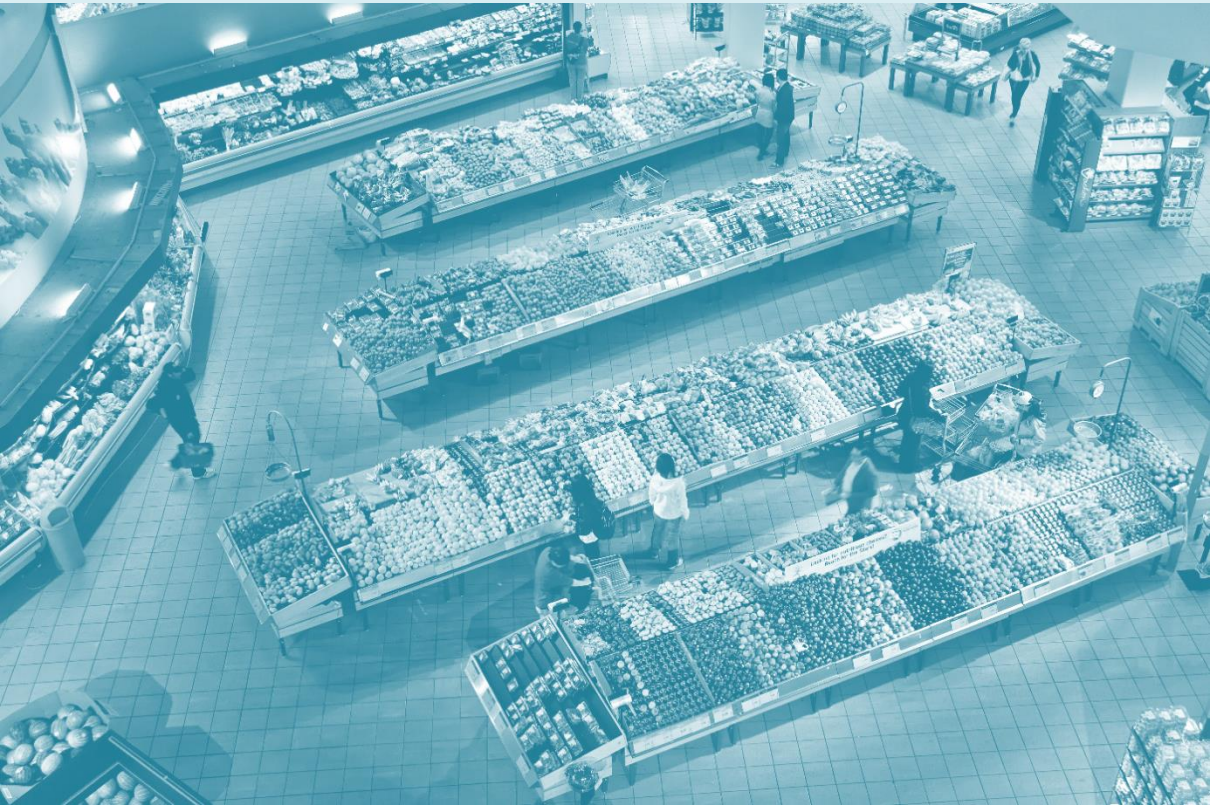
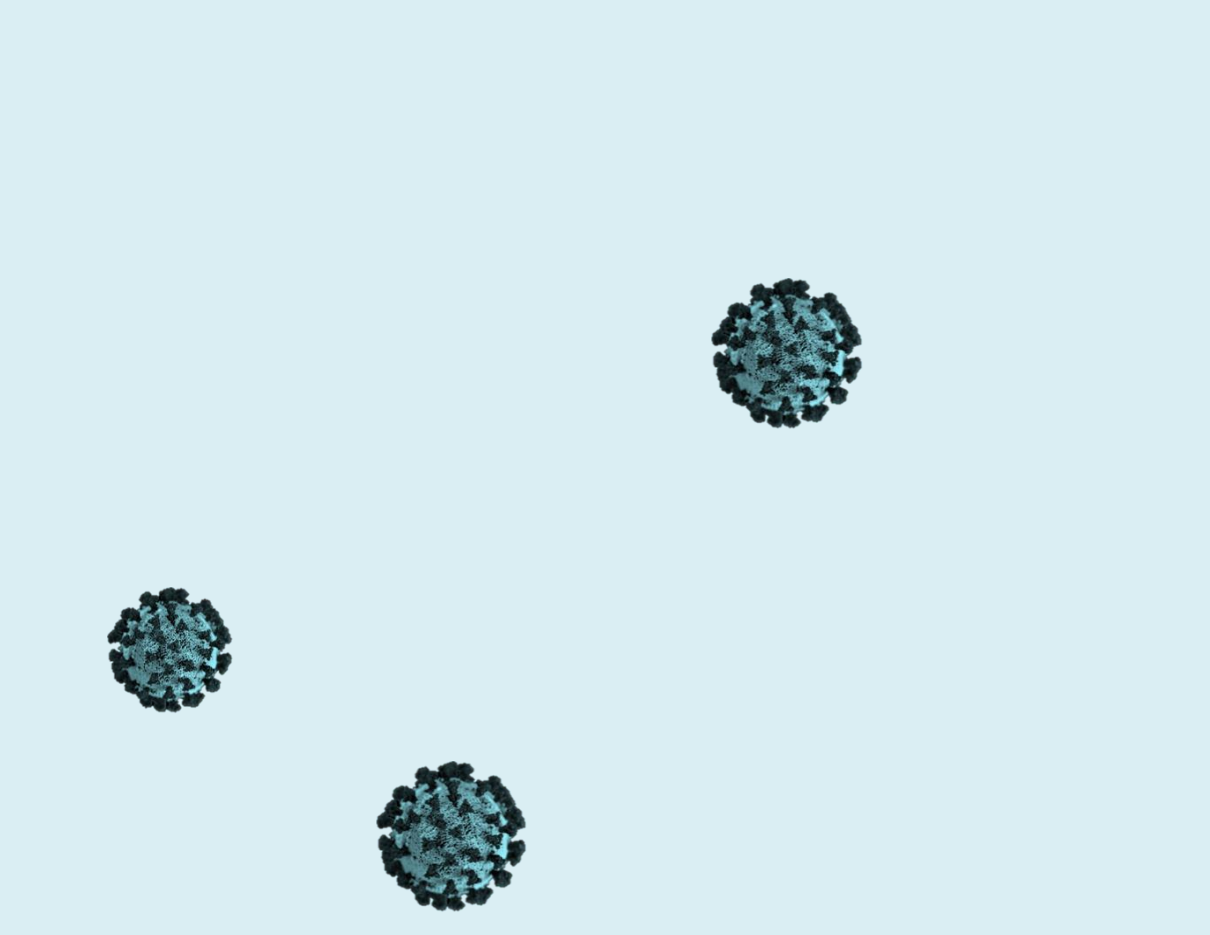


# COVID-19 E AS BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO E MANIPULAÇÃO DE ALIMENTOS



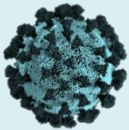
NATAL 2020





Bruno Jonatan de Sousa  
(Coordenador)

**COVID-19 E AS BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO E  
MANIPULAÇÃO DE ALIMENTOS**



Bruno Jonatan de Sousa  
Jonas Medeiros de Paiva  
Taís Medeiros Costa  
(Autores)

© 2020 CENTRO UNIVERSITÁRIO DO RIO GRANDE DO NORTE (UNI-RN)

## LIGA DE ENSINO DO RIO GRANDE DO NORTE

**Presidente:** Manoel de Medeiros Brito

## CENTRO UNIVERSITÁRIO DO RIO GRANDE DO NORTE (UNI-RN)

**Reitor:** Daladier Pessoa Cunha Lima

**Vice Reitora:** Ângela Maria Guerra Fonseca

**Pró-Reitora Acadêmica:** Fátima Cristina de Lara Menezes Medeiros

**Pró-Reitora Administrativa:** Roseane Azevedo de Albuquerque

**Padronização, catalogação e diagramação:** Larissa Inês da Costa

**Capa e ilustrações:** Bruno Jonatan de Sousa / Imagens de domínio público provenientes do banco de imagens Pixabay.com.

### Catalogação na Publicação – Biblioteca da UNI-RN Setor de Processos Técnicos

Sousa, Bruno Jonatan de.

COVID-19 e as boas práticas de fabricação e manipulação de alimentos / Bruno Jonatan de Sousa, Jonas Medeiros de Paiva, Taís Medeiros Costa. – Natal: UNI-RN, 2020.

67 f.

ISBN 978-65-88305-00-3

Coordenador Bruno Jonatan de Sousa

1. COVID-19. 2. Boas práticas de fabricação (BPF). 3. Segurança de alimentos. 4. Indústria alimentícia. I. Paiva, Jonas Medeiros de. II. Costa, Taís Medeiros. III. Centro Universitário do Rio Grande do Norte.

RN/UNI-RN/BC

CDU 616.2:613.2.03

Larissa Inês da Costa (CRB 15/657)

*Os direitos de uso deste material pertencem à Bruno Jonatan de Sousa (coordenador) e ao Centro Universitário do Rio Grande do Norte (UNI-RN). É permitida sua reprodução integral ou parcial, desde que citada a fonte, preservado o conteúdo e não se tenha fins lucrativos.*

## **SOBRE OS AUTORES**



### **Bruno Jonatan de Sousa**

Nutricionista pelo Centro Universitário do Rio Grande do Norte (UNI-RN), Especializando em Ciência e Tecnologia de Alimentos pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN) e Especialista em Ensino e Aprendizagem de Inglês como Língua Estrangeira pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN).

brunonutri@hotmail.com (e-mail para comunicações)



### **Jonas Medeiros de Paiva**

Engenheiro Químico e Bacharel em Ciência e Tecnologia pela Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), Mestrando em Engenharia Química pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) e Especializando em Ciência e Tecnologia de Alimentos pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN).



### **Taís Medeiros Costa**

Engenheira de Alimentos pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), e Especializanda em Ciência e Tecnologia de Alimentos pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN).

Aos trabalhadores que se arriscam e se reinventam diariamente para promover a manutenção dos serviços essenciais à população.

## **AGRADECIMENTOS**

Ao Magnífico Reitor do Centro Universitário do Rio Grande do Norte (UNI-RN) e membro da Academia Norte-riograndense de Letras (ANL), Daladier Pessoa Cunha Lima, por aceitar o convite para escrever o prefácio desse e-book.

À equipe da Biblioteca do UNI-RN, em especial à Bibliotecária Larissa Inês da Costa, pelas orientações e pela dedicação ao desenvolvimento, padronização e catalogação dessa publicação.

## PREFÁCIO

Por mais que a pandemia de COVID-19 não seja a primeira enfrentada pelo mundo, os desafios por ela impostos são diversos e exigem da sociedade adaptações em tempo recorde para diminuir seus impactos.

O homem é um ser gregário e, portanto, viver em sociedade exige dos indivíduos atitudes de colaboração. Dessa forma, em um contexto de pandemia, os serviços essenciais ganham visibilidade por serem aqueles cujas atividades não podem ser interrompidas.

Diante disso, foi com alegria que recebi o convite para redigir o prefácio deste livro, cujo autor principal conheço e acompanho desde o seu ingresso no UNI-RN, a fim de cursar a graduação em Nutrição, sonho concretizado com brilhantismo.

Esse e-book contém informações de cunho técnico, provenientes de fontes consistentes, sobre a COVID-19 e as Boas Práticas de Fabricação (BPF) e Manipulação de Alimentos.

Ora, além de diversos fatores intrínsecos relacionados às refeições, os alimentos suprem uma das necessidades fisiológicas basais aos seres humanos: o aporte de nutrientes.

Além de abordarem recomendações para a produção de alimentos durante a pandemia, e assim levar ao consumidor alimentos seguros, os autores também discutem medidas para auxiliar na proteção dos manipuladores envolvidos nas mais



diversas fases da produção de alimentos, dos motoristas e caminhoneiros responsáveis pelo transporte e distribuição, assim como dos entregadores de serviços de delivery.

É nítida a importância dessa publicação para a indústria de alimentos, uma vez que pode servir de técnica e correta orientação aos profissionais a ela ligados.

Daladier Pessoa Cunha Lima

Reitor do UNI-RN

## RESUMO

Os coronavírus são um grande grupo de vírus que podem infectar animais e seres humanos. O coronavírus descoberto mais recentemente causa a doença COVID-19. São consideradas atividades essenciais, dentre outras, a produção, distribuição, comercialização e entrega de alimentos e bebidas, assim como a inspeção de alimentos, produtos e derivados de origem animal e vegetal. Foi diante da importância de medidas para assegurar boas práticas de fabricação (BPF) e manipulação de alimentos com foco no auxílio ao controle da COVID-19 que esse e-book compilou recomendações técnico-científica de publicações e documentos nacionais e internacionais. O material aborda aspectos como a saúde dos trabalhadores do setor alimentício, higiene e conduta pessoal, equipamento de proteção individual, higienização das mãos, higienização do ambiente, equipamentos e utensílios, além do controle de matéria-prima, fluxo de produção, e transporte na indústria de alimentos.

**Palavras-chave:** COVID-19. BPF. Segurança de alimentos. Indústria alimentícia.

# **COVID-19 AND THE GOOD MANUFACTURING PRACTICES IN THE FOOD INDUSTRY**

## **ABSTRACT**

The corona viruses are a large group of viruses that can infect animals and humans. The corona virus most recently discovered causes the COVID-19 disease. In Brazil, essential services are, among others, the production, distribution, commerce and delivery of foods and beverages, besides the inspection of animal and vegetable food, products and derivatives. It was due to the importance of measures to assure the good manufacturing practices (GMP) in food industries focusing on the control of the COVID-19 that this e-book compiled technical-scientific recommendations from national and international documents and publications. The material approaches aspects such as food worker's health, hygiene and personal conduct, personal protective equipment, hand washing, sanitization of the facilities, equipment and utensils, as well as raw material control, production flow, and transportation in the food industry.

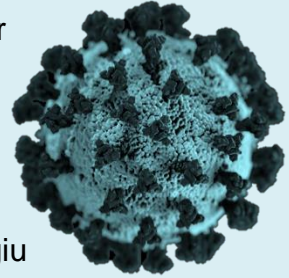
**Keywords:** COVID-19. GMP. Food safety. Food industry.

# SUMÁRIO

<b>1 APRESENTAÇÃO</b> .....	11
1.1 A INDÚSTRIA ALIMENTÍCIA E O CONSUMO DE ALIMENTOS NO BRASIL .....	16
1.2 JUSTIFICATIVA E OBJETIVO .....	19
<b>2 METODOLOGIA</b> .....	22
<b>3 APANHADO TÉCNICO-CIENTÍFICO E DISCUSSÃO</b> .....	23
3.1 SAÚDE DOS COLABORADORES.....	24
3.2 DISTANCIAMENTO FÍSICO ENTRE COLABORADORES.....	27
3.3 PLANTAS COM CASOS POSITIVOS DE COVID-19.....	30
3.4 CONDUTA PESSOAL .....	32
3.5 EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (EPI).....	34
3.6 HIGIENIZAÇÃO DAS MÃOS .....	37
3.7 HIGIENIZAÇÃO DO AMBIENTE, EQUIPAMENTOS E UTENSÍLIOS.....	42
3.8 CONTROLE DE MATÉRIA-PRIMA E FLUXO DE PRODUÇÃO.....	48
3.9 TRANSPORTE .....	51
<b>4 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	57
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	59

# 1 APRESENTAÇÃO

Os coronavírus são um grande grupo de vírus que podem infectar animais e seres humanos. Em humanos, vários coronavírus são conhecidos por causar infecções respiratórias que variam desde resfriados comuns até quadros mais severos, como a Síndrome Respiratória Aguda Grave (SARS, causada pelo SARS-CoV-1, que atingiu a China em 2002), e a Síndrome Respiratória do Oriente Médio (MERS, causada pelo MERS-CoV, que causou uma epidemia, em 2012, no Oriente Médio) (WHO, 2019).



O coronavírus descoberto mais recentemente, ou “Novo Coronavírus”, é oficialmente chamado de SARS-CoV-2, e causa a doença COVID-19. Tanto o vírus quanto a doença eram desconhecidos até o início do surto em Wuhan, na China, em dezembro de 2019 (WHO, 2020b). SARS-CoV-2 significa “Coronavírus da Síndrome Respiratória Aguda Grave 2”, e COVID-19 (CO = corona, VI = vírus, e D = doença) é o nome oficial, escolhido pela Organização Mundial da Saúde (OMS), para a doença por ele causada.

Em 30 de janeiro de 2020, a OMS declarou o surto por COVID-19 uma Emergência em Saúde Pública de importância internacional, e em 11 de março de 2020, caracterizou a



doença como uma pandemia -- termo utilizado para uma epidemia que ocorre em todo o planeta, como a causada pelo SARS-CoV-2, que está em todas as regiões do mundo. A última vez que isso ocorreu foi em 2009, com o avanço da Gripe A (H1N1).

Até o dia 22 de julho de 2020, o número de mortes por COVID-19 no mundo era de 612.054, com 14.765.256 casos confirmados. No Brasil, o número oficial de óbitos relacionados à doença era de 82.771, com 2.227.514 casos confirmados, havendo fortes indícios de subnotificação pela dificuldade vivenciada pelo País em relação à condução de testes (WHO, 2020d).

Alguns sintomas comuns da COVID-19 são febre (temperatura alta, de 37,5 graus Celsius ou acima), tosse (podendo ser de qualquer tipo, não apenas seca), falta de ar, dificuldade para respirar, e fadiga (WHO, 2020b).





Há duas vias principais de transmissão do vírus da COVID-19: via respiratória e por contato. Gotículas contendo o vírus são lançadas através da respiração quando uma pessoa infectada tosse ou espirra. Qualquer pessoa em contato próximo com alguém que tenha sintomas respiratórios está em risco de exposição à gotículas respiratórias potencialmente infectantes. As gotículas também podem ser lançadas em superfícies onde o vírus pode permanecer viável. Dessa forma, o ambiente circundante de uma pessoa infectada pode servir de fonte de transmissão – transmissão por contato (WHO, 2020c).

Um estudo recente avaliou a sobrevivência do SARS-CoV-2 em diferentes superfícies e reportou que o vírus pode permanecer viável, em condições laboratoriais, por até quatro horas em superfície de cobre, até 24 horas em papelão, e até 72 horas em plástico e aço inoxidável (VAN DOREMALEN et al., 2020; WHO, 2020a).

É altamente improvável que pessoas contraiam o vírus da COVID-19 através de alimentos ou embalagens de alimentos. Não há evidências, até o momento, que vírus causadores de doenças respiratórias sejam transmitidos por essas vias. Vale lembrar que os Coronavírus precisam de um animal ou ser humano como hospedeiro para se multiplicar (WHO, 2020a).

É válido ressaltar que, uma vez que o vírus pode permanecer viável por determinado tempo em algumas superfícies, embalagens podem ser contaminadas por indivíduos infectados através, por exemplo, do manuseio dos alimentos em prateleiras de supermercados, pelos entregadores de produtos e refeições prontas comercializadas por sistemas de *delivery*, e também pelos manipuladores de alimentos dos estabelecimentos de produção, caso medidas de controle não sejam eficientemente postas em prática.







A legislação brasileira vigente referente às medidas para enfrentamento da emergência de saúde pública decorrente do coronavírus (BRASIL, 2020a, 2020b, 2020c) determinam dentre os serviços considerados essenciais – e que não podem, portanto, ser paralisados por medidas como a quarentena – atividades como assistência à saúde, assistência social, de segurança pública e privada, de telecomunicações, **a produção, distribuição, comercialização e entrega**, realizadas presencialmente ou por meio do comércio eletrônico, **de alimentos e bebidas, assim como a inspeção de alimentos, produtos e derivados de origem animal e vegetal**, dentre outras.

## 1.1 A INDÚSTRIA ALIMENTÍCIA E O CONSUMO DE ALIMENTOS NO BRASIL

O Brasil é um dos maiores produtores de alimentos do mundo. No ano de 2017, houve uma produção recorde de grãos no País, alcançando 237,6 milhões de toneladas. O Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) realizou projeções de longo prazo do agronegócio no Brasil, de 2017/18 a 2027/28 (BRASIL, MAPA, 2018). Segundo o documento, os principais grãos produzidos no Brasil e as respectivas projeções para a safra 2020/21, em milhões de toneladas de grãos, são soja (129.087), milho (96.440), arroz (11.658), trigo (5.035) e feijão (3.375).



A indústria de alimentos tem sua importância para o agronegócio brasileiro reforçada por sua participação nas aquisições de matérias-primas. De acordo com a Associação Brasileira da Indústria de Alimentos (ABIA, 2020), a indústria de alimentos processa 58% de toda a produção agropecuária brasileira, destacando-se: Proteínas Animais (bovinos, suínos, aves e leite, 99%), Trigo (95%), Arroz (95%), Milho (67%) e Soja (41%).

A ABIA (2020) identificou que a indústria brasileira de alimentos e bebidas registrou um crescimento de 6,7% em faturamento no ano de 2019, em relação à 2018, atingindo R\$ 699,9 bilhões. O setor responde por cerca de 23% dos empregos da indústria da transformação do país, registrando 1,6 milhão de empregos diretos.

O Brasil é o segundo maior exportador de alimentos industrializados do mundo. Em 2019, o setor exportou para



mais de 180 países, o equivalente a 19,2% do total de vendas do ano. Os principais mercados foram a Ásia, absorvendo 36,8% das exportações, seguidos pela União Europeia com 18,8% e Oriente Médio com 14,3% (ABIA, 2020).

A cesta básica do brasileiro é composta por treze produtos alimentícios: carne, leite, feijão, arroz, farinha, batata, tomate, pão, café, banana, açúcar, óleo e manteiga (TEIXEIRA; PALOS; SIMÕES, 2019). Na Pesquisa de Orçamentos Familiares POF 2008-2009 (BRASIL, IBGE, 2011), que analisou o consumo alimentar pessoal no Brasil, as maiores médias de consumo diário per capita encontradas ocorreram para café (215,1 g/dia), feijão (182,9 g/dia), arroz (160,3 g/dia), sucos (145,0 g/dia), refrigerantes (94,7 g/dia), carne bovina (63,2 g/dia), pão de sal (53,0 g/dia), e sopas e caldos (50,3 g/dia).

Na publicação dos primeiros resultados da Pesquisa de Orçamentos Familiares 2017-2018 (BRASIL, IBGE, 2019), a terceira maior participação nos gastos nacionais com consumo ficou com o grupo Alimentação (17,5%), perdendo apenas para Transporte (36,6%) e Habitação (18,1%). As Regiões Nordeste (22,0%) e Norte (21,0%)





pode resultar em uma cascata de falhas, especialmente em um contexto de insuficiência de recursos e ausência de trabalhadores adequadamente treinados para desempenhar funções suas sob condições de pandemia.

De acordo com a OMS, a indústria de alimentos deve ter Sistemas de Gestão da Segurança de Alimentos (SGSA) que tenham por base os princípios da Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC) para gerenciar riscos na segurança de alimentos e prevenir sua contaminação. Os SGSA são sustentados por programas de pré-requisitos que incluem boas práticas de higiene, limpeza e sanitização, zoneamento de áreas de processamento, controle de fornecedores, armazenamento, distribuição e transporte, higiene pessoal e aptidão para trabalhar – todas as condições básicas e atividades necessárias para manter um ambiente de processamento higiênico (WHO, 2020a).



No Brasil, até a data de publicação desse e-book, três notas técnicas (BRASIL, ANVISA, 2020a, 2020b, 2020c) elaboradas e atualizadas pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), representavam os documentos de maior relevância direcionados à temática da COVID-19 e as Boas Práticas de Fabricação e Manipulação de Alimentos.



Foi diante da importância da implantação de medidas para assegurar boas práticas de fabricação e manipulação de alimentos com foco no auxílio ao controle da COVID-19 que esse e-book foi elaborado, compilando recomendações técnico-científicas.

## 2 METODOLOGIA

A compilação de recomendações técnico-científicas foi realizada através de revisão bibliográfica com foco em documentos oficiais, nacionais e internacionais, como recomendações provisórias e relatórios situacionais da Organização Mundial da Saúde (OMS), e documentos provenientes da legislação brasileira vigente, como leis, decretos, notas técnicas e medidas provisórias vinculadas ao Ministério da Saúde, à Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e ao Governo Federal. Além disso, artigos científicos recentemente publicados também foram utilizados na fundamentação dessa publicação.

A revisão bibliográfica e redação deste e-book foram realizadas no período entre 07/04/2020 e 22/07/2020, durante o qual foi verificada a publicação de atualizações dos documentos nele citados, em decorrência da dinamicidade da Pandemia de COVID-19, que leva recomendações a serem modificadas constantemente ao passo em que a ciência traz à luz novas informações relacionadas ao vírus, como sua resistência e patogenicidade.



### 3 APANHADO TÉCNICO-CIENTÍFICO E DISCUSSÃO

Os documentos de maior relevância no Brasil direcionados à temática da COVID-19 e as Boas Práticas de Fabricação e Manipulação de Alimentos, até a data de publicação desse e-book, são as seguintes notas técnicas (NT) elaboradas e atualizadas pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA):

- ❖ A NT N° 47/2020/SEI/GIALI/GGFIS/DIRE4/ANVISA, que orienta sobre o uso de luvas e máscaras em estabelecimentos da área de alimentos no contexto do enfrentamento ao COVID-19 (BRASIL, ANVISA, 2020b);
- ❖ A NT N° 48/2020/SEI/GIALI/GGFIS/DIRE4/ANVISA, que é o documento orientativo para produção segura de alimentos durante a pandemia de COVID-19 (BRASIL, ANVISA, 2020a); e,
- ❖ A NT N° 49/2020/SEI/GIALI/GGFIS/DIRE4/ANVISA, que traz orientações para os serviços de alimentação com atendimento direto ao cliente durante a pandemia de COVID-19 (BRASIL, ANVISA, 2020c).



### 3.1 SAÚDE DOS COLABORADORES

Compreender o grau de exposição de trabalhadores a agentes causadores de doenças ajuda a reduzir a transmissão de doenças infecciosas dentro e fora do local de trabalho, uma vez que possibilita medidas de prevenção cruciais, como o desenvolvimento de planos de respostas a doenças infecciosas e políticas que possam apoiar trabalhadores potencialmente expostos à COVID-19 (BAKER; PECKHAM; SEIXAS, 2020).



A OMS recomenda que trabalhadores que estejam se sentindo mal permaneçam em casa. Os mesmos precisam conhecer os sintomas da COVID-19, e os responsáveis pela administração das empresas devem produzir recomendações por escrito para que os funcionários relatem tais sintomas (WHO, 2020a). O colaborador também deve ser estimulado a comunicar quando pessoa que coabita for diagnosticado com a doença (BRASIL, ANVISA 2020a).



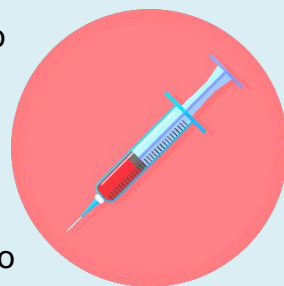
É essencial que os funcionários sejam capazes de reconhecer os sintomas cedo e sigam as recomendações das autoridades de saúde, minimizando o risco de infectar colegas

(WHO, 2020a). Alguns sintomas comuns da COVID-19 são febre (temperatura alta, 37,5 graus Celsius ou acima), tosse (podendo ser de qualquer tipo de tosse, não apenas seca), falta de ar, dificuldade para respirar, e fadiga (WHO, 2020b).

Os microindicadores de morbidade apresentados pelo Ministério da Saúde do Brasil, de acordo com Jackson Filho e colaboradores (2020), não especificam ocupação, o que impossibilita avaliar se, onde e em que circunstâncias os indivíduos testados positivos para a doença estavam trabalhando. Tampouco possibilita identificar focos de disseminação relacionados com atividades de trabalho.



Uma vez que a transmissão do vírus passa a ocorrer de forma comunitária, medidas devem ser utilizadas a fim reduzir a possibilidade de transmissão do vírus, diante do cenário da ausência de tratamento de eficiência comprovada ou meio de imunização.



Em boletim epidemiológico emitido pelo Ministério da Saúde (BRASIL, 2020) são definidos, em seis tipos, os casos operacionais da COVID-19: 1) Caso suspeito, 2) Caso provável, 3) Caso confirmado, 4) Caso descartado, 5) Caso excluído, e 6) Caso curado da doença pelo coronavírus 2019 (COVID-19).

O estado de saúde dos colaboradores deve ser analisado com base nos riscos aos quais tais profissionais estão submetidos em relação à contaminação pelo novo coronavírus. A OSHA (2020) descreve etapas básicas para reduzir o risco de exposição ao SARS-CoV-2 no local de trabalho, que devem considerar e abordar os níveis de risco associados aos vários locais e tarefas de trabalho:

- ❖ Onde, como e através de quais fontes do vírus os trabalhadores podem estar expostos: a) Público em geral, clientes e colegas de trabalho, b) Indivíduos doentes ou com risco elevado de infecção;
- ❖ Fatores de risco não ocupacionais em casa e na comunidade;
- ❖ Fatores de risco individuais dos trabalhadores: a) idade mais avançada, b) presença de condições médicas crônicas, incluindo condições imunocomprometedoras, c) gravidez;
- ❖ Controles necessários para lidar com esses riscos.





### 3.2 DISTANCIAMENTO FÍSICO ENTRE COLABORADORES

O distanciamento físico é muito importante para ajudar a desacelerar a disseminação da COVID-19. Isso é possível através da minimização do contato entre indivíduos potencialmente infectados e indivíduos saudáveis. Todos os negócios da área de alimentos deveriam seguir as orientações de distanciamento físico o máximo possível. A recomendação da OMS (WHO, 2020a) é que seja mantida uma **distância mínima** de 1 metro entre funcionários. Essa é também a distância mínima recomendada pela ANVISA (BRASIL, ANVISA, 2020a).

A OMS (WHO, 2020a) orienta que, em locais nos quais o ambiente de produção tornar difícil manter a distância mínima entre os colaboradores, os administradores considerem a implementação de medidas para a proteção dos empregados.

Alguns exemplos de medidas práticas para promover o distanciamento nos locais de processamento de alimentos são:

- ❖ Rearranjar estações de trabalho nas linhas de processamento para que os manipuladores não fiquem de frente uns para os outros;
- ❖ Disponibilizar EPI como máscaras, toucas, luvas descartáveis, aventais limpos, e sapatos antiderrapantes para a equipe – o uso de EPI deve ser rotineiro em áreas de alto risco, onde há o processamento de alimentos prontos para consumo;
- ❖ Distanciar as estações de trabalho, o que pode requerer redução na velocidade das linhas de produção;
- ❖ Limitação do número de funcionários em uma área de preparação de alimentos por vez;
- ❖ Organização dos funcionários em grupos ou equipes para facilitar a redução de interação entre grupos.

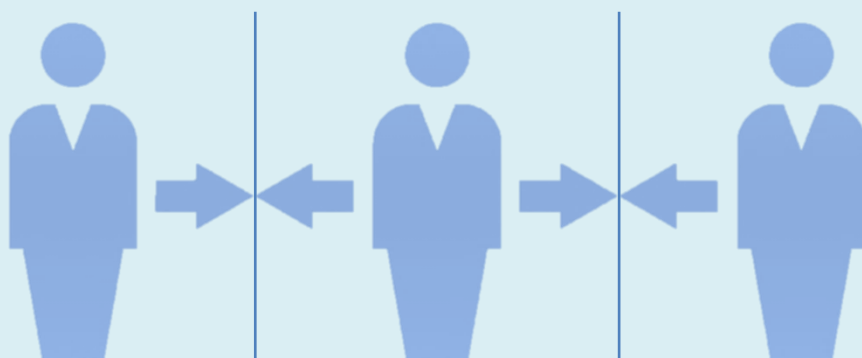


Os empregadores devem avaliar se podem estabelecer políticas e práticas, como teletrabalho e horários flexíveis (turnos alternados), para aumentar a distância física entre funcionários, bem como entre



funcionários e outras pessoas. O distanciamento social, turnos de trabalho escalonados, prestação de serviços remotos e outras medidas de redução de exposição são medidas de prevenção não-farmacológicas cientificamente comprovadas. Também é possível classificar os locais de trabalho em áreas de risco de médio, risco alto ou risco muito alto, de acordo com a exposição de trabalhadores (OSHA, 2020).

A colocação de barreiras físicas feitas de material impermeável, lavável, e conseqüentemente de desinfecção possível tem sido realizada em diversos locais do mundo, frequentemente com o uso de material que possibilite a minimização do contato entre os manipuladores, mas também a visualização da linha de processamento, dos colegas e do ambiente em geral. A utilização das barreiras físicas não dispensa a utilização dos EPI. Notas técnicas da ANVISA (BRASIL, ANVISA, 2020a, 2020c) reforçam que essa medida pode ser implementada, incluindo a instalação de telas de acrílico ou outro material de fácil higienização.

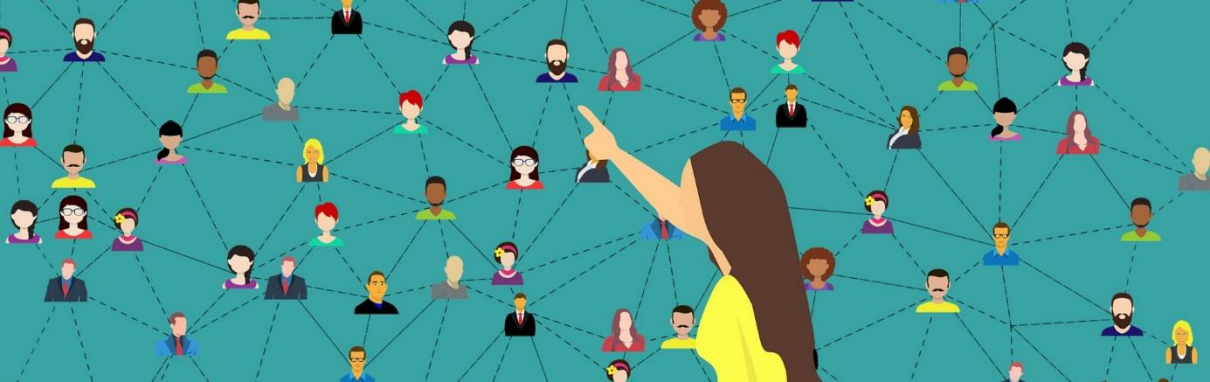




### 3.3 PLANTAS COM CASOS POSITIVOS DE COVID-19

A NT Nº 48/2020/SEI/GIALI/GGFIS/DIRE4/ANVISA (BRASIL, ANVISA, 2020a) orienta que se as Boas Práticas de Fabricação e Manipulação tiverem sido fielmente seguidas, o risco de que um alimento seja veículo para transmissão do COVID-19 é pequeno. Nessas situações, recomenda-se de maneira preventiva, que a empresa avalie a situação caso a caso, considerando fatores como a etapa da produção que o colaborador contaminado teve contato e o processo de fabricação do produto. Deve-se avaliar especialmente a presença de controles que poderiam eliminar ou reduzir o risco de contaminação do alimento ou das superfícies/embalagens em que esse se encontra, incluindo o uso de processos térmicos, de procedimentos de limpeza, de agentes desinfetantes, de equipamentos de proteção individual (EPI) ou de outras barreiras físicas. Caso esses controles tenham sido aplicados corretamente, não há necessidade de recolhimento ou descarte de produtos (BRASIL, ANVISA, 2020a).





A desinfecção de equipamentos e superfícies, criação de ambientes para lavagem de mãos (com água e sabão), fornecimento de máscaras, luvas e álcool 70% por parte dos empregadores, bem como o desenvolvimento de políticas e procedimentos para pronta identificação e isolamento de pessoas doentes no ambiente de trabalho, podem ser estratégias eficazes na garantia da segurança dos alimentos e dos demais operários de plantas com casos positivos de COVID-19. Para a Administração em Saúde e Segurança Ocupacional (OSHA, 2020), do Departamento de Trabalho dos Estados Unidos, a rápida identificação e isolamento de indivíduos potencialmente infecciosos é uma etapa crítica na proteção de trabalhadores, clientes, visitantes e outras pessoas no local de trabalho.

Se um colaborador apresentar sintomas compatíveis com a COVID-19, ele deve ser afastado imediatamente de suas atividades, além de seguir os procedimentos definidos em âmbito local (BRASIL, ANVISA, 2020b). Comissões internas de prevenção de acidentes (CIPA) ou trabalhadores

especialmente designados também podem ser preparados para atuar na prevenção da exposição ao vírus dentro das organizações (JACKSON FILHO *et al.*, 2020).

### 3.4 CONDUTA PESSOAL

A legislação brasileira para Boas Práticas de Fabricação em ambientes industriais e de serviço de alimentação (BRASIL, ANVISA, 2002b, 2004), determina várias ações que visam diminuir a possibilidade de contaminação do alimento em produção. Dentre elas, existe uma rigorosa política contra o uso de adornos pessoais (brincos, colares, pulseiras, alianças, entre outros) e asseio pessoal (unhas curtas, limpas e sem esmalte, imberbe, banhos antes do início da jornada de trabalho).



Esses regulamentos também orientam que os uniformes utilizados pelos colaboradores (roupas, sapatos e EPI) devem estar limpos e utilizados exclusivamente no ambiente fabril. Além disso, nas áreas de processamento de alimentos, deve ser proibido todo o ato que possa originar uma contaminação dos alimentos, como: comer, fumar, tossir, cantar, assoviar ou outras condutas anti-higiênicas.

Além do cuidado com a limpeza das mãos, banhos antes do início da jornada e a garantia de uniformes limpos a cada turno de trabalho podem diminuir o risco de transmissão da COVID-19 (BRASIL, ANVISA, 2020a).

Lotfi, Hamblin e Rezaei (2020), evidenciam que objetos do cotidiano podem ser facilmente veículos de transmissão do COVID-19. Pontos destacados pela Nota Técnica nº 48/2020/SEI/GIALI/GGFIS/DIRE4/ANVISA (BRASIL, ANVISA, 2020a), são a necessidade de implementação de medidas que garantam a correta higienização de óculos, e que o uso de aparelho celular na área de manipulação é estritamente proibido. Mesmo assim, devem ser fornecidas orientações quanto a correta limpeza e desinfecção dos aparelhos portáteis.



### 3.5 EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (EPI)

A NT Nº 47/2020/SEI/GIALI/GGFIS/DIRE4/ANVISA orienta sobre o uso de luvas e máscaras em estabelecimentos da área de alimentos no contexto do enfrentamento ao COVID-19 (BRASIL, ANVISA, 2020b). Segundo o documento, o uso de luvas é necessário somente em situações específicas, não garantindo proteção contra a COVID-19. O uso de luvas descartáveis não é uma exigência na legislação sanitária vigente, tanto em serviços de alimentação (como restaurantes e lanchonetes) quanto em indústrias de alimentos.

De acordo com a NT (BRASIL, ANVISA, 2020b), não há qualquer recomendação de autoridades de saúde nacionais e internacionais que indique o uso de luvas em serviços de alimentação como uma estratégia efetiva para reduzir a transmissão ou contaminação por COVID-19.



Um caso no qual a utilização de luvas é indicada é quando se objetiva proteger o manipulador que apresente sensibilidade aos materiais com os quais tem contato.

A NT da ANVISA que trata sobre o assunto (BRASIL, ANVISA, 2020b) ressalta que a adoção do uso de luvas não deve ser feita de maneira indiscriminada, e também esclarece que um erro comum é a não realização da troca das mesmas na frequência ideal, tornando-as um fator de risco, uma vez que podem acumular sujeira e tornar-se foco de contaminação.

Apesar de não haver, na legislação referente às Boas práticas de fabricação (BPF) de alimentos, a obrigatoriedade no uso de máscaras, diversos estudos (CHENG et al., 2020; FRENCH..., 2020; HO *et al.*, 2020; PHAN; CHING, 2020; ZENG et al., 2020) destacam a importância desse EPI como ferramenta para diminuição da transmissão do SARS-CoV-2.



A ANVISA (BRASIL, ANVISA, 2020b) recomenda o uso de máscaras de proteção facial, descartáveis ou reutilizáveis, mesmo para os trabalhadores envolvidos em atividades que não demandem a utilização de EPI de proteção respiratória específicos, e destaca que elas podem contribuir para o combate da COVID-19, podendo ser utilizadas visando evitar a contaminação de alimentos prontos para o consumo e também para proteger a saúde do trabalhador.

De acordo com a ANVISA, a adoção de máscaras em estabelecimentos da área de alimentos deve seguir integralmente as orientações sobre o tipo, a confecção, o uso, a troca e a higienização, e as empresas devem fornecer orientações aos trabalhadores para o uso, descarte e substituição da máscara facial, higienização das mãos antes e após o seu uso, e, inclusive, limitações de sua proteção contra o SARS-CoV-2 (BRASIL, ANVISA, 2020b).





### 3.6 HIGIENIZAÇÃO DAS MÃOS

A higiene das mãos e punhos é uma das medidas mais importantes para a prevenção da COVID-19. O objetivo é inviabilizar qualquer cepa do SARS-CoV-2 que possa estar presente nas mãos e punhos de manipuladores de alimentos. As células virais podem ser carregadas pelas mãos através de apertos de mão, após as mesmas serem levadas ao rosto ou terem tocado superfícies contaminadas pelo próprio indivíduo ou por outros indivíduos infectados.

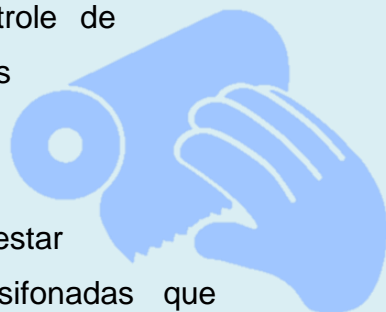
De acordo com a Portaria nº 326 de 30 de julho de 1997 (BRASIL, 1997), que traz o regulamento técnico sobre condições higiênico-sanitárias e de boas práticas de fabricação para estabelecimentos produtores/industrializadores de alimentos, toda pessoa que trabalhe numa área de manipulação de alimentos deve, enquanto em serviço, lavar as mãos de maneira frequente e cuidadosa com um agente de limpeza autorizado e com água corrente potável. Avisos que indiquem a obrigatoriedade e a forma correta de lavar as mãos devem ser colocados, além de ser realizado um controle adequado para garantir que tal medida seja realizada. Segundo a OMS, lavatórios para a higienização de mãos com água e sabão devem estar disponíveis à 5 metros de distância de sanitários (WHO, 2020c).



As áreas de produção devem ter instalações adequadas e convenientes para lavagem e secagem das mãos sempre que a natureza das operações assim o exija. Deve-se dispor de água fria ou fria e quente e de elementos adequados (sabonete líquido, detergente, desinfetante, entre outros) para limpeza das mãos. Deve haver também um meio higiênico adequado para secagem das mãos, não



sendo 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 necessite de acionamento manual para essas toalhas. As instalações devem estar providas de tubulações devidamente sifonadas que transportem as águas residuais até o local de deságue (BRASIL, 1997).



Segundo a ANVISA (BRASIL, ANVISA, 2020b), uma vez que as atividades de produção, preparação e comercialização de alimentos são muito dinâmicas, os trabalhadores de alimentos devem lavar as mãos regularmente, em diversos momentos, como:

- ❖ **Antes de:** começar a trabalhar; manusear alimentos cozidos ou prontos para consumo.
- ❖ **Depois de:** tossir, espirrar, assoar o nariz ou levar a mão ao rosto; manusear lixo, sobras e restos; realizar tarefas de limpeza; usar o banheiro; beber ou fumar; lidar com dinheiro; tocar dispositivos como celulares, *tablets* e etc.
- ❖ **Antes e depois de:** realizar refeições; manusear ou preparar alimentos crus.

A ANVISA (BRASIL, ANVISA, 2020a) reforça que a lavagem das mãos é uma das estratégias mais efetivas na redução do risco de contaminação dos alimentos por agentes causadores de doença, incluindo o SARS-CoV-2, desde que seja realizada na frequência necessária.

O álcool em gel pode ser usado de forma complementar à lavagem das mãos, embora ele não seja uma exigência. Este produto pode ser usado frequentemente, sem restrições, para manter a higiene das mãos, desde que sejam respeitadas as situações nas quais a lavagem das mãos é indicada (BRASIL, ANVISA, 2020a).

No Quadro 1 são descritos os passos para a higienização simples das mãos com o objetivo de permitir acesso das substância sanitizantes a todos os pontos da superfície das mãos e punhos.



## Quadro 1 – Higienização simples das mãos

HIGIENIZAÇÃO SIMPLES DAS MÃOS
1. Abra a torneira e molhe as mãos, evitando encostar na pia.
2. Aplique na palma da mão quantidade suficiente de sabonete líquido para cobrir todas as superfícies das mãos (seguir a quantidade recomendada pelo fabricante).
3. Ensaboe as palmas das mãos, friccionando-as entre si.
4. Esfregue a palma da mão direita contra o dorso da mão esquerda (e vice-versa) entrelaçando os dedos.
5. Entrelace os dedos e friccione os espaços interdigitais.
6. Esfregue o dorso dos dedos de uma mão com a palma da mão oposta (e vice-versa), segurando os dedos, com movimento de vai-e-vem.
7. Esfregue o polegar direito, com o auxílio da palma da mão esquerda (e vice-versa), utilizando movimento circular.
8. Friccione as polpas digitais e unhas da mão esquerda contra a palma da mão direita, fechada em concha (e vice-versa), fazendo movimento circular.
9. Esfregue o punho esquerdo, com o auxílio da palma da mão direita (e vice-versa), utilizando movimento circular.
10. Enxágue as mãos, retirando os resíduos de sabonete. Evite contato direto das mãos ensaboadas com a torneira.
11. Seque as mãos com papel-toalha descartável, iniciando pelas mãos e seguindo pelos punhos.

**Fonte:** Adaptado de (BRASIL, ANVISA, 2007a).



### 3.7 HIGIENIZAÇÃO DO AMBIENTE, EQUIPAMENTOS E UTENSÍLIOS

Três tipos de riscos são observados no processo de fabricação e manipulação de alimentos, sendo eles físicos, químicos e biológicos, devendo ser mitigados e controlados a fim de que a saúde do consumidor não seja afetada (BRASIL, 1997).

Parasitas, bactérias patogênicas, vírus e biotoxinas são exemplos de perigos biológicos. Os perigos químicos podem ser produtos químicos do tipo pesticida, herbicida e fungicida, além de resíduos de drogas veterinárias, metais pesados e outros. Por fim, corpos estranhos, como fragmentos metálicos e objetos duros ou afiados, são classificados como perigos físicos.

O processo de higienização do ambiente, equipamentos e utensílios em uma indústria de alimentos ou em uma unidade de alimentação e nutrição consiste em uma etapa fundamental para a redução do risco biológico, ou seja, de qualquer microrganismos indesejável no processo, patógenos ou não. É importante ressaltar que alguns microrganismos são utilizados como indicadores das condições higiênico sanitárias das instalações fabris e das unidades de serviço de alimentação.

O processo de higienização é uma operação que compreende a execução de duas etapas: limpeza e sanitização. A primeira etapa consiste na remoção de sujidades orgânicas e inorgânicas indesejáveis, e a segunda etapa compreende a redução da carga microbiana através de agentes físicos ou químicos a níveis seguros (GRÖNBERG; HJORTH, 2018). Já a desinfecção é um processo físico ou químico que destrói a maioria dos microrganismos patogênicos de objetos inanimados e superfícies, com exceção de esporos bacterianos (BRASIL, ANVISA, 2010).



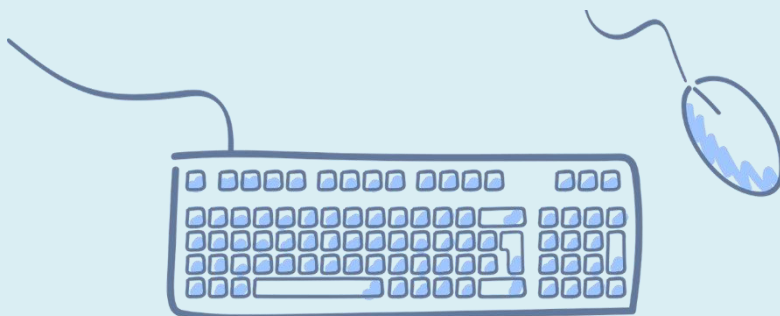
De acordo com a Resolução nº 275, de 21 de outubro de 2002 (BRASIL, ANVISA, 2002b), o processo de higienização do ambiente, equipamentos e utensílios deve ser definido em um documento denominado procedimento operacional padrão (POP). A forma como deve ser executado esse processo deverá ser descrito, paulatinamente, em uma instrução de trabalho. Esses documentos são a base de uma indústria de alimentos (BRASIL, ANVISA, 2002b) e de uma unidade de serviço de alimentação (BRASIL, ANVISA, 2004). São informações obrigatórias em um POP relacionado à limpeza e higienização:



4.11.5 – [...] a natureza da superfície a ser higienizada, método de higienização, princípio ativo selecionado e sua concentração, tempo de contato dos agentes químicos e ou físicos utilizados na operação de higienização, temperatura e outras informações que se fizerem necessárias (BRASIL, ANVISA, 2004).

De acordo com Nota Técnica da ANVISA (BRASIL, ANVISA, ANVISA, 2020a), a limpeza e desinfecção frequente e sistematizada dos ambientes, equipamentos e utensílios devem ser objetos de grande atenção no combate da COVID-19, devendo ser otimizadas pelas empresas. Imediatamente após o término do trabalho, devem ser limpos cuidadosamente, ao menos, o chão incluindo o desague, as estruturas auxiliares e

as paredes da área de manipulação de alimentos. Esse processo deve ser realizado com atenção redobrada em áreas de maior frequência de contato, como maçanetas das portas, corrimãos, teclados e equipamentos sensíveis ao toque (como celulares e *tablets*), que podem ser desinfetadas com álcool 70% ou desinfetantes de uso doméstico (BRASIL, ANVISA, 2020d), visando controlar riscos de contaminação de trabalhadores.



De acordo com a legislação, produto saneante é:

[...] substância ou preparação destinada à aplicação em objetos, tecidos, superfícies inanimadas e ambientes, com finalidade de **limpeza** e afins, **desinfecção**, desinfestação, **sanitização**, desodorização e odorização, além de **desinfecção de água para o consumo humano, hortifrutícolas** e piscinas (BRASIL, ANVISA, 2010, Art. 4, XX, grifo nosso).

Os detergentes e desinfetantes utilizados devem ser adequados para a sua finalidade, e devem ser seguidas as

orientações constantes no rótulo do produto, como diluição, método de aplicação e tempo de contato (BRASIL, ANVISA, 2020d). Os produtos devem estar regularizados pela ANVISA, ou serem amparados pela RDC N° 350, de 19 de março de 2020 (BRASIL, ANVISA, 2020d), que definiu critérios e procedimentos para fabricação e venda de produtos para higienização sem autorização prévia do órgão, motivada pela situação de emergência provocada pelo novo coronavírus. Mesmo diante da ausência de autorização, os produtos devem seguir todos os critérios sanitários de qualidade estabelecidos nas normas já existentes.

Diversos produtos saneantes utilizados para limpeza, desinfecção ou sanitização podem ser utilizados para a eliminação do SARS-CoV-2, uma vez que sua membrana celular é lipossolúvel, ou seja, é uma estrutura que se rompe quando exposta a diversos agentes físicos e químicos (MOUSAVIZADEH; GHASEMI, 2020).





Tanto o álcool etílico 70% quanto o álcool isopropílico 70% são destinados à desinfecção de objetos e superfícies potencialmente contaminados pelo vírus, entretanto a NT N° 47/2020/SEI/COSAN/GHCOS/DIRE3/ANVISA (BRASIL, ANVISA, 2020d) lista, substâncias alternativas a serem utilizadas na desinfecção de objetos e superfícies:

- ❖ Hipoclorito de sódio a 0,1% (concentração recomendada pela OMS);
- ❖ Alvejantes contendo hipoclorito (de sódio, de cálcio) a 0,1%;
- ❖ Dicloroisocianurato de sódio (concentração de 1,000 ppm de cloro ativo);
- ❖ Quaternários de amônio (Ex.: Cloreto de Benzalcônio 0,05%);
- ❖ Iodopovidona (1%);
- ❖ Peróxido de hidrogênio 0,5%;
- ❖ Ácido peracético 0,5%;
- ❖ Desinfetantes de uso geral aprovados pela Anvisa.

A NT ressalta a proibição do uso de compostos fenólicos em áreas de contato com alimentos devido à toxicidade oral.



A fim de se evitar a produção irregular, especialmente diante de um contexto de pandemia, todo e qualquer tipo de produto saneante deve ser registrado e somente as empresas que possuem Autorização de Funcionamento de Empresa - AFE, podem notificar ou registrar os produtos (BRASIL, ANVISA, 2010).



Salienta-se que algumas substâncias utilizadas como princípio ativo de produtos saneantes possuem regulamentos específicos, como é o caso do álcool etílico (BRASIL, ANVISA, 2002a), produtos com ação antimicrobiana (BRASIL, ANVISA, 2007b) e água sanitária (BRASIL, ANVISA, 2016). Além disso, todo e qualquer tipo de produto saneante deve ter implementado em seu processo produtivo as Boas Práticas de Fabricação para produtos saneantes (BRASIL, ANVISA, 2013).

### 3.8 CONTROLE DE MATÉRIA-PRIMA E FLUXO DE PRODUÇÃO

Embora o uso correto do EPI possa ajudar a evitar algumas exposições ao SARS-CoV-2, ele não deve substituir outras estratégias de prevenção, como controles de engenharia e administrativos (OSHA, 2020). Medidas de controle de matéria-prima e fluxo de produção são cruciais.

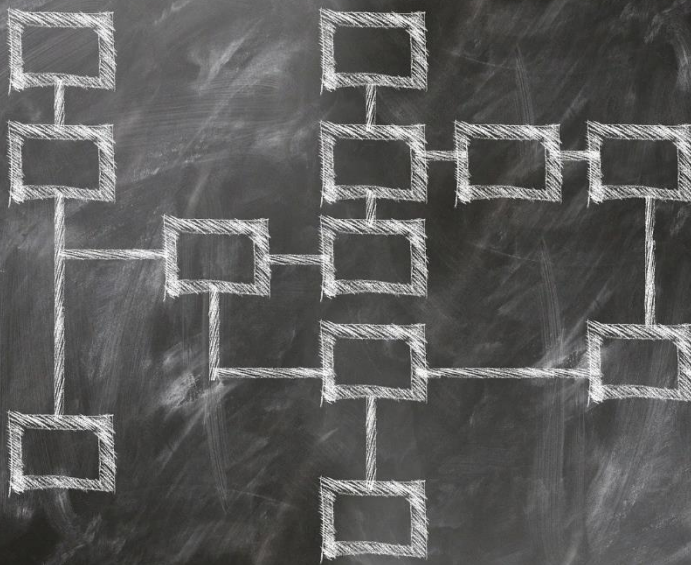
Em relação ao controle de matéria-prima, a ANVISA (BRASIL, ANVISA, 2020a) orienta que a empresa deve avaliar a necessidade de implementação de novas rotinas de higienização das matérias-primas recebidas, como lavagem e



desinfecção de suas embalagens, e que os trabalhadores envolvidos na recepção das matérias-primas e insumos devem dispor de instalações adequadas e acessíveis para a lavagem das mãos, com o fornecimento de EPI, quando necessário.

De fato, o controle da matéria-prima utilizada no processo produtivo é de extrema importância para o processamento de alimentos tendo em vista a necessidade da rastreabilidade do processo, em tempos de pandemia viral, especialmente (LOTFI; HAMBLIN; REZAEI, 2020).

Em estudo recente, avaliou-se a sobrevivência do SARS-CoV-2 em diferentes superfícies e reportou-se que o vírus pode permanecer viável, em condições laboratoriais, por até quatro horas em superfície de cobre, até 24 horas em papelão, e até 72 horas em plástico e aço inoxidável (VAN DOREMALEN *et al.*, 2020).



Faz-se necessário também um maior controle do fluxo de pessoas em um ambiente industrial, tendo em vista que, por ser essa uma atividade altamente dinâmica, é comum a entrada e saída de pessoas oriundas de diferentes localidades.

Em muitas indústrias, é comum que o setor portaria aplique medidas, estabelecidas pela gestão da empresa, para o controle de entrada de pessoas. Os colaboradores da portaria devem utilizar EPI. Algumas medidas que podem ser aplicadas pelo setor são: aplicação de questionário avaliativo sobre os locais onde o visitante externo esteve nos últimos 15 dias (viagens, por exemplo); aferição da temperatura corporal; distribuição e/ou orientação sobre os pontos de disponibilização de álcool em gel ou lavatórios para mãos para visitantes externos; disponibilização de EPI descartáveis para colaboradores.



### 3.9 TRANSPORTE

A ANVISA (BRASIL, ANVISA, 2020a) instrui que o transporte de alimentos e suas matérias-primas também devem obedecer às Boas Práticas, sendo recomendada a higienização das instalações, equipamentos, utensílios e veículos, e o reforço as rotinas de higienização das superfícies em que há maior contato dos colaboradores, como pegadores em carrinhos de transporte manual de carga, volante, maçanetas, câmbio e bolsas/caixas usadas para o transporte. As boas práticas de higiene e uma rotina frequente de lavagem das mãos também devem ser reforçadas juntos aos colaboradores envolvidos nessa etapa, como carregadores e motoristas.

O foco principal de qualquer medida adicional de higiene e sanitização implantada por empresas do ramo alimentício é manter o vírus da COVID-19 fora dos limites da empresa. O

vírus apenas entrará as premissas quando uma pessoa infectada entrar e contaminar produtos, ou quando itens contaminados forem levados para dentro das instalações (WHO, 2020a).

Ao realizar entregas de gêneros, os motoristas devem ter consciência dos riscos potenciais envolvidos com a transmissão da COVID-19 por contato. O vírus pode ser contraído ao tocar superfícies contaminadas ou por apertos de



mãos com uma pessoa infectada, cujas mãos estejam contaminadas. As superfícies mais prováveis de serem contaminadas pelo vírus incluem aquelas frequentemente tocadas, como volantes, maçanetas, dispositivos móveis, e outras. Os motoristas também precisam ter consciência da necessidade de assegurar que todos os containers transportados sejam

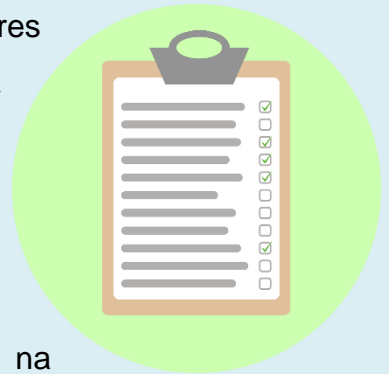
mantidos limpos e desinfetados frequentemente, os alimentos devem ser protegidos de contaminação, e precisam estar separados de outros materiais que possam causar contaminação (WHO, 2020a).

No Brasil, algumas especificações definidas na legislação em relação ao transporte de alimentos são:

8.8.1 – As matéria-primas e produtos acabados devem ser armazenados e transportados segundo as boas práticas respectivas de forma a impedir a contaminação e/ou a proliferação de microorganismos e que protejam contra a alteração ou danos ao recipiente ou embalagem (BRASIL, 1997).

4.1.17 – As superfícies dos equipamentos, móveis e utensílios utilizados no [...] transporte [...] dos alimentos devem ser lisas, impermeáveis, laváveis e estar isentas de rugosidades, frestas e outras imperfeições que possam comprometer a higienização dos mesmos e serem fontes de contaminação dos alimentos (BRASIL, ANVISA, 2004).

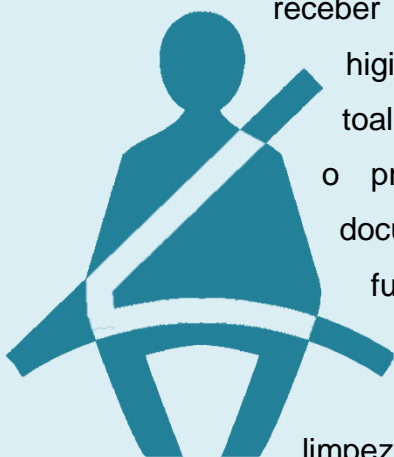
Em relação ao transporte do produto final, na Lista de Verificação das Boas Práticas de Fabricação em Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos, da Resolução da Diretoria Colegiada nº 275, de 21 de outubro de 2002 (BRASIL, ANVISA, 2002b), é averiguado se:



- ❖ O produto é transportado na temperatura especificada no rótulo;
- ❖ O veículo é mantido limpo, com cobertura para proteção de carga, na ausência de vetores e pragas urbanas ou qualquer evidência de sua presença como fezes, ninhos e outros;

- ❖ O transporte mantém a integridade do produto;
- ❖ O veículo não transporta outras cargas que comprometam a segurança do produto;
- ❖ Há presença de equipamento para controle de temperatura quando se transporta alimentos que necessitam de condições especiais de conservação.

A OMS recomenda motoristas e outros funcionários realizando entregas para a indústria de alimentos a não sair de seus veículos durante as entregas. Os motoristas devem



receber produto à base de álcool para a higienização das mãos, um desinfetante e toalhas de papel. Os motoristas devem utilizar o produto nas mãos antes de repassar documentos da entrega de gêneros aos funcionários do estabelecimento. Containers e embalagens descartáveis devem ser utilizadas para evitar a necessidade de limpeza para devolução dos mesmos. Em caso de containers reutilizáveis, protocolos adequados de higienização e sanitização devem ser implementados (WHO, 2020a).

Em relação aos serviços de *delivery*, se por um lado a entrega em domicílio é uma solução viável para minimizar a



crise do setor nos grandes centros urbanos, por outro, considerando as diferenças socioeconômicas e territoriais brasileiras, sabe-se que essa tecnologia não está acessível a toda população. É importante ressaltar que a precarização do trabalho – que vem se cristalizando, e que inclui as atividades realizadas por meio das plataformas virtuais – aumenta a vulnerabilidade dos entregadores e os coloca na linha de frente de exposição ao SARS-CoV-2 (OLIVEIRA; ABRANCHES; LANA, 2020).

As recomendações da Associação Brasileira de Bares e Restaurantes (ABRASEL, 2020), para os estabelecimentos é que os mesmos devem orientar os entregadores sobre os modos de contágio do novo coronavírus; não permitir que trabalhem caso apresentem sintomas; orientar sobre boas práticas; garantir que uniforme e materiais sejam mantidos limpos e higienizados de modo correto; conversar sobre a necessidade de manter a calma e a gentileza na hora da entrega, também sobre o cuidado redobrado ao fazer uma entrega para pessoas idosas, que são mais suscetíveis a complicações se contraírem a doença. A associação sugere que se disponibilize álcool em gel 70% para os seus entregadores, em embalagens que sejam



fáceis de carregar, e que se combine com o cliente o pagamento online. Quando não for possível, que se coloque troco em um saquinho. As maquinetas de cartão de crédito podem ser envelopadas com filme plástico a cada uso.

Para os entregadores, as recomendações da ABRASEL (2020) são que o box deve ser higienizado com detergente neutro e álcool 70% ou com solução clorada, que as mãos sejam higienizadas antes de pegar a embalagem do produto, que não se coloque o box diretamente no chão na hora da entrega. Também recomenda que, na entrega, toque a campainha e se afaste ao menos um metro do cliente, evite aperto de mãos ou contato físico, e que ao cobrar com a maquineta, coloque-a em cima do box e higienize as mãos depois. Ao fazer outra entrega, higienize novamente as mãos com álcool em gel 70%. Ao retornar para o estabelecimento, faça a higienização do box por dentro, e no fim da jornada, higienize por dentro e por fora. É importante manter a moto (ou bicicleta) sempre limpa e higienizada.



## 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A indústria brasileira de alimentos tem expressiva importância econômica, na geração de empregos e ao levar alimentos aos consumidores. Na condição de serviço essencial, tem suas atividades mantidas, mesmo diante da pandemia causada pela COVID-19.

Os desafios impostos pela pandemia intensificam a necessidade de adaptação das empresas do setor para que a produção de alimentos não seja interrompida, e para que seja preservada a saúde dos colaboradores, clientes e todos os envolvidos nas diversas etapas pelas quais os alimentos passam desde o produtor, até a mesa do consumidor.

Diante das incertezas em relação à COVID-19, da ausência de tratamento de eficácia comprovada ou de meio de imunização seguro, fica evidente a relevância da Ciência em tempos de pandemia. Fica também evidente a necessidade de se trabalhar de forma multidisciplinar para que na gestão da segurança de alimentos sejam levados em consideração os diversos aspectos críticos e sensíveis do período atual.

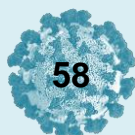
São escassas as informações relacionadas à prevalência de contaminação por SARS-CoV-2 em indivíduos cujas atividades ocupacionais são vinculadas a serviços essenciais, mas estatísticas não se fazem necessárias para

que exista a compreensão de que tais indivíduos tem maior exposição por, em sua maioria, não poderem praticar o distanciamento social.

A orientação da sociedade civil, das empresas e dos prestadores de serviços precisa ser realizada a partir de conhecimento científico, e é a partir dessa base sólida que o planejamento e a tomada de decisões devem ser realizados, tanto pelos governantes da nação, quanto pelos gestores da indústria de alimentos.

Este e-book alcançou seu objetivo e teve sua relevância destacada ao compilar recomendações técnico-científicas de publicações e documentos nacionais e internacionais, discutindo as boas práticas de fabricação e manipulação de alimentos diante do cenário e desafios impostos pela pandemia de COVID-19, servindo assim como instrumento informativo para os diversos profissionais que desempenham papéis relacionados à gestão da segurança de alimentos.

Bruno Jonatan de Sousa



## REFERÊNCIAS

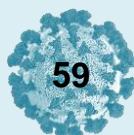
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS (ABIA). **Indústria de alimentos cresce 6,7% em 2019**. 18 fev. 2020. Disponível em: <https://www.abia.org.br/releases/industria-de-alimentos-cresce-67-em-2019>. Acesso em: 26 abr. 2020.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE BARES E RESTAURANTES (ABRASEL). **Cuidados de higiene no delivery para bares e restaurantes**. 2020. Disponível em: [drive.google.com/file/d/1u3vSZDLAqDJeVTLROp5WM5WcTED1tpKV/view](https://drive.google.com/file/d/1u3vSZDLAqDJeVTLROp5WM5WcTED1tpKV/view). Acesso em: 23 maio 2020.

BAKER, M. G.; PECKHAM, T. K.; SEIXAS, N. S. Estimating the burden of United States workers exposed to infection or disease: a key factor in containing risk of COVID-19 infection. **MedRxiv.**, 2020. DOI: 10.1371/journal.pone.0232452. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosone/article/file?id=10.1371/journal.pone.0232452&type=printable>. Acesso em: 14 maio 2020.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **Higienize as mãos: salve vidas - higienização simples das mãos**. Brasília, 2007a. Disponível em: [http://www.anvisa.gov.br/servicos/saude/controlado/higienizacao\\_simplesmao.pdf](http://www.anvisa.gov.br/servicos/saude/controlado/higienizacao_simplesmao.pdf). Acesso em: 25/04/2020.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **Nota Técnica nº 48/2020/SEI/GIALI/GGFIS/DIRE4/ANVISA: Documento orientativo para produção segura de alimentos durante a pandemia de Covid-19**. Brasília, 5 jun. 2020a. Disponível em: [http://portal.anvisa.gov.br/documents/219201/4340788/NOTA\\_TECNICA\\_N\\_48\\_Boas\\_Praticas\\_e\\_Covid\\_19\\_Revisao\\_fin al.pdf/ba26fbe0-a79c-45d7-b8bd-fbd2bfd2437](http://portal.anvisa.gov.br/documents/219201/4340788/NOTA_TECNICA_N_48_Boas_Praticas_e_Covid_19_Revisao_final.pdf/ba26fbe0-a79c-45d7-b8bd-fbd2bfd2437). Acesso em: 18



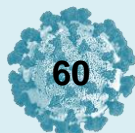
maio 2020.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **Nota Técnica nº 47/2020/SEI/GIALI/GGFIS/DIRE4/ANVISA:** uso de luvas e máscaras em estabelecimentos da área de alimentos no contexto do enfrentamento ao COVID-19. Brasília, 3 jun. 2020b. Disponível em: [http://portal.anvisa.gov.br/documents/219201/4340788/NOTA\\_TECNICA\\_N\\_\\_47.2020.SEI.GIALI\\_0\\_uso\\_de\\_EPIs.pdf/41979d87-50b8-4191-9ca8-aa416d7fdf6e](http://portal.anvisa.gov.br/documents/219201/4340788/NOTA_TECNICA_N__47.2020.SEI.GIALI_0_uso_de_EPIs.pdf/41979d87-50b8-4191-9ca8-aa416d7fdf6e). Acesso em: 18 maio 2020.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **Nota Técnica nº 49/2020/SEI/GIALI/GGFIS/DIRE4/ANVISA:** orientações para os serviços de alimentação com atendimento direto ao cliente durante a pandemia de Covid-19. Brasília, 2 jun. 2020c. Disponível em: [http://portal.anvisa.gov.br/documents/219201/4340788/NOTA\\_TECNICA\\_N\\_\\_49.2020.GIALI\\_\\_orientacoes\\_atendimento\\_ao\\_cliente.pdf/e3cb8332-e236-482f-b446-cb2a39dc4589](http://portal.anvisa.gov.br/documents/219201/4340788/NOTA_TECNICA_N__49.2020.GIALI__orientacoes_atendimento_ao_cliente.pdf/e3cb8332-e236-482f-b446-cb2a39dc4589). Acesso em: 18 maio 2020.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **Nota Técnica nº 47/2020/SEI/COSAN/GHCOS/DIRE3/ANVISA:** Recomendações sobre produtos saneantes que possam substituir o álcool 70% e desinfecção de objetos e superfícies, durante a pandemia de COVID-19. Brasília, 15 maio 2020d. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/219201/5923491/NT+47-2020+-GHCOS/2a2e1688-76f2-4de4-a4c8-c050d780b9d7>. Acesso em: 8 jul. 2020.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). RDC nº 350, de 19 de março de 2020: Define os critérios e os procedimentos extraordinários e temporários para a fabricação e comercialização de preparações antissépticas ou sanitizantes



oficiais sem prévia autorização da Anvisa. **D.O.U. nº 55, 20 mar. 2020.** Brasília, 15 maio 2020e. Disponível em: [http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/5809525/RDC\\_350\\_2020\\_.pdf/2929b492-81cd-4089-8ab5-7f3aabd5df61](http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/5809525/RDC_350_2020_.pdf/2929b492-81cd-4089-8ab5-7f3aabd5df61). Acesso em: 8 jul. 2020.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Resolução RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004. Dispõe sobre Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação. **D.O.U. 16 set. 2004.** Disponível em: <http://www.encurtador.com.br/kszS3>. Acesso em: 16 abr. 2020.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Resolução da Diretoria Colegiada nº 46, de 20 de fevereiro de 2002. Aprova o Regulamento Técnico para o álcool etílico hidratado em todas as graduações e álcool etílico anidro, comercializado por atacadistas e varejistas. **D.O.U. 21 fev. 2002a.** Disponível em: [http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/2718376/RDC\\_46\\_2002\\_COMP.pdf/172719b2-114a-413f-82b7-7272feaca832](http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/2718376/RDC_46_2002_COMP.pdf/172719b2-114a-413f-82b7-7272feaca832). Acesso em: 21 abr. 2020.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Resolução da Diretoria Colegiada nº 14, de 28 de fevereiro de 2007. Aprova Regulamento Técnico para Produtos com Ação Antimicrobiana, harmonizado no âmbito do Mercosul, e dá outras providências. **D.O.U. 5 mar. 2007b.** Disponível em: [http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/2718376/RDC\\_14\\_2007.pdf/3eda65f3-5e07-40b5-b3fb-c85bfdcabec6](http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/2718376/RDC_14_2007.pdf/3eda65f3-5e07-40b5-b3fb-c85bfdcabec6). Acesso em: 21 abr. 2020.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Resolução da Diretoria Colegiada nº 244, de 17 de dezembro de 2010. Dispõe sobre os procedimentos e requisitos técnicos para a notificação e o registro de produtos saneantes e dá outras providências. **D.O.U. 22 dez. 2010.** Disponível em:

[http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/2718376/RDC\\_59\\_2010\\_COMP.pdf/2977c62f-a7c7-48a4-ad95-f74ba37b302a](http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/2718376/RDC_59_2010_COMP.pdf/2977c62f-a7c7-48a4-ad95-f74ba37b302a). Acesso em: 21 abr. 2020.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Resolução da Diretoria Colegiada nº 47, de 25 de outubro de 2013. Aprova o Regulamento Técnico de Boas Práticas de Fabricação para Produtos Saneantes, e dá outras providências. **D.U.O. 28 out. 2013**. Disponível em: [http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/3153287/RDC\\_47\\_2013.pdf/f7e00743-6b11-4ecd-94a0-96605c9a4549](http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/3153287/RDC_47_2013.pdf/f7e00743-6b11-4ecd-94a0-96605c9a4549). Acesso em: 21 abr. 2020.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Resolução da Diretoria Colegiada nº 110, de 6 de setembro de 2016. Dispõe sobre regulamento técnico para produtos saneantes categorizados como água sanitária e dá outras providências. **D.U.O. 8 set. 2016**. Disponível em: [http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/2954767/%281%29RDC\\_110\\_2016\\_.pdf/04918180-4825-4290-9ae4-7d4769b8ef6b](http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/2954767/%281%29RDC_110_2016_.pdf/04918180-4825-4290-9ae4-7d4769b8ef6b). Acesso em: 21 abr. 2020.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da Diretoria Colegiada nº 275, de 21 de outubro de 2002. 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. **D.O.U. 6 nov. 2002b**. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2002/anexos/anexo\\_res0275\\_21\\_10\\_2002\\_rep.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2002/anexos/anexo_res0275_21_10_2002_rep.pdf). Acesso em: 15 abr. 2020.

BRASIL. **Decreto nº 10.282, de 20 de março de 2020**. Regulamenta a Lei nº 13.979, de 6 de fevereiro de 2020, para





definir os serviços públicos e as atividades essenciais. Brasília, 20 mar. 2020a. Disponível em:

[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2020/decreto/D10282.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/decreto/D10282.htm). Acesso em: 3 maio 2020.

BRASIL. **Decreto nº 10.329, de 28 de abril de 2020**. Altera o Decreto nº 10.282, de 20 de março de 2020, que regulamenta a Lei nº 13.979, de 6 de fevereiro de 2020, para definir os serviços públicos e as atividades essenciais. Brasília, 28 de abril de 2020b. Disponível em:

[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2020/decreto/D10329.htm#art2](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/decreto/D10329.htm#art2). Acesso em: 3 maio 2020.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

**Pesquisa de Orçamentos Familiares – POF 2008-2009:**

análise do consumo alimentar pessoal no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 2011. Disponível em:

<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv50063.pdf>. Acesso em: 26 abr. 2020.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

**Pesquisa de Orçamentos Familiares – POF 2017-2018:**

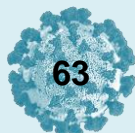
primeiros resultados. Rio de Janeiro: IBGE, 2019. Disponível em:

<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101670.pdf>. Acesso em: 26 abr. 2020.

BRASIL. **Lei nº 13.979, de 6 de fevereiro de 2020**. Dispõe sobre as medidas para enfrentamento da emergência de saúde pública de importância internacional decorrente do coronavírus responsável pelo surto de 2019. Brasília, 6 fev. 2020c.

Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2020/Lei/L13979.htm#art3](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/Lei/L13979.htm#art3). Acesso em: 3 maio 2020.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). **Projeções do agronegócio:** Brasil 2017/18 a 2027/28



projeções de longo prazo. Brasília: MAPA/ACE, 2018.  
Disponível em: <https://www.encurtador.com.br/MQTUW>.  
Acesso em: 24 abr. 2020.

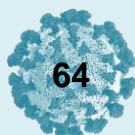
BRASIL. Ministério da Saúde. **Boletim Epidemiológico – COE COVID-19**. 2020. Disponível em:  
<https://www.saude.gov.br/images/pdf/2020/marco/24/03--ERRATA---Boletim-Epidemiologico-05.pdf>. Acesso em: 10 maio 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância Sanitária. Portaria nº 326, de 30 de julho de 1997. Regulamento Técnico sobre Condições Higiênico-Sanitárias e de Boas Práticas de Fabricação para Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos. **D.O.U., 1997**. Disponível em:  
[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/svs1/1997/prt0326\\_30\\_07\\_1997.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/svs1/1997/prt0326_30_07_1997.html). Acesso em: 16 abr. 2020.

CHENG, Vincent Chi-chung et al. The role of community-wide wearing of face mask for control of coronavirus disease 2019 (COVID-19) epidemic due to SARS-CoV-2. **Journal Of Infection**, p. 1-8, abr. 2020. DOI: 10.1016/j.jinf.2020.04.024. Disponível em:  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0163445320302358>. Acesso em: 30 maio 2020.

JACKSON FILHO, J. M. *et al.* A saúde do trabalhador e o enfrentamento da COVID-19. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, São Paulo, v. 45, abr. 2020. DOI: 10.1590/2317-6369ed0000120. Disponível em:  
<https://www.scielo.br/pdf/rbso/v45/2317-6369-rbso-45-e14.pdf>. Acesso em: 14 maio 2020.

FRENCH NATIONAL ACADEMY OF MEDICINE. Masks and COVID-19. **Bulletin de L'académie Nationale de Médecine**,



p. 1-4, maio 2020. DOI: 10.1016/j.banm.2020.05.002.  
Disponível em:  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0001407920302168>. Acesso em: 30 maio 2020.

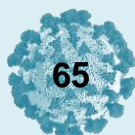
GRÖNBERG, A.; HJORTH, R. A. Cleaning-in-Place and Sanitization. **Biopharmaceutical Processing: industrial process design**, 2018. Disponível em:  
<https://doi.org/10.1016/B978-0-08-100623-8.00033-5>. Acesso em: 31 maio 2020.

HO, Kin-fai *et al.* Medical mask versus cotton mask for preventing respiratory droplet transmission in micro environments. **Science of The Total Environment**, v. 735, p. 1-4, set. 2020. DOI: 10.1016/j.scitotenv.2020.139510.  
Disponível em:  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048969720330278>. Acesso em: 30 maio 2020.

LOTFI, Melika; HAMBLIN, Michael R.; REZAEI, Nima. COVID-19: transmission, prevention, and potential therapeutic opportunities. **Clinica Chimica Acta**, p. 1-49, maio 2020. DOI: 10.1016/j.cca.2020.05.044. Disponível em:  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0009898120302503>. Acesso em: 30 maio 2020.

MOUSAVIZADEH, Leila; GHASEMI, Sorayya. Genotype and phenotype of COVID-19: their roles in pathogenesis. **Journal of Microbiology, Immunology and Infection**, p. 1-5, mar. 2020. DOI: 10.1016/j.jmii.2020.03.022. Disponível em:  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1684118220300827>. Acesso em: 30 maio 2020.

OLIVEIRA, Tatiana Coura; ABRANCHES, Monise Viana; LANA, Raquel Martins. (In)Segurança alimentar no contexto da pandemia por SARS-CoV-2. **Cad. Saúde Pública**, Rio de



Janeiro, v. 36, n. 4, e00055220, 2020. DOI: 10.1590/0102-311x00055220. Disponível em:

<https://www.scielo.br/pdf/csp/v36n4/1678-4464-csp-36-04-e00055220.pdf>. Acesso em: 23 maio 2020.

OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH ADMINISTRATION (OSHA). Occupational Safety and Health Administration. U. S. Department of Labor. **Guidance on preparing workplaces for COVID-19**. 2020. Disponível em:

<https://www.osha.gov/Publications/OSHA3990.pdf>. Acesso em: 10 maio 2020.

PHAN, Thien Luan; CHING, Congo Tak-shing. A Reusable Mask for Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). **Archives Of Medical Research**, p. 1-3, abr. 2020. DOI:

10.1016/j.arcmed.2020.04.001. Disponível em:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0188440920303325>. Acesso em: 30 maio 2020.

TEIXEIRA, Luciana da Silva; PALOS, Luciola Calderari da Silveira; SIMÕES, Walter. **Cesta Básica (Estudo Técnico):** composição, valores, programas de compra e distribuição, e tributação da cesta básica no Brasil. Brasília, 2019. Disponível em:

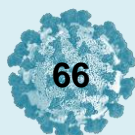
[http://bd.camara.gov.br/bd/bitstream/handle/bdcamara/37787/cesta\\_basica\\_teixeira\\_palos\\_simoes.pdf?sequence=1](http://bd.camara.gov.br/bd/bitstream/handle/bdcamara/37787/cesta_basica_teixeira_palos_simoes.pdf?sequence=1). Acesso em: 26 abr. 2020.

VAN DOREMALEN, N. *et al.* Aerosol and Surface Stability of SARS-CoV-2 as Compared with SARS-CoV-1. **The New England Journal of Medicine**, 17 mar. 2020. DOI:

10.1056/NEJMc2004973. Disponível em:

<https://www.nejm.org/doi/pdf/10.1056/NEJMc2004973>. Acesso em: 14 maio 2020.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). COVID-19 and



Food Safety: Guidance for Food Businesses. Interim guidance 7 April 2020. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Geneva: 2020a. Disponível em: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331705/WHO-2019-nCoV-Food\\_Safety-2020.1-eng.pdf](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331705/WHO-2019-nCoV-Food_Safety-2020.1-eng.pdf). Acesso em: 19 abr. 2020.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Middle East respiratory syndrome coronavirus (MERS-CoV)**. 20 dez. 2019. Disponível em: [https://www.who.int/news-room/q-a-detail/middle-east-respiratory-syndrome-coronavirus-\(mers-cov\)](https://www.who.int/news-room/q-a-detail/middle-east-respiratory-syndrome-coronavirus-(mers-cov)). Acesso em: 24/04/2020.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Q&A on coronaviruses (COVID-19)**. 8 abr. 2020b. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/q-a-detail/q-a-coronaviruses>. Acesso em: 23/04/2020.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Water, sanitation, hygiene, and waste management for the COVID-19 virus. **Interim guidance**, 19 March 2020. Geneva: 2020c. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/rest/bitstreams/1272446/retrieve>. Acesso em: 19 abr. 2020.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). WHO Coronavirus Disease (COVID-19). **Dashboard**, 2020d. Disponível em: <https://covid19.who.int>. Acesso em: 1 jun. 2020.

ZENG, Nianyi et al. Epidemiology reveals mask wearing by the public is crucial for COVID-19 control. **Medicine In Microecology**, p. 293-308, maio 2020. DOI: 10.1016/j.medmic.2020.100015. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2468042720300117>. Acesso em: 30 maio 2020.



ISBN: 978-65-88305-00-3

**CDL**



9 786588 305003