pelos mesmos em suas atividades diárias, indicando apenas percentuais de conhecimentos adequados em cada área de treinamento. Desse modo, considerando a relevância do tema, a sensibilidade do público alvo nas UAN e a ausência de dados concretos e vastos sobre a qualidade higiênico sanitária dos serviços de alimentação hospitalares, esse trabalho tem como objetivo avaliar tal parâmetro de qualidade em uma unidade hospitalar pública e universitária.

## **2. MATERIAL E MÉTODOS**

### **2.1 AMOSTRAGEM**



O presente estudo foi realizado com funcionários da empresa terceirizada que presta serviços em uma Unidade de Alimentação e Nutrição de um Hospital Universitário localizado no Estado do Rio de Janeiro. O número total de colaboradores e suas funções estão detalhados na Tabela 1. Amostras das mãos de 24 manipuladores de alimentos foram coletadas e analisadas de 2020 a 2021. Os indivíduos foram selecionados por conveniência e as amostras foram obtidas em dias distintos, sendo os dias escolhidos de forma aleatória pela fiscalização do Estado. O estudo foi aprovado pelo comitê de ética em pesquisa do Instituto Federal do Rio de Janeiro, sob o protocolo número 75427317.7.0000.5268

**Tabela 1.** Quantitativo de Funcionários de acordo com função exercida na UAN.

Função	Quantidade total por	CÓDIGO
--------	----------------------	--------



<b>função</b>		
Nutricionista Plantonista	4	2
Nutricionista de pequenas refeições *	1	3
Nutricionista Planejamento	1	4
Técnico de nutrição	2	5
Almoxarife	1	6
Auxiliar de almoxarifado	4	7
Chefe de Cozinha	1	8
Magarefe	1	9
Cozinheiro	4	10
Auxiliar de Cozinha	22	11
Copeiro	42	12
Copeira Noturna	2	13
ASGs (Auxiliares de Serviços Gerais)	11	14
<b>TOTAL FUNCIONÁRIOS</b>	<b>96</b>	<b>15</b>

\* Nutricionista RT e a de Controle de Qualidade ministram os cursos e por isso não foram contabilizadas.

Fonte: Autores



## 2.2 COLETA DE AMOSTRAS

A coleta de amostras foi realizada com *swabs* conforme técnica descrita pela APHA (2001). Retirou-se o *swab* de sua embalagem, embebendo-o na solução diluente (água peptonada). Com movimento giratórios, de forma angular, o *swab* foi passado da parte inferior da palma da mão até a extremidade dos dedos e voltando ao punho. As amostras foram transportadas em solução de transporte, em caixa isotérmica, com gelo, até o Laboratório de Microbiologia de Alimentos (localizado no centro da cidade do Rio de Janeiro) e mantido sob refrigeração até o momento do processamento.

## 2.3 ANÁLISES MICROBIOLÓGICAS - CONTAGEM DE *S. Aureus*, COLIFORMES TERMOTOLERANTES E *E. coli*

Da solução de transporte na qual o *swab* estava embebido foi retirada uma alíquota de 0,1 mL, sendo esta utilizada para semear na superfície dos meios Ágar Eosina Azul de Metileno, para contagem de *E. coli* e coliformes termotolerantes, e Ágar Baird-Parker, para contagem de *S. aureus*. As placas foram incubadas a 35 °C ± 2°C por 48 horas. Após a incubação foram consideradas como colônias típicas de coliformes as que apresentavam coloração característica (rosa, azul ou negra) e aspecto limoso. No caso de *E. coli* as colônias características foram consideradas as que apresentaram brilho verde metálico ou coloração preto-azulada, enquanto para *S. aureus* as que apresentavam coloração cinza-escuro a preto, brilhantes e com halos transparentes ao seu redor.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

**Alimentos: Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente – Vol. 2 – N. 10**





Foram analisadas 24 amostras de *swab* de mãos de manipuladores de alimentos de um Hospital Universitário na Cidade do Rio de Janeiro. Os dados obtidos estão registrados na Tabela 2, que também demonstra as atividades que estavam sendo executadas por cada colaborador e em quais casos a mão foram higienizadas antes do momento da coleta do *swab*. Todas as amostras coletadas foram testadas para coliformes termotolerantes, *E. coli* e *S. aureus*.

No Brasil, não existe até a data atual um padrão microbiológico para *swab* de mãos, portanto no presente estudo adotou-se o padrão referido pela *American Public Health Association* (APHA) que estabelece o limite de contagem máxima de  $1,0 \times 10^2$  UFC/mão (APHA, 2001) para *S. aureus*. Para coliformes termotolerantes e *E. coli* utilizou-se a ausência ou presença, seguindo parâmetros adotados por Tondo e Bartz (2013). Seguindo esses limites todas as amostras foram consideradas dentro dos parâmetros satisfatórios de qualidade higiênico sanitária. Silva Jr (2001) relata que para resultados satisfatórios de higiene das mãos é necessário que haja ausência de coliformes termotolerantes e *Staphylococcus* coagulase positiva.



**Tabela 2.** Análises microbiológicas das mãos de manipuladores de alimentos.

Manipulador	Atividade em desenvolvimento no momento da coleta	Microrganismos pesquisados		
		Coliformes termotolerantes <sup>1</sup>	<i>Escherichia coli</i> <sup>2</sup>	<i>Staphylococcus aureus</i> <sup>2</sup>
1	Manipulando sopa	Ausente	Ausente	Ausente
2	Montando salada crua*	Ausente	Ausente	Ausente
3	Cortando pimentão	Ausente	Ausente	Ausente
4	Verificando temperatura das cubas com luvas descartáveis	Ausente	Ausente	Ausente
5	Montando kit talher	Ausente	Ausente	Ausente
6	Manipulando quentinhas, com luvas descartáveis	Ausente	Ausente	Ausente
7	Verificando temperatura das quentinhas com luvas descartáveis	Ausente	Ausente	Ausente
8	Auxiliando nas atividades da colação	Ausente	Ausente	Ausente
9	Manipulando saladas sem luvas	Ausente	Ausente	Ausente
10	Reposição de cubas - com luvas	Ausente	Ausente	Ausente
11	Lavando utensílios*	Ausente	Ausente	Ausente
12	Etiquetando quentinhas	Ausente	Ausente	Ausente
13	Manipulando pães com luvas	Ausente	Ausente	Ausente
14	Manipulando saladas cruas sem luvas	Ausente	Ausente	Ausente
15	Etiquetando quentinhas	Ausente	Ausente	Ausente
16	Cortando Carne Assada	Ausente	Ausente	Ausente
17	Colocando água para ferver	Ausente	Ausente	Ausente
18	Colocando cuba na rampa	Ausente	Ausente	Ausente
19	Descarregando caixa de isopor*	Ausente	Ausente	Ausente



**Continuação Tabela 2.** Análises microbiológicas das mãos de manipuladores de alimentos.

20	Separando copinhos de frutas dos pacientes	Ausente	Ausente	Ausente
21	Manipulando sopa*	Ausente	Ausente	Ausente
22	Picando Melancia com luvas de silicone	Ausente	Ausente	Ausente
23	Retornando do banheiro*	Ausente	Ausente	Ausente
24	Batendo sopa com mix com luvas	Ausente	Ausente	Ausente

<sup>1</sup>Tondo&Bartz, 2013. <sup>2</sup>APHA, 2001. \* Lavagem com água e sabão com posterior assepsia com álcool a 70%, seguido de secagem com papel toalha.

Fonte: Autoras



As mãos devem ser higienizadas a todo momento, mas indispensavelmente no início das atividades de manipulação dos alimentos, imediatamente após usar os sanitários, coçar o nariz, espirrar, após a manipulação de alimentos crus ou quaisquer materiais contaminados, e ainda se houver a possibilidade destes contaminarem outros produtos alimentícios. Quando consideramos alimentos prontos para consumo, devemos evitar a manipulação desses alimentos, quando possível (CODEX, 2006). No presente trabalho foi solicitada que alguns manipuladores fizessem lavagem de mãos previamente à coleta de amostra das mãos com *swab*. O objetivo desse tipo de análise foi verificar se o procedimento de lavagem de mãos estava adequado. Os resultados para esse tipo de teste se referem às amostras 2, 11, 19, 21 e 23. Para todos foi possível concluir que o procedimento de assepsia das mãos foi realizado de forma adequada (tabela 2)

Considerando que o manipulador representa o ponto chave para manutenção da proteção do produto (desde a matéria prima ao produto final), prevenindo de possíveis alterações microbiológicas, é de extrema importância realizar atividades de treinamento constantes com esses manipuladores (De Freitas Saccolet al., 2006; Pittelkow & Bitello, 2014). Segundo a RDC nº 216 de setembro de 2004, colaboradores de UAN que realizam atividades de manipulação de alimentos devem obrigatoriamente realizar treinamentos que abordem os temas: contaminantes alimentares, doenças transmitidas por alimentos, manipulação higiênico-sanitárias dos alimentos e boas práticas de fabricação. Apesar da legislação brasileira requisitar treinamento dos manipuladores de alimentos, estudos na área apontam resultados contraditórios no que diz respeito à efetividade desses treinamentos. Alguns autores sugerem que os treinamentos apesar de conferirem conhecimento



adequado aos manipuladores não suficientes para mudar as práticas dos mesmos (Cunha, Stedefeldt & Rosso 2021), enquanto outros autores sugerem que o uso de estratégias de treinamento distintas, e até combinadas, podem provocar mudanças favoráveis (McIntyre et al., 2013).

A UAN em estudo oferta a seus colaboradores os treinamentos referentes a contaminantes alimentares. Os temas dos treinamentos são correlacionados com a função que cada funcionário exerce na empresa. As capacitações com os manipuladores ocorrem na forma de aulas ou oficinas, com treinamentos com duração de aproximadamente 40 minutos, com desenvolvimento de atividades de forma participativa com os manipuladores nos seguintes temas: Boas Práticas de Manipulação de Alimentos e Higienização (alimento seguro); Adequação dos procedimentos na produção das frutas cozidas (microrganismos x alimentos); Boas práticas e a importância da profissão do manipulador; Contaminantes alimentares (produtos de limpeza) e DTA; Uso de equipamentos de proteção individual (EPI); Asseio pessoal e higienização de mãos; Implantação do fluxograma de produção de papas e frutas cozidas (contaminação cruzada); Higienização de frutas, verduras e legumes; Preenchimento correto de planilhas e temperatura de conservação dos alimentos; Higienização de equipamentos e do ambiente de trabalho; Segurança do trabalho; Identificação, porcionamento e entrega de dietas conforme prescrição; Uso correto de Máscara; Orientação ergonômica na saúde ocupacional dos colaboradores; e Paramentação e Epi.

O treinamento referente às DTA é de muitíssimo importante, pois estão sendo detectados o crescimento de doenças causadas por alimentos (Dos Santos Ferreira et al., 2013). Além do treinamento em DTA os manipuladores do hospital em estudo



também recebem treinamento em manipulação higiênica dos alimentos. Um estudo realizado por Neto e Rosa (2014) mostrou que 58,3% dos manipuladores de alimentos encontram-se em *déficit* com relação a indicadores de condições higiênicas sanitárias, o que justifica a manutenção de treinamentos desse tipo. A **Tabela 3** apresenta os treinamentos realizados nesta UAN e o percentual de presença dos colaboradores.

Em média a equipe da UAN apresenta presença aproximadamente de 90% nos treinamentos ofertados, o que caracteriza uma intensa participação. Os treinamentos que obtiveram o maior percentual de participação foram relacionados aos contaminantes alimentares, higienização, atitudes proativas e EPI.



**Tabela 3.** Treinamentos realizados no período de 2020 a 2021 por manipuladores de alimentos da unidade de alimentação e nutrição em estudo.

Temas dos treinamentos	Público-alvo CÓDIGO*	Número total de profissionais a serem treinados	Participação (%)	
			Presença	Ausência
Treinamento sobre orientação em segurança do Trabalho	15	94	97,9	2,1
Orientação gerais sobre identificação, porcionamento correto e entrega de dietas	2,5,12,13	43	86,0	14,0
Treinamento sobre uso e processo de limpeza de equipamento –	11	42	95,5	4,5
Treinamento adequação dos procedimentos na produção das frutas cozidas(microrganismos nos alimentos)	2,3,4,11,5,13	42	84,0	16,0
Orientação Ergonômica na saúde ocupacional dos colaboradores	2,3,4,5,6,7,12,13	54	98,2	1,8
Preenchimento de planilha de Controle de qualidade (temperatura de conservação dos alimentos)	5,6,7,13	8	88,9	11,1
Atividades pró ativas em segurança do trabalho	2,3,12,13 2	42	85,7	14,3
Treinamento de pré-preparo na produção de alimentos(higienização de frutas, verduras e legumes) - treinamento aplicado 4x no período	5,10, 11,2	60	100,0	0,0
Orientação sobre fluxograma de limpeza (Pops)	14	22	100,0	0,0
Implantação do fluxograma de produção de papas e frutas cozidas(contaminação cruzada)	2,3,4 e 5	8	100,0	0,0
Treinamento de Higiene Pessoal	15	92	95,8	4,2
Treinamento de dietas e identificação de amostras	2,3,4,5,11,12,13	53	71,6	28,4
Contaminantes alimentares (produtos de limpeza) e DTA	2,3,5,8, 9,10, 5 e 14	35	100,0	0,0
Treinamento prático na prevenção Covid-20	15	30	31,3	68,8
Uso correto de Máscara	12,13	44	100,0	0,0
Boas Práticas de Manipulação de Alimentos e Higienização (treinamento aplicado 4x no período)	15	189	94,0	6,0
Treinamento sobre paramentação e Epi para cada tipo de isolamento	12,13	41	93,2	6,8
Treinamento prático sobre lavagem das mãos e cuidados de prevenção Covid-19	15	89	92,7	7,3
Higienização, atitudes pró-ativa e EPI's	2,5,6,9,14	30	100,0	0,0

\*Códigos da Tabela 1.



Com relação aos microrganismos pesquisados, membros da família Enterobacteriaceae apesar de serem componentes majoritários da microbiota intestinal, são os principais agentes de DTA. Dados da VE-DTA no Brasil indicam que entre os anos de 2016 e 2019 foram notificados 2.504 surtos de doenças transmitidas por alimento e água contaminada, com acometimento 37.247 pessoas. É importante destacar que apesar dessa série histórica manter o número de indivíduos acometidos similar à série anterior, no ano de 2019 o número de surtos foi demasiadamente grande (mais de 200). Dos surtos identificados os agentes etiológicos mais prevalentes foram *Escherichia coli* (35,7%), *Salmonella* (14,9%) e *Staphylococcus* (11,5%). Esses dados reforçam que membros do grupo coliformes, com destaque para os coliformes termotolerantes, compreendem as bactérias Gram-negativas de maior importância no que diz respeito à contaminação veiculada por manipuladores de alimentos.

A espécie *E. coli* se destaca pela existência de cepas diarreiogênicas. Estudos mostram que vários sorotipos de *E. coli* têm sido implicados em doenças diarreicas, se constituindo em um grave problema de saúde pública no mundo, com mais de dois milhões de mortes a cada ano (Silva L. et al., 2020). Com relação a espécie *S. aureus*, essas são consideradas as principais bactérias Gram-positivas que devem ser prevenidas pelas boas práticas de manipulação enquanto (Tondoe Bartz, 2013).

## **7. CONCLUSÕES**

As análises microbiológicas podem ser usadas como medida de confirmação da eficiência do processo de limpeza e desinfecção. Portanto, um importante indicativo da aplicação das boas práticas de fabricação, é a análise microbiológica de mãos dos manipuladores (Silva Jr, 2001).





Os resultados obtidos nesse estudo demonstram a compreensão da importância de realizar corretamente o procedimento de higienização das mãos e de sua aplicação durante a rotina de trabalho. A ausência de amostras com contagens para coliformes termotolerantes e *E. coli*, bem como níveis abaixo dos padrões para *S. aureus* indicam que a equipe analisada apresenta conhecimentos sólidos e adequados em práticas higiênicas sanitárias. Esse resultado pode ser o reflexo dos treinamentos constantes e diversificados aplicados na UAN pela equipe de gestão. Com esse trabalho reitera-se a importância dos treinamentos dados aos funcionários por profissionais capacitados dentro das unidades de alimentação e nutrição, além da importância da implantação de boas práticas de fabricação e o uso de procedimentos operacionais padronizados, de forma a garantir a segurança dos alimentos produzidos/manipulados.

Apesar dos resultados obtidos ainda se faz necessário a realização de estudos mais aprofundados, considerando a observação de algumas falhas durante as atividades que não foram detectadas no estudo. As falhas mais vistas no dia a dia da rotina da UAN estão relacionadas às atitudes que os funcionários julgam não ser relevante para a segurança dos alimentos, como mexer nas máscaras enquanto estão manipulando os alimentos, coçar o nariz, pegar materiais que tenham caído ao chão, dentre outros. Atitudes como essa se encaixam perfeitamente no conceito de cultura de segurança de alimentos. Considerando que a cultura é reflexo das atitudes, valores e crenças de segurança dos alimentos compartilhados por um grupo de pessoas, e que muitos desses pontos são estabelecidos no manipulador com a sua experiência de vida, a cultura de segurança dos alimentos deve ser reconhecida como um fator de risco emergente para DTA, sendo de extrema relevância avaliá-la



para sustentar a tomada de decisões e a realização de ações adequadas para minimizar o risco de DTA (Zanin & Stedefeldt, 2020).



## 7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT NBR ISO 18593:2019. Microbiologia da cadeia produtiva de alimentos– Métodos horizontais para técnicas de amostragem de superfícies.

ADANE, Metadelet al. Food hygiene and safety measures among food handlers in street food shops and food establishments of Dessie town, Ethiopia: A community-based cross-sectional study. PlosOne, Ethiopia, v.13, n. 5, p. 1-13, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0196919>. Acessado em: 14/11/2021.

AMERICAN PUBLIC HEALTH ASSOCIATION (APHA). 2001. Compendium of methods for the microbiological examination of foods. 4th ed. Washington: APHA. 676 p.

BERTOLINO, Marco Túlio. Gerenciamento da qualidade na indústria alimentícia: ênfase na segurança dos alimentos. Porto Alegre: ARTMED, 2010.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária- ANVISA. Resolução – RDC Nº 216, de 15 de Setembro de 2004. Estabelece Procedimentos de Boas Práticas para serviço de alimentação, garantindo as condições higiênico-sanitárias do alimento preparado. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 17 setembro de 2004.

BRASIL. Ministério da Saúde. Manual Brasileiro de Acreditação Hospitalar. Série A. Normas e Manuais Técnicos; nº 117. 3a edição revista e atualizada. Brasília; 2002b. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/acreditacao\\_hospitalar.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/acreditacao_hospitalar.pdf). Acessado em 14/11/2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Informações técnicas [Internet]. Doenças transmitidas por alimentos: causas, sintomas, tratamento e prevenção. Disponível em: <http://antigo.saude.gov.br/saude-de-a-z/doencas-transmitidas-por-alimentos>. Acessado em 14/11/2021.

BRASIL. Conselho Federal de Nutricionistas. Resolução CFN Nº. 380/2005. Dispõe sobre a definição das áreas de atuação do nutricionista e suas atribuições estabelecem parâmetros numéricos de referência, por área de atuação, e dá outras providências. Brasília. 2005.

Brasil 2020. Boletim Epidemiológico | Secretaria de Vigilância em Saúde | Ministério da Saúde 29 Volume 51 | Nº 32 | Ago. 2020. Disponível em <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/boletins-epidemiologicos/2020/boletim-epidemiologico-svs-32.pdf/view>

BORGES, Patrícia de Jesus *et al.* Avaliação de treinamento com manipuladores de alimentos após ocorrência de surto de toxinfecção alimentar em restaurante universitário. Univap, São José dos Campos, v. 26, n. 52, p. 80- 90, 2020. Disponível



em: <http://dx.doi.org/10.18066/revistaunivap.v26i52.2298>. Acessado em 14/11/2021.

CODEX ALIMENTARIUS. Higiene dos alimentos – Textos básicos. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2006.

CUNHA, Fernanda Maria Farias et al. Desafios da gestão da segurança dos alimentos em unidades de alimentação e nutrição no Brasil: uma revisão. Revista Contextos, São Paulo, v. 1, n. 2, p. 4-14, 2012.

DA SILVA, LucicleciaEdjanira; DOS SANTOS, Willyane da Silva Ferreira; VIANA, Márcia Gabrielle Silva. Análise microbiológica das mãos de manipuladores de alimentos. Jornal de Epidemiologia e Controle de Infecção, [SI], v. 10, n. 1, mar. 2020. ISSN 2238-3360. Disponível em: <https://online.unisc.br/seer/index.php/epidemiologia/article/view/12905>. Acessado em 14/11 /21

DE ABREU, EdeliSimioni de; SPINELLI, Mônica Glória Neumann. Gestão de Unidades de Alimentação e Nutrição: Um Modo De Fazer. São Paulo: E.dMetha LTDA. v.4, p.35-42, 2011.

DE FREITAS SACCOL, Ana Lúcia *et al.*, Importância de treinamento de manipuladores em boas práticas. DisciplinaryScientia Saúde, v. 7, n. 1, p. 91-99, 2016.

Diogo Thimoteo da Cunha\*, Elke Stedefeldt1 , Veridiana Vera de Rosso/ Food Control 43 (2014) 167e174. The role of theoretical food safety training on Brazilian food handlers' knowledge, attitude and practice

DOS SANTOS FERREIRA, Jeane *et al.*, Conhecimento, Atitudes e Práticas em Segurança Alimentar de Manipuladores de Alimentos em Hospitais Públicos de Salvador, Bahia. Revista Baiana de Saúde Pública, v. 37, p. 35, 2013.

Egan, M. B., Raats, M. M., Grubb, S. M., Eves, A., Lumbers, M. L., Dean, M. S., et al. (2007). A review of food safety and food hygiene training studies in the commercial sector. Food Control, 18(10), 1180e1190.

GUARDA, Vera Lúcia de Miranda et al. A importância da qualificação de manipuladores de alimentos: estudo de caso na produção de salgados na cidade de Mariana/MG. Caminho Aberto: Revista de Extensão do IFSC, Florianópolis, v. 2, n. 3, p. 14-22, 2015.

LOURENÇO, Maristela Soares; SILVA, Keila de Moura Gurgel; BRANCO, Nádia Catarina Maleres. Gestão da Qualidade e segurança dos Alimentos: diagnóstico e proposta para um restaurante comercial no município do rio de janeiro. Revista GEPROS, n. 1, p.113, 2010.

McIntyre, L.; Vallaster, L.; Wilcott, L.; Henderson, S.B.; Kosatsky, T. Evaluation of food safety knowledge, attitudes and self-reported handwashing practices in FOODSAFE trained and untrained food handlers in British Columbia, Canada, Food



Control, Volume 30, Issue 1, 2013, Pages 150-156,  
ISSN 0956-7135, <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2012.06.034>.

NETO, A D; ROSA, O O. Determinação de Microrganismos Indicadores de Condições Higiênicas Sanitárias nas Mãos de manipuladores de Alimentos. *Revista Brasileira de Tecnologia*, v. 8, n. 01, p. 1251- 1261,2014.

Organização Panamericana de Saúde, OPAS, Disponível em <https://www.paho.org/pt/noticias/7-6-2021-dia-mundial-da-seguranca-dos-alimentos-2021-panaftosa-impulsa-cooperacao-tecnica>.

PAGOTTO, Hiarazanoniet al. Nível de conhecimento, atitudes e práticas dos manipuladores de alimentos em serviços de alimentação. *Demetra: Alimentação, Nutrição & Saúde*, Rio de Janeiro, v. 13, n. 1, p. 293-305, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.12957/demetra.2018.30528>. Acessado em 14/11/21.

PITTELKOW, A; BITELLO A R. A Higienização de Manipuladores de uma Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN). *Revista Destaques Acadêmicos*, v. 6, n. 3, 2014.

PROENÇA R. P. C. Inovações Tecnológicas na Produção de Refeições: Conceitos e Aplicações Básicas. *Hig. Aliment.* v. 13, n. 63, p. 24 - 30, 1999.

SILVA JUNIOR, Enio Alves da. *Manual de Controle Higiênico Sanitário em serviços de alimentação*. São Paulo: Editora Varela, 6ª edição, 2001.

SILVA, L. C; SANTOS, D. B; JOSÉ, J. F. B. DE S; SILVA, E. M. M. Boas Práticas na Manipulação de Alimentos em Unidades de alimentação e Nutrição. *DEMETRA: Alimentação, Nutrição & Saúde*, v. 10, n. 4, p. 797-820, 2015.

SILVA L. E. da, Santos, W. da S. F dos, Viana, M.G.S. Análise microbiológica das mãos de manipuladores de alimentos, *Revista de Epidemiologia e controle de Infecção* (São Paulo), 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.17058/jeic.v1i1.12905>> Acesso em: 05/11/2021.

Teffo, L.A., Tabit, F.T. An assessment of the food safety knowledge and attitudes of food handlers in hospitals. *BMC Public Health* **20**, 311 (2020). <https://doi.org/10.1186/s12889-020-8430-5>.

TONDO, Eduardo C.; BARTZ Sabrina. *Microbiologia e Gestão de segurança de alimentos*. Porto Alegre: Editora Sulina, 2013.

VIEIRA, M. N. C. M; JAPUR, C. C. Controle do desperdício e manejo de resíduos. In: NONINO, C. B; TANAKA, N. Y. Y; MARCHINI, J. S. *Gestão de Qualidade na Produção de Refeições*. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan; 2012.

ZANIN, L. M.; STEDEFELDT, E. Um olhar para a cultura de segurança dos alimentos nos serviços de alimentação. In: SILVA JUNIOR, E. *Manual de Controle Higiênico Sanitário em Serviços de Alimentação*. 8. ed. São Paulo: Varela, 2020.