



UNIVERSIDADE SALGADO DE OLIVEIRA
ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO
GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO

ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM UNIDADES DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO
(UAN)

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE ESTÁGIO – 2020/01

ARTIGO

EFICÁCIA DA HIGIENIZAÇÃO DAS MÃOS DOS MANIPULADORES DE
ALIMENTOS EM UNIDADES DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO

NÉTHELY RIBEIRO LOPES DE MELO¹

ORIENTADORA: HELEN CRISTINA CARVALHO².

RESUMO

As Unidades de Alimentação e Nutrição (UANs) vem ganhando um grande espaço no mercado alimentício nos últimos tempos, devendo se preocupar não somente com o produto final, mas sim com todas as etapas do processo, procurando diminuir ao mínimo os riscos de Doenças Transmitidas pelos Alimentos (DTA). Trata-se de uma revisão bibliográfica, de estudo observacional descritivo, onde foram realizadas pesquisas nas bibliotecas virtuais, e posteriormente realizado um levantamento de dados dos artigos selecionados, fazendo uma breve comparações entre eles. A higienização das mãos é um método individual, de certa forma barato e simples de se fazer, o qual é utilizado para prevenir a transmissão cruzada de microrganismos. Num estudo encontrado mostrou-se que nos anos de 2007 a 2016 os estabelecimentos ocupavam o segundo lugar no ranking de lugares com maiores incidências de surtos de DTA. Conclui-se então que a maioria das UANs analisadas estavam fora do padrão microbiológico preconizado pela Associação Americana de Saúde Pública (APHA), o que acarreta riscos a saúde dos consumidores. O profissional de Nutrição é o profissional mais capacitado para administrar uma unidade de alimentação e nutrição, trazendo assim uma maior garantia de alimentação segura aos consumidores dos estabelecimentos.

Palavras chaves: Higienização das mãos; manipuladores de alimentos; Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN); Nutricionista; Doenças Transmitidas pelos Alimentos (DTA); Microorganismos.

¹Discente de nutrição da Universidade Salgado de Oliveira – Campus Belo Horizonte / Minas Gerais / Brasil – Jun/2020.

²Docente do curso de Nutrição da Universidade Salgado de Oliveira – Belo Horizonte/ Minas Gerais / Brasil – Mestre em Tecnologia dos Alimentos (Uni-BH)

1. INTRODUÇÃO

Estima-se que, no Brasil, a cada cinco refeições, uma é realizada fora de casa (BARBOSA *et al.*, 2013). Segundo Campos (2012), o mercado alimentício vem crescendo cada vez mais, mostrando que as Unidades de Alimentação e Nutrição - UANs - não devem se preocupar apenas com a qualidade do produto final, mas sim com todas as etapas que o alimento passa para se obter este produto final, garantindo assim uma boa qualidade aos seus clientes/consumidores.

Sabe-se que muitos fatores podem interferir na qualidade do produto em diversas etapas do preparo, contaminando-o e, conseqüentemente ocasionar algum problema de saúde aos consumidores, conhecido como Doença Transmitida por Alimentos (DTA), e a manipulação incorreta está entre uma dessas (BARBOSA *et al.*, 2013), sendo as mãos umas das principais vias dessa transmissão de microorganismos (FERREIRA e MARTINS, 2015).

Ponath, *et al.* (2016) destaca as principais bactérias encontradas em alimentos, como o *Staphylococcus aureus* (fazem parte da microbiota da pele, mucosas, tratos respiratórios e gastrointestinais), os mesófilos (são bactérias indicadoras de falta de higienização - como mãos, equipamentos, alimentos e utensílios) e os coliformes totais (comumente encontradas no trato intestinal tanto de humanos como de alguns animais).

Visto um dos principais mecanismos de transmissão de microorganismo na manipulação de alimentos, as mãos, a antisepsia das mesmas contribui para uma redução dessas bactérias que ali se encontram, contando que seja realizada corretamente a lavagem das mãos com sabonete antisséptico ou por uso de agente antisséptico após a lavagem e secagem das mãos (BARBOSA *et al.*, 2013). Cabendo aos responsáveis pelo estabelecimento repassar continuamente a seus colaboradores orientações quanto a higiene pessoal e principalmente higiênica-sanitária (BRASIL, 1997)

De acordo com Brasil (2004), "as instalações para lavagem das mãos nas áreas de produção deve-se dispor de água fria ou fria e quente e de elementos adequados (sabonete líquido, detergente, desinfetante, entre outros) para a limpeza das mãos. Deve haver também um meio higiênico adequado para a secagem das mãos. Não é permitido o uso de toalhas de tecido. No caso de se usar toalhas de papel, deve haver um controle de qualidade higiênico-sanitária e dispositivos de distribuição e lixeiras que não necessitem de acionamento manual para estas toalhas."

A lavagem das mãos é indicada sempre antes e após manipular algum alimento, depois de qualquer interrupção da atividade, logo após tocar materiais contaminados, depois de usar o banheiro e sempre que for preciso (ABERC, 2015). Nos locais das lavagens das mãos devem ser disponibilizado um cartaz/pôster mostrando como se deve proceder para uma higienização mais eficaz das mesmas (BRASIL, 1997).

De acordo com o inciso II do artigo 3º, Lei nº 8.234, de 17 de Setembro de 1991, as atividades como planejamento, organização, direção, supervisão e avaliação de serviços de alimentação e nutrição, são atividades privativas do nutricionista (BRASIL, 1991). Dessa forma o nutricionista é o profissional mais adequado e capacitado para dirigir uma UAN sendo sua responsabilidade treinar seus colaboradores, planejar material de apoio e supervisionar o cumprimento das técnicas passadas durante o treinamento, como exemplo, a técnica de higienização das mãos.

Diante disso, o presente estudo objetiva realizar uma revisão bibliográfica comparando a eficácia da lavagem das mãos entre os manipuladores de alimentos em Unidades de Alimentação e Nutrição.

2. METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão bibliográfica, de estudo observacional descritivo, onde foram realizadas pesquisas nas bibliotecas virtuais *Lilacs*, *BVS*, *Scielo* e *Google* acadêmico. Buscando-se pelas palavras chaves "higienização das mãos", "manipuladores de alimentos", "Uan" e "nutricionista em Uan". Por seguinte, foram selecionados quinze artigos, no entanto, somente oito foram utilizados para constituírem o presente estudo, sendo esses os que mais abrangiam o tema de contaminação dos alimentos pela falta de higienização das mãos dos manipuladores de alimentos.

Para este estudo também foram utilizados as Resoluções da Diretoria Colegiada - RDC's - 216 (Dispõe o Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação.); 218 (Dispõe sobre o Regulamento Técnico de Procedimentos Higiênico-Sanitários para Manipulação de Alimentos e Bebidas Preparados com Vegetais.); e a portaria 326 (Dispõe sobre o Regulamento Técnico sobre as Condições Higiênico-Sanitárias e de Boas Práticas de Fabricação para Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos). Ambas estas foram buscadas no portal da Anvisa (Agência Nacional de Vigilância Sanitária). Utilizou-se também a lei que regulamenta a profissão de Nutricionista e determina outras providências (Lei 8.234/1991), sendo esta pesquisada pelo *google* e as recomendações de valores para análise de swab de mãos preconizados pela APHA (Associação Americana de Saúde Pública).

Em seguida, foi feito um levantamento de dados dos artigos selecionados que realizaram a pesquisa de campo em seu trabalho coletando amostras das mãos dos manipuladores de alimentos em UANs. Estas coletas tinham como intuito verificar a presença de microorganismos presentes nas mãos dos colaboradores. Por tanto, o atual trabalho reuniu quatro pesquisas de artigos comparando os achados de cada um, para assim reafirmar a importância e eficácia da higienização das mãos por parte desses funcionários.

3. DESENVOLVIMENTO

A higienização das mãos é um método individual, de certa forma barato e simples de se fazer, o qual é utilizado para prevenir a transmissão cruzada de microrganismos. Antigamente o termo utilizado era "lavagem das mãos", entretanto, este foi substituído por "higienização das mãos", pelo fato de possuir uma maior abrangência, sobretudo a higienização simples e a fricção anti-séptica. Para cada uma dessas abrangências há uma técnica correta para que seja bem sucedido o processo (BRASIL, 2009).

3.1 Higienização simples

Consiste na remoção do suor, oleosidade, pêlos, células descamativas, microbiota da pele, e principalmente a remoção de sujidades que contribuem para a proliferação de microrganismos. Para esse processo é realizado com o sabonete líquido e possui duração média de 40-60 segundos. A seguir o passo a passo desse método descrito. (BRASIL, 2009)

- Primeiro passo: Abrir a torneira e molhar as mãos, evitando encostar-se à pia. Em seguida feche-a novamente;
- Segundo passo: Aplicar na palma da mão uma quantidade suficiente de sabonete líquido para que este cubra toda a superfície das mãos;
- Terceiro passo: Ensaboar as palmas das mãos, esfregando-as entre si;
- Quarto passo: Esfregar a palma da mão direita contra o dorso da mão esquerda, entrelaçando os dedos, inverta o processo para higienizar o dorso direito;
- Quinto passo: Entrelaçar os dedos e friccionar os espaços interdigitais;
- Sexto passo: Esfregar o dorso dos dedos de uma mão com a palma da mão oposta, segurando os dedos, com movimento de vai-e-vem;
- Sétimo passo: esfregar o polegar direito com o auxílio da palma da mão esquerda, realizando movimento circular, repita o processo com o polegar esquerdo;
- Oitavo passo: Friccionar as polpas digitais e as unhas da mão esquerda contra a palma da mão direita, fechada em concha, fazendo movimento circular, e vice-versa;

- Nono passo: Esfregar o punho esquerdo com o auxílio da palma da mão direita, realizando movimento circular, faça o mesmo com o punho direito;
- Décimo passo: Enxaguar as mãos, retirando os resíduos de sabonete. Evitar contato direto das mãos ensaboadas com a torneira;
- Décimo primeiro passo: Secar as mãos com papel toalha descartável, iniciando pelas mãos e seguindo pelos punhos. No caso de torneiras com contato manual para fechamento, sempre utilizar o papel toalha.

3.2 Fricção antisséptica

Método utilizado para reduzir a quantidade de microorganismos ainda presentes nas mãos, mesmo após a higienização simples (com o sabonete líquido). Para essa antissepsia é usado preferencialmente o álcool gel ou solução alcoólica, ambos a 70%. É realizado no tempo de 20-30 segundos em média. A seguir os passos para realização desse método (BRASIL, 2009)

- Aplicar na palma da mão quantidade suficiente do produto (álcool gel ou solução alcoólica) para cobrir toda a superfície das mãos (seguir a quantidade recomendada pelo fabricante);
- Friccionar as palmas das mãos entre si;
- Repetir o passo a passo do quarto ao nono da higienização simples;
- Friccionar até secar. Não utilizar papel toalha!

3.3 Surtos de DTA no Brasil

De acordo com Candela (2019), entre os anos de 2007 a 2016 houve 6.632 surtos de DTA confirmados, cerca de 469.000 pessoas ficaram expostas, 118.104 adoeceram, 17.186 tiveram que ser hospitalizadas e 109 foram a óbito em decorrência de DTA (Tabela 1). Os locais de maiores incidências dos surtos foram as residências, apresentando 38,9% dos casos; seguido pelos restaurantes, padarias e similares, com 16,2%. Analisando os agentes

etiológicos, foi possível identificar que as bactérias representaram 90,5%, sendo a *Salmonella spp.*, a *Escherichia coli*, e o *Staphylococcus aureus* os mais citados.

Tabela 1: Surtos de Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA) entre 2007 a 2016.

Surtos de DTA	Nº de casos
DTA confirmados	6.632
Expostos	469.000
Hospitalizados	118.104
Adoeceram	17.186
Óbitos	109

Fonte: CANDELA, 2019

3.4 Análise microbiológica das mãos de manipuladores de alimentos em UANs

No estudo realizado por Barbosa *et al.* (2013), foram selecionadas seis unidades de alimentação e nutrição, localizadas na cidade do Rio de Janeiro. Ao todo participaram 107 colaboradores. O objetivo foi avaliar a presença de *Escherichia coli* e *estafilococo* nas mãos dos manipuladores. Concluíram que de forma geral 64% dos colaboradores apresentaram não conformidades

Já no estudo realizado por Ponath *et al.* (2016), foram selecionaram cinco estabelecimentos que obtinham maior movimento no período do almoço, no município de Ji-Paraná/ RO. A coleta foi feita a partir de uma das mãos dos manipuladores escolhidos (de forma aleatória), sendo coletado três coletas em cada local em dias alternados, ao todo totalizou-se 15 amostras. De forma geral, o resultado médio obtido (Gráfico 1) nas amostras das mãos dos manipuladores de alimentos para análise de coliformes totais, mesófilos e *S. aureus* demonstrou que o estabelecimento 1, 4 e 5 foram os que mais apresentaram contaminações (61,53%; 100% e 72,36% respectivamente), já

os estabelecimentos 2 e 3 (10,32% e 21% respectivamente) mesmo apresentando valores mais baixos comparados aos demais, ainda estão fora do padrão desejado. Sendo assim, concluíram que todos os locais selecionados ultrapassaram o limite máximo permitido, portanto, todos os estabelecimentos apresentaram riscos a saúde dos consumidores. De acordo com a Associação Americana de Saúde Pública (APHA), é permitido a presença de bactérias de no máximo 100UFC nas mãos, sendo expressamente proibido números os mais elevados que esse valor, podendo dessa forma trazer prejuízos para a saúde do consumidor que ingerir os alimentos contaminados pelas mãos dos manipuladores da unidade.

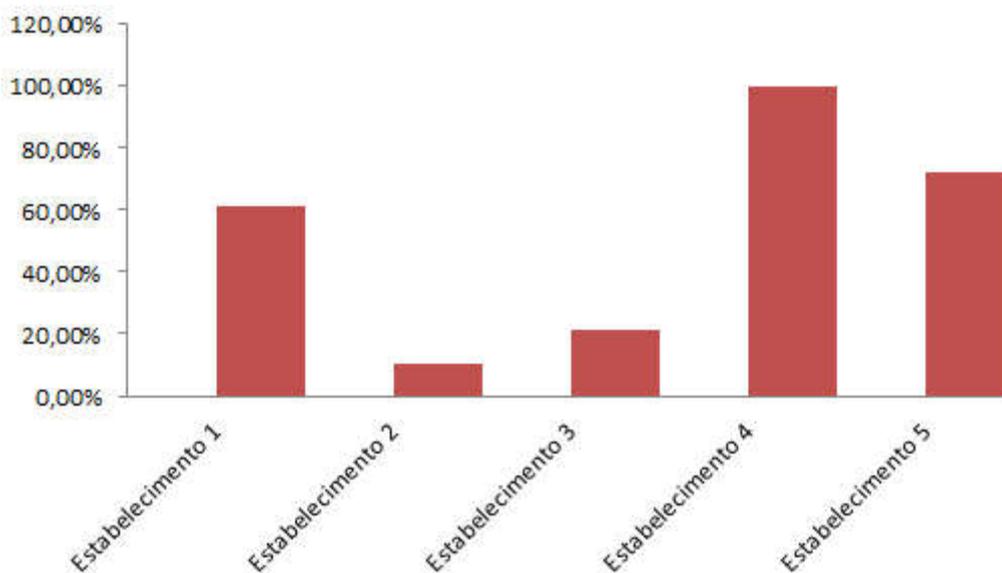


Gráfico 1: Resultado médio obtido de coliformes totais, mesófilos e *S. Aureos* nas amostras das mãos dos manipuladores de alimentos em 5 estabelecimentos do município de Ji-Paraná/RO, 2019.

Bertagnolli *et al.* (2019), realizou uma pesquisa transversal com 9 Escolas Municipais de Educação Infantil (EMEI), de um município do interior do Rio Grande do Sul (RS). Neste foram coletadas amostras das mãos de um colaborador de cada EMEI, sendo escolhida a mão dominante dos mesmos. Este estudo teve como objetivo analisar bactérias mesófilas e coliformes totais e fecais presentes nas mãos dos colaboradores antes e depois da higienização

das mãos. Os resultados obtidos foram que das 9 escolas, 7 (77,77%) apresentaram resultados acima dos limites microbiológicos para as bactérias mesófilas antes da higienização, e depois do procedimento esse número reduziu para 6 (66,66%), porém, apenas 1 (11,11%) reduziu para níveis aceitáveis. Mostrou-se também que dois colaboradores apresentaram os mesmos níveis de contaminação antes e após a higienização das mãos, e que outros dois apresentaram níveis maiores após a lavagem das mãos, estes não realizaram o procedimento da devida forma, utilizaram apenas água, detergente e para secá-las utilizaram pano de prato. Já na análise de Coliformes fecais, somente um manipulador apresentou níveis de contaminação antes da higienização, entretanto foi dentro dos níveis aceitáveis. A Associação Americana de Saúde Pública (APHA) dispõe que são permitidos a presença microorganismos de até 100 UFC nas mãos, mas acima dessa referência pode trazer riscos a saúde dos consumidores.

No trabalho realizado por Carneiro *et al.* (2019), avaliou-se a prática de higiene e riscos microbiológicos (*Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* e para os *microrganismos aeróbios mesófilos*) presentes nas mãos dos manipuladores de alimentos em 38 *food trucks*, situados em eventos de rua em Curitiba/PR. Para isso foi coletado amostras de ambas as mãos dos manipuladores, sendo um colaborador por cada *food trucks*, totalizando assim 38 amostras. E está foi realizada após os colaboradores considerarem que suas mãos já estavam higienizadas por eles, com isso o intuito foi avaliar os procedimentos de higienização utilizados por eles. Logo, concluíram que, apenas 43,42% dos funcionários analisados estavam dentro dos níveis adequados de higiene das mãos (Gráfico 1), entretanto, nenhum manipulador atingiu 100% dessa adequação. Vale lembrar que para a APHA o valor de referência em níveis de microorganismos presentes nas mãos são de no máximo 100 UFC, passando disso, acarreta prejuízos a saúde dos consumidores.

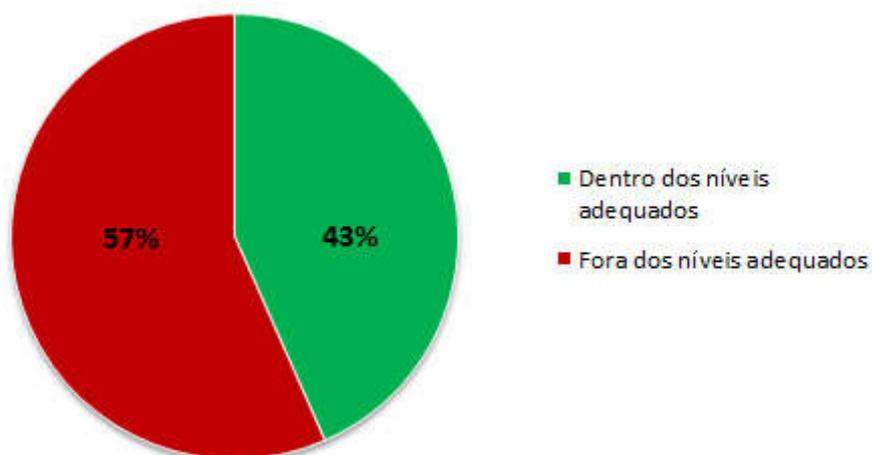


Gráfico 2: Resultado obtido nas análises das mãos dos manipuladores de alimentos em *food-trucks* localizados nos eventos de rua em Curitiba/PR.

Conforme visto, todas as Unidades de Alimentação e Nutrição se apresentaram fora do padrão microbiológico preconizados pela APHA, o que indica perigo ao consumir os alimentos preparados por esses colaboradores, podendo ser prejudicial a saúde dos clientes. Dessa forma, é preciso estabelecer estratégias que visem diminuir esses níveis de microorganismos presentes nas mãos, bem como a manutenção para que não volte a ficar fora do padrão de acordo com a legislação. Como já dito anteriormente as resoluções 216, 218 e a portaria 326 dispõe sobre normas técnicas essenciais para a garantia da qualidade higiênica-sanitária das UAN, evitando eventuais perigos como os encontrados nos presentes estudos. Logo é preciso que cumpram rigorosamente cada uma delas, bem como pratiquem a lavagem/higienização das mãos corretamente, se atentando aos pequenos detalhes. É importante também um responsável técnico capacitado e adequado para gerenciar a unidade, garantindo que tudo esteja dentro seus conformes.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dito tudo isso, notou-se o que é preciso estimular mais a higienização das mãos por parte dos colaboradores das UANs, tendo em vista que a maioria das unidades analisadas estavam fora do padrão microbiológico preconizado pela Associação Americana de Saúde Pública, podendo assim ser transmitido aos

alimentos e conseqüentemente ocasionar problemas de saúde aos consumidores da unidade de alimentação.

É preciso também aplicar treinamentos da lavagem das mãos com as devidas técnicas corretas, com o objetivo de reduzir os números de microrganismos presentes nas mãos, pois como visto no decorrer do desenvolvimento do trabalho, os manipuladores realizam de forma indevida e alguns mesmo após a lavagem aumentou ainda mais os níveis de contaminação comparado a análise realizada antes do procedimento.

Conclui-se então que é de grande valia a presença de um nutricionista coordenando uma Unidade de Alimentação e Nutrição, pois este é o profissional mais capacitado para exercer tal função, garantindo assim um maior controle higiênico-sanitário do estabelecimento e uma maior segurança aos clientes deste local, diminuindo assim os riscos de DTA.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS EMPRESAS DE REFEIÇÕES COLETIVAS (ABERC). **Manual ABERC de Práticas de Elaboração e Serviço de Refeições para Coletividades**, 11ª Ed. São Paulo: ABERC, 2015. 221p. Acesso em: 04 Maio 2020.

BARBOSA, R.S.N., *et al.* Pesquisa de estafilococos e Escherichia coli em mãos de colaboradores, em unidades de alimentação e nutrição na cidade do Rio de Janeiro, RJ. **Higiene Alimentar**, São Paulo, v. 27, n. 226/227, p. 138-143, Nov/Dez, 2013. Bimestralmente. Disponível em: <<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-964245>>. Acesso em: 02 Abr. 2020.

BERTAGNOLLI, S.M.M., *et al.* AVALIAÇÃO DA HIGIENIZAÇÃO DAS MÃOS DE MANIPULADORES EM ESCOLAS MUNICIPAIS DE EDUCAÇÃO INFANTIL. **Higiene Alimentar**, São Paulo, v. 33, n. 288/289, p. 171-175, Abril/Maio, 2019. Bimestralmente. Disponível em: <<https://pesquisa.bvsalud.org/brasil/resource/pt/vti-21681?view=mobile>>. Acesso em: 13 Abr. 2020.

BRASIL, 1991. **Lei nº 8.234, de 17 de Setembro de 1991**. Regulamenta a profissão de Nutricionista e determina outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1989_1994/l8234.htm>. Acesso em: 29 maio 2020.

Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Segurança do Paciente em Serviços de Saúde: Higienização das Mãos** / Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Brasília: Anvisa, 2009. 105p. 08 Maio 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Portaria - **PORTARIA Nº 326, DE 30 DE JULHO DE 1997**. Dispõe sobre o Regulamento Técnico sobre as Condições Higiênico-Sanitárias e de Boas Práticas de Fabricação para Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos. **D.O.U.** Brasília, DF, de 01 de agosto de 1997. Acesso em: 04 Abr. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução – **RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004**. Dispõe o Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação. **D.O.U.**, Brasília, DF, de 16 de setembro de 2004. Acesso em: 04 Abr. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução - **RDC Nº 218, DE 29 DE JULHO DE 2005**. Dispõe sobre o Regulamento Técnico de Procedimentos Higiênico-Sanitários para Manipulação de Alimentos e Bebidas Preparados com Vegetais. **D.O.U.**, Brasília, DF, de 01 de agosto de 2005. Acesso em: 04 Abr. 2020.

CAMPOS, J.R., *et al.* OTIMIZAÇÃO DE ESPAÇO FÍSICO EM UNIDADE DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO (UAN) CONSIDERANDO AVANÇOS TECNOLÓGICOS NO SEGMENTO DE EQUIPAMENTOS. **Revista Univap: Universidade do Vale da Paraíba**, São Paulo, v. 32, n. 18, p. 31-41, dez. 2012. Mensal. Disponível em: <<https://revista.univap.br/index.php/revistaunivap/article/view/101>>. Acesso em: 06 Abr. 2020.

CANDELA, N.G.A. *et al.* ANÁLISE BACTERIOLÓGICA DE MÃOS, REGIÃO OROFARÍNGEA E EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL DOS MANIPULADORES DE ALIMENTOS DE UM RESTAURANTE UNIVERSITÁRIO NO RIO DE JANEIRO. **Higiene Alimentar**, São Paulo, v. 33, n. 288/289, p. 1556-1560, Abril/Maio, 2019. Bimestralmente. Disponível em: <<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/vti-26054>>. Acesso em: 13 Abr. 2020.

CARNEIRO, L.F., *et al.* RISCOS MICROBIOLÓGICOS E HIGIENE DAS MÃOS DE MANIPULADORES E SUPERFÍCIES UTILIZADAS POR FOOD TRUCKS EM EVENTOS DE RUA. **Higiene Alimentar**, São Paulo, v. 33, n. 288/289, p. 443-448, Abril/Maio, 2019. Bimestralmente. Disponível em: <<https://pesquisa.bvsalud.org/brasil/resource/pt/vti-21550?view=mobile>>. Acesso em: 13 Abr. 2020.

FERREIRA, M.A; MARTINS, D. Ocorrência de espécies fúngicas isoladas a partir de mãos e unhas de trabalhadores. **Revista Brasileira Medicina do Trabalho**, Manaus, v. 14, n. 1, p. 60-70, 2016. Disponível em: <<http://www.rbmt.org.br/details/27/pt-BR/ocorrencia-de-especies-fungicas-isoladas-a-partir-de-maos-e-unhas-de-trabalhadores>>. Acesso em: 02 Abr. 2020.

PONATH, F.S., *et al.* Avaliação da higienização das mãos de manipuladores de alimentos do Município de Ji-Paraná, Estado de Rondônia, Brasil. **Revista Pan-amazônica de Saúde**, Ananindeua, v. 7, n. 1, p. 63-69, 13 nov. 2016. Trimestral. Disponível em: <http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2176-62232016000100008>. Acesso em: 06 Abr. 2020.

Recomendação **APHA** - Chapter 3. 5º Ed.:2015 para swab de mãos. Acesso em: 09 Jun. 2020.