



Serviço Brasileiro de Respostas Técnicas

dossiê técnico

Boas Práticas de Fabricação em Serviços de Alimentação

Informações e legislação sobre Boas Práticas de Fabricação

Lilian Guerreiro

Rede de Tecnologia do Rio de Janeiro - REDETEC

Setembro/2006
Edição atualizada em Agosto/2021



Serviço Brasileiro de **Respostas Técnicas**

dossiê técnico

Boas Práticas de Fabricação em Serviços de Alimentação

O Serviço Brasileiro de Respostas Técnicas – SBRT fornece soluções de informação tecnológica sob medida, relacionadas aos processos produtivos das Micro e Pequenas Empresas. Ele é estruturado em rede, sendo operacionalizado por centros de pesquisa, universidades, centros de educação profissional e tecnologias industriais, bem como associações que promovam a interface entre a oferta e a demanda tecnológica. O SBRT é apoiado pelo Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – SEBRAE e pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação – MCTI e de seus institutos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq e Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia – IBICT.



TECPAR



FIERGS SENAI



SENAI



Ministério da
Ciência, Tecnologia
e Inovação

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAÍS RICO E PAÍS SEM POBREZA



Dossiê Técnico	GUERREIRO, Lilian Boas Práticas de Fabricação em Serviços de Alimentação Rede de Tecnologia do Rio de Janeiro - REDETEC 1/9/2006
Resumo	Informações sobre as Boas Práticas de Fabricação aplicados a Serviços de Alimentação, como implantar, controles e ações corretivas; perigos biológicos, físicos e químicos.
Assunto	SERVIÇOS DE CATERING, BUFÊ E OUTROS SERVIÇOS DE COMIDA PREPARADA
Palavras-chave	<i>BPF; boas práticas de fabricação; segurança alimentar; perigo biológico; perigo químico; perigo físico; controle microbiológico; doença alimentar; (DTA); higienização; equipamento; preparação de alimento; congelamento; descongelamento; cocção; armazenamento; estocagem; transporte; controle de praga; legislação</i>
Atualizado por	AMBROZINI, Beatriz



Salvo indicação contrária, este conteúdo está licenciado sob a proteção da Licença de Atribuição 3.0 da Creative Commons. É permitida a cópia, distribuição e execução desta obra - bem como as obras derivadas criadas a partir dela - desde que criem obras não comerciais e sejam dados os créditos ao autor, com menção ao: Serviço Brasileiro de Respostas Técnicas - <http://www.respostatecnica.org.br>

Para os termos desta licença, visite: <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>

Sumário

1 INTRODUÇÃO	4
2 OBJETIVO	5
3 CONCEITO DE SEGURANÇA ALIMENTAR	5
4 ALIMENTOS SEGUROS	5
4.1 FATORES DE INFLUÊNCIA NO DESENVOLVIMENTO E MULTIPLICAÇÃO MICROBIANA	6
4.2 FATORES INERENTES AO ALIMENTO	7
4.2.1 PH.....	7
4.2.2 ATIVIDADE DE ÁGUA (A_w)	8
4.2.3 POTENCIAL REDOX.....	8
4.3 FATORES AMBIENTAIS	8
4.3.1 TEMPERATURA	8
4.3.2 UMIDADE RELATIVA (U.R.)	9
4.3.3 PRESENÇA DE GASES NO MEIO	9
4.4 PERIGOS BIOLÓGICOS	9
4.4.1 FONTES DE CONTAMINAÇÃO DE MICRORGANISMOS.....	10
4.4.2 CONTROLE DOS PERIGOS BIOLÓGICOS	11
4.5 PERIGOS QUÍMICOS	11
4.5.1 TOXINAS NATURAIS.....	11
4.5.2 MICOTOXINAS.....	12
4.5.3 PESTICIDAS	12
4.5.4 RESÍDUOS VETERINÁRIOS.....	12
4.5.5 ADITIVOS QUÍMICOS	12
4.5.6 CONTROLE DOS PERIGOS QUÍMICOS	12
4.6 PERIGO FÍSICO	13
4.6.1 CONTROLE DOS PERIGOS FÍSICOS	13
5 DOENÇAS ALIMENTARES	13
5.1 DOENÇAS TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS (DTA'S)	14
5.1.1 TOXINOSE	14
5.1.2 INFECÇÃO	14
5.1.3 TOXINFECÇÃO.....	14
5.1.4 INTOXICAÇÃO QUÍMICA	14
6 BPF BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO	14
7 ETAPAS DAS BOAS PRÁTICAS - CONTROLE DOS PERIGOS	15
7.1 HIGIENE PESSOAL	15
7.2 HIGIENE AMBIENTAL	17
7.3 HIGIENIZAÇÃO DE UTENSÍLIOS E EQUIPAMENTOS.....	18
7.4 COMPRA DE MERCADORIAS / RECEBIMENTO	18
7.5 ÁREA PARA PREPARAÇÃO DE ALIMENTOS	19
7.5.1 ARMAZENAMENTO EM TEMPERATURA AMBIENTE (ESTOQUE)	19
7.5.2 ARMAZENAMENTO EM TEMPERATURA CONTROLADA	19
7.5.3 ÁREA PARA HIGIENE / GUARDA DOS UTENSÍLIOS DE PREPARAÇÃO	19
7.5.4 ÁREA PARA HIGIENE / GUARDA DOS UTENSÍLIOS DE MESA	20
7.5.5 ÁREA PARA RECEPÇÃO DE MERCADORIAS	20
7.5.6 ÁREA PARA PREPARO DE CARNES, AVES E PESCADOS.....	20
7.5.7 PREPARO DE HORTIFRUTI.....	20
7.5.8 ÁREA PARA PREPARO DE MASSAS ALIMENTÍCIAS E PRODUTOS DE CONFEITARIA	20
7.5.9 ÁREA PARA COCÇÃO / REAQUECIMENTO.....	20
7.5.10 ÁREA DE CONSUMAÇÃO.....	20
7.5.11 SALA DE ADMINISTRAÇÃO	20
7.5.12 ÁREA PARA GUARDA DE BOTIJÕES DE GÁS	20
7.5.13 ÁREA PARA HIGIENIZAÇÃO E GUARDA DE MATERIAL DE LIMPEZA AMBIENTAL	21
7.6 PREPARO DE ALIMENTOS	21
7.6.1 CONGELAMENTO	21
7.6.2 DESCONGELAMENTO.....	21
7.6.3 ESPERA PÓS-COCÇÃO.....	21

7.6.4 REFRIGERAÇÃO.....	21
7.6.5 RECONSTITUIÇÃO.....	21
7.6.6 PRÉ-PREPARO.....	22
7.6.7 DESSALGUE	22
7.6.8 COCÇÃO.....	22
7.6.9 MANUTENÇÃO DOS ALIMENTOS ATÉ O CONSUMO	22
7.6.10 REAQUECIMENTO	22
7.6.11 PORCIONAMENTO.....	22
7.6.12 DISTRIBUIÇÃO	23
7.6.13 SOBRAS	23
7.6.14 CRITÉRIOS DE USO.....	23
7.6.15 GUARDA DE AMOSTRAS.....	24
7.7 HIGIENIZAÇÃO DE HORTIFRUTIGRANJEIROS	24
7.8 UTILIZAÇÃO DE OVOS.....	25
7.9 ARMAZENAMENTO DE ALIMENTOS	25
7.9.1 PROCEDIMENTO BÁSICOS.....	25
7.9.2 DISPOSIÇÃO E CONTROLE NO ARMAZENAMENTO	26
7.9.3 ARMAZENAMENTO PÓS-MANIPULAÇÃO	26
7.10 TRANSPORTE DE ALIMENTOS	27
7.11 CONTROLE DE PRAGAS.....	28
7.11.1 CONTROLE INTEGRADO DE PRAGAS.....	28
7.11.2 RESPONSÁVEL TÉCNICO.....	29
7.11.3 CERTIFICADO OU COMPROVANTE DE EXECUÇÃO DO SERVIÇO	29
7.12 POTABILIDADE DE ÁGUA.....	29
7.12.1 RESERVATÓRIO	30
7.13 ESCOLHA DE LOCAIS DE PREPARO E VENDA DE ALIMENTOS	30
7.14 SISTEMA DE ETIQUETAS DE IDENTIFICAÇÃO	30
8 IMPLANTAÇÃO DO PROGRAMA DE BOAS PRÁTICAS	30
8.1 PROCEDIMENTOS PRELIMINARES.....	30
8.2 IMPLANTAÇÃO DAS BP/PPHO	31
8.3 CONTROLE E MONITORIZAÇÃO	31
8.4 CONTROLE E AÇÕES CORRETIVAS.....	31
8.5 PROCEDIMENTOS PARA CONTROLE	31
8.5.1 CHECKLIST	32
8.5.2 ESTABELECIMENTO DE PROCEDIMENTOS DE MONITORIZAÇÃO	32
8.5.3 INSTRUMENTOS DE CONTROLE.....	32
8.5.4 AVALIAÇÕES SENSORIAIS.....	32
8.5.5 ANÁLISES LABORATORIAIS	32
8.6 QUEM CONTROLA E COMO CONTROLA.....	33
8.7 REGISTROS.....	33
8.8 COLETA DE AMOSTRAS.....	33

Conteúdo

1 Introdução

A implementação das BPF Boas Práticas de Fabricação em Serviços de Alimentação, cozinha industrial e refeitório, além de ser uma exigência legal, eleva a qualidade dos produtos, protege a saúde pública, diminui gastos com internações hospitalares, dá maior segurança e satisfação ao comensal. Deve envolver todas as pessoas, desde os proprietários até os manipuladores dos estabelecimentos, pois este é um trabalho de equipe, implicando em mudanças comportamentais e de cada um estar ciente de sua responsabilidade.

Qualidade é uma exigência aceita e obrigatória internacionalmente para todas as modalidades de serviços, sendo uma questão de sobrevivência para todas as empresas. A segurança alimentar é um componente vital do perfil de um produto e o Código de Defesa do Consumidor considera como direito básico do consumidor, a proteção da vida, saúde e segurança contra riscos provocados por produtos e serviços considerados nocivos ou perigosos.

Em 1989 a Organização Mundial de Saúde (OMS) informou que mais de 60% das doenças de origem alimentar são toxinfecções alimentares, ou seja, aos agentes etiológicos encontram-se entre as bactérias, vírus, fungos e parasitos, principalmente devido às práticas inadequadas de manipulação, matérias-primas contaminadas, falta de higiene no preparo, além de equipamentos e estrutura operacional deficiente.

Segundo Ribeiro & Pilon (2000), registros epidemiológicos disponíveis mostram que as empresas de refeições coletivas, como restaurantes, representam uma das maiores fontes de surtos de doenças de origem alimentar, estimando-se que eles são responsáveis por 50% destes episódios no Brasil. Para esta situação, contribuem as condições ambientais, manipuladores, equipamentos e utensílios nas unidades de processamento de alimentos. No sentido de prevenir a ocorrência desses quadros de toxinfecções alimentares, muitos países vem desenvolvendo programas de controle, avaliando as condições de higiene, sanitização e acompanhamento das etapas de produção, identificando os que constituem riscos de contaminação e proliferação de microrganismos.

O Programa de Padrões de Alimentos da Food and Agriculture Organization (FAO), define a higiene dos alimentos como um conjunto de medidas necessárias para garantir a segurança, a salubridade e a sanidade do alimento em todos os estágios, desde a produção ou o processamento até o consumo. Em alguns países este conceito é mais amplo, entretanto, em outros não ocorreu mudança de atitude a este respeito, e os serviços permanecem restritos a alguns tipos de exames e de avaliação somente nos estágios finais de industrialização ou quando causam toxinfecções hospitalares.

O controle de qualidade no Serviço de Alimentação é muito importante e abrangente. Visando melhorar as condições higiênico-sanitárias, envolvendo a preparação de alimentos e adequação da ação da Vigilância Sanitária, o Ministério da Saúde publicou a Portaria nº 1428/93, recomendando que seja elaborado um Manual de Boas Práticas de manipulação de alimentos e em agosto de 1997 foi publicada a Portaria nº 326 pelo Ministério da Saúde (MS), em maio de 2021 foi também publicada pela ANVISA a Resolução RDC Nº 497, todas definindo melhores condições técnicas para elaboração desse manual, baseado nas publicações técnicas da Sociedade Brasileira de Ciência e Tecnologia de alimentos (SBCTA), OMS e Codex *Alimentarius*. Como suporte técnico para melhorar o entendimento e oferecer melhores condições de controle, a legislação recomenda que se aplique em toda a cadeia alimentar o método de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC).

Deve ser enfatizado que o APPCC, apenas estuda os perigos e indica os controles dos pontos críticos prioritários que tragam segurança aos alimentos, sendo que as condutas e critérios de Boas Práticas de Fabricação configuram os procedimentos que devem ser seguidos para o controle higiênico-sanitário eficaz.

Em uma época em que os parâmetros qualidade do alimento e segurança à saúde do consumidor são decisórios na escolha de um produto, as empresas têm buscado reavaliar seus processos, introduzindo as BPF. A conscientização e esforço para que seus colaboradores as pratiquem, garantindo produtos saudáveis, confiáveis e de qualidade reconhecida e, conseqüentemente, a sobrevivência da empresa neste mercado cada vez mais competitivo. No entanto, as empresas que não derem importância a estes requisitos mínimos de fabricação de alimentos, terão seu nome denegrido frente a seus consumidores e, provavelmente não conseguirão sobreviver.

2 Objetivo

Fornecer material básico e orientações necessárias para a implantação das Boas Práticas de Fabricação em Serviços de Alimentação.

3 Conceito de segurança alimentar

O termo segurança alimentar é utilizado em português, como tradução de dois termos da língua inglesa, a saber: *food security* e *food safety*. Na verdade, *food security* está relacionado ao abastecimento de alimentos e à garantia de que todas as pessoas possam ter acesso físico e econômico a alimentos nutritivos, seguros e em quantidade suficiente.

Segundo a FAO, segurança alimentar pode ser definida como: uma situação que existe quando toda a população, de uma maneira contínua, tem acesso físico e econômico a um alimento inócuo, em quantidade e valor nutritivo adequado para satisfazer as exigências alimentares, de forma a garantir uma condição de vida saudável e segura. Portanto, o conceito de segurança alimentar é abrangente, nele são incluídos aspectos logísticos, que envolvem a distribuição, transporte, armazenamento e uma visão estratégica do problema.

O Conceito de *food safety* ou inocuidade alimentar refere-se à ausência de riscos ao consumo dos alimentos, assegurando que estes estejam livres de perigos de qualquer natureza para os consumidores. Podemos inferir, a partir das definições anteriores, que o conceito de *food security* engloba também o conceito de inocuidade alimentar ou *food safety*.

A qualidade de um alimento pode ser estabelecida com base em diversos atributos, descritos na Tabela 1, sendo que a sua inocuidade é, sem dúvida, condição primordial.

Uma definição simplificada de qualidade, diz respeito à adequação à utilização pretendida, e, indubitavelmente, um alimento só se encaixa nesta definição se for inócuo à saúde de quem o consome.

Quadro 1: Atributos que estabelecem a qualidade dos alimentos

EXTERNOS	INTERNOS	OCULTOS
Aparência (visão)	Odor	Valor nutritivo
Toque (tato)	Sabor	Segurança
Defeitos	Textura	

(Fonte: Introdução à Segurança Alimentar; Fernandes, P.H.S.)

Na pirâmide de qualidade, o sistema de garantia de inocuidade alimentar BPF (Boas Práticas de Fabricação) juntamente com o APPCC (Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle), compõem a base dos sistemas de controle de qualidade.

Devido à complexidade dos fatores que afetam a questão de segurança alimentar, esta deve ser analisada em toda a cadeia produtiva, desde a produção dos alimentos até a distribuição ao consumidor final, passando por todos os processos intermediários que se aplicam aos diversos tipos de alimentos.

4 Alimentos seguros

A contaminação alimentar é causada devido a entrada de corpos estranhos no alimento, por exemplo microrganismos, partículas de ferro/vidro, etc. Podem acontecer: do ambiente para o alimento; do manipulador para o alimento; das superfícies para o alimento; do alimento cru para o pronto para o consumo (contaminação cruzada).

A contaminação cruzada pode ocorrer quando:

- . os alimentos ficam juntos, sem proteção (contato direto);
- . utilizam-se equipamentos e utensílios com alimentos crus e posteriormente com produtos acabados para o consumo, sem higienização entre um uso e outro;
- . o manipulador que trabalha com matérias-primas contaminadas e produtos acabados não higieniza as mãos entre as atividades.

Quanto maior a contaminação do ambiente e a falha na higiene, maior o número de microrganismos; com isso, maior será a chance de contaminação do alimento ou de provocar uma doença no consumidor.

Alimentos seguros são aqueles que não oferecem perigos à saúde e à integridade do consumidor. No preparo dos alimentos, os mesmos podem ser contaminados por perigos biológicos, perigos químicos e perigos físicos, provocando doenças no consumidor e também sérios prejuízos para o estabelecimento. Estabelecimentos dos setores de alimentação que não possuem controle de perigos podem ser fechados pela Vigilância Sanitária.

Os perigos presentes nos alimentos podem ser de origem biológica, química ou física, de acordo com a sua natureza. Podem ainda, serem relacionados com a composição intrínseca do próprio alimento ou, mais comumente, à contaminação destes que pode ser definida como a presença de qualquer substância estranha à composição natural ou formulação do produto.

Bactérias, fungos, vírus, parasitos e *prions* (agente etiológico da encefalopatia espongiforme bovina, ou mal da vaca louca) são exemplos de perigos de natureza biológica). Os perigos de origem biológica são, de longe, os responsáveis pelo maior número de casos e epidemias de doenças transmitidas por alimentos.

Antes da descrição dos perigos biológicos, apresenta-se brevemente os microrganismos e os fatores que afetam sua multiplicação nos alimentos.

4.1 Fatores de influência no desenvolvimento e multiplicação microbiana

A multiplicação de microrganismos nos alimentos é afetada por fatores ambientais, ou parâmetros extrínsecos, e por condições inerentes ao próprio alimento, ou parâmetros intrínsecos. Podemos citar como fatores extrínsecos a temperatura, umidade relativa e a presença de gases no meio. Já os parâmetros intrínsecos são o pH, a disponibilidade de nutrientes, a atividade de água (Aa), o potencial redox, constituintes antimicrobianos e estruturas de proteção dos alimentos. A multiplicação microbiana segue o padrão da curva de crescimento, demonstrada na Figura 1 a seguir:



Figura 1: Curva de crescimento de microrganismos (Fonte: Disponível em <https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4914393/mod_resource/content/2/2.%20Fisiologia%20e%20Crescimento%20Microbiano.pdf>).

Na fase *lag*, também chamada de fase de adaptação, o microrganismo se adapta ao novo ambiente. Esta fase é influenciada diretamente pela natureza dos substratos de origem do microrganismo e do alimento contaminado, e será tanto mais longa quanto mais díspares forem estes substratos. Por exemplo, se um microrganismo presente originalmente no solo contaminar um alimento, esta fase tenderá a ser mais longa, ao passo que se este microrganismos passar de um alimento a outro de composição semelhante, esta fase tenderá a ser mais curta. O que se conclui, portanto, é que a contaminação cruzada entre os alimentos é a mais perigosa para a segurança destes.

Na fase *log*, a multiplicação dar-se-á exponencialmente e em ritmo constante. Nesta fase, define-se tempo de geração de microrganismo, que é o tempo necessário para dobrar o número de células.

Na fase estacionária, a multiplicação microbiana normalmente cessa, devido a limitação de nutrientes. Na fase de declínio ou morte, a população dos microrganismos decresce, seja em função da limitação de nutrientes, modificação das condições do meio, causada pelo próprio crescimento microbiano, ou ainda pela presença de metabólicos tóxicos excretados pelos próprios microrganismos.

Em condições ideais, as bactérias são os microrganismos com maior velocidade de multiplicação, chegando a dobrar a sua população entre 15 a 20 minutos. As leveduras, fungos unicelulares, apresentam um tempo de geração entre 30 minutos e 3 horas; portanto, multiplicam-se mais lentamente que as bactérias. Os bolores, fungos multicelulares filamentosos, multiplicam-se ainda mais lentamente que as leveduras.

4.2 Fatores inerentes ao alimento

4.2.1 pH

O pH é fator crucial na multiplicação microbiana dos alimentos. Os alimentos pouco ácidos, com pH acima de 4,5, propiciam a multiplicação de uma variedade de microrganismos, entre elas a maioria das bactérias, inclusive as patogênicas, as leveduras e bolores. O valor de pH 4,5 é um valor limítrofe e é extremamente importante na microbiologia de alimentos, pois abaixo deste valor de pH, o *Clostridium botulinum*, uma bactéria patogênica que produz uma toxina extremamente potente, não se desenvolve.

Os alimentos ácidos, cujo pH se encontra na faixa de 4,0 e 4,5, apresentam condições mais restritas ao crescimento microbiano. Nesta faixa de pH, a maioria das bactérias patogênicas não se desenvolve, já os bolores e leveduras encontram nestes alimentos condições ideais para o desenvolvimento.

Abaixo de pH 4,0, faixa dos alimentos denominados muito ácidos, as condições para o

crescimento microbiano são ainda mais restritivas. A microflora presente nestes alimentos se limita a algumas bactérias lácticas e acéticas e alguns bolores e leveduras.

4.2.2 Atividade de água (a_w)

A atividade de água indica a quantidade de água livre nos alimentos, ou seja, a quantidade de água efetivamente disponível para a utilização por parte dos microrganismos. O valor de atividade de água varia de 0 a 1.

As bactérias normalmente são mais exigentes quanto aos teores de atividade de água, necessitando de valores superiores a 0,90 para se desenvolver. As leveduras e bolores são mais tolerantes a teores mais baixos de atividade de água. Em valores de a_w abaixo de 0,60, não há crescimento microbiano, o que não significa que estes sejam eliminados, apenas mesmas condições eles não podem se multiplicar.

O Quadro 2, mostra os valores mínimos de a_w que permitem o crescimento de cada tipo de microrganismo.

Quadro 2: Valores mínimos de a_w o crescimento de cada tipo de microrganismos

Microrganismos	a_w (mínima)
Maioria das bactérias	0,88 – 0,91
Maioria das leveduras	0,88
Maioria dos bolores	0,80
Bactérias halofílicas	0,75
Bolores xerotolerantes	0,71
Bolores xerofílicos e bactérias osmofílicas	0,60 – 0,62

(Fonte: Introdução à Segurança Alimentar Fernandes, P.H.S.)

4.2.3 Potencial redox

Potencial de óxido redução de um substrato pode ser definido como a facilidade de um determinado substrato perder ou ganhar elétrons. Muitos fatores podem afetar o potencial redox, porém a presença de oxigênio é o fator que mais contribui para o aumento do potencial redox de um alimento. Os microrganismos podem ser classificados quanto ao potencial redox em:

- . Aeróbios: necessitam de oxigênio para o seu desenvolvimento;
- . Anaeróbios: o oxigênio é tóxico para estes microrganismos devido à formação de peróxidos letais;
- . Facultativos: desenvolvem-se tanto em ambientes ricos em oxigênio como em sua ausência;
- . Microaerófilos: multiplicam-se melhor em ambientes com baixas tensões de oxigênio.

4.3 Fatores ambientais

4.3.1 Temperatura

A temperatura é um fator de extrema importância para o desenvolvimento dos microrganismos. A maioria dos microrganismos que causam problemas em alimentos desenvolve-se bem em temperaturas em torno de 35 °C, embora alguns específicos consigam se desenvolver em temperaturas bem abaixo ou acima destas. A temperatura ambiente exerce influência decisiva na duração da fase de latência (fase *lag*) e também na velocidade de multiplicação dos microrganismos (tempo de geração).

Os microrganismos se classificam em mesófilos, termófilos, psicrófilos e psicrotróficos, de acordo com a temperatura ótima para o seu desenvolvimento. A seguir, tem-se no Quadro 3

a classificação dos microrganismos em relação à temperatura.

Quadro 3: Classificação de microrganismos em relação à temperatura.

Grupo	T mínima (°C)	T ótima (°C)	T máxima (°C)
Termófilos	40 - 45	55 – 75	60 - 90
Mesófilos	5 - 15	30 - 45	35 – 47
Psicrófilos	(-5) - 5	12 - 15	15 - 20
Psicrotróficos	(-5) - 5	25 - 30	30 - 35

T = temperatura

(Fonte: Introdução à Segurança Alimentar FERNANDES, P.H.S.)

4.3.2 Umidade relativa (U.R.)

A umidade relativa do ambiente exerce influência direta na a_w do alimento. Ambientes com alta U.R. aumentam a a_w dos alimentos, tornando-se susceptíveis à multiplicação de um número maior de microrganismos. A interação entre temperatura e U.R. também deve ser levada em consideração nos procedimentos de estocagem; quanto maior for a U.R., menor deverá ser a temperatura para uma estocagem segura e vice-versa.

4.3.3 Presença de gases no meio

A introdução de gases, especialmente CO_2 e O_3 no ambiente, interfere no crescimento dos microrganismos, podendo aumentar a vida de prateleira dos alimentos. A estocagem na presença destes gases é denominada estocagem em atmosfera modificada ou atmosfera controlada.

4.4 Perigos biológicos

Os perigos biológicos são a maior preocupação da indústria de alimentos e das autoridades sanitárias, pois, além de serem os responsáveis pela imensa maioria de casos de doenças transmitidas por alimentos, são os mais difíceis de serem controlados e os que causam maiores prejuízos.

Os principais perigos biológicos de importância em alimentos são as bactérias (patogênicas ou deteriorantes), os fungos (bolores e leveduras), os parasitos e os *prions*.

Os microrganismos são seres vivos muito pequenos. Eles possuem uma ou poucas células, são invisíveis a olho nu e estão presentes no ar, nas mãos, nariz e boca dos manipuladores; acessórios, utensílios e equipamentos. Devido a estarem presentes em todos os lugares, podem passar facilmente ao alimento devido à falta de higiene pessoal, higiene de utensílios e também por falta de cuidados especiais no momento da preparação e distribuição.

Nos alimentos, os microrganismos se multiplicam muito rapidamente, especialmente se não forem tomados cuidados com a temperatura de armazenamento e distribuição. A faixa ótima de temperatura para o desenvolvimento dos microrganismos está entre 15 °C e 50 °C, fazendo com que se multipliquem rapidamente, estragando os alimentos e, dependendo do microrganismo presente, podem causar desde leve diarreias até a morte.

Os microrganismos presentes nos alimentos podem ser patogênicos (causadores de doenças) ou não. Dentre os microrganismos não patogênicos, temos aqueles úteis, que são necessários na indústria de alimentos, como as leveduras *Saccharomyces cerevisiae*, que são utilizadas na produção de bebidas fermentadas e destiladas e na panificação (fermento biológico). Há ainda os microrganismos deteriorantes, que não causam doenças, mas provocam alterações nas propriedades sensoriais dos alimentos, tornando-os impróprios para o consumo.

Os microrganismos patogênicos causam enfermidades a partir de 3 tipos de mecanismos: a infecção, a intoxicação ou toxiose e a toxinfecção. A infecção ocorre quando há ingestão de células vegetativas viáveis dos microrganismos, seguida da colonização e multiplicação dentro do trato intestinal, como ocorre nos casos de salmonelose e listeriose. A intoxicação

ou toxínose decorre da ingestão de toxinas produzidas anteriormente (no alimento), não havendo a necessidade da ingestão de células viáveis. Um exemplo clássico de toxínose é o botulismo, causado pela ingestão da toxina botulínica. Por sua vez, a toxinfecção ocorre quando há colonização dos microrganismos patogênicos, e a formação das toxinas ocorre dentro do trato intestinal, como nas doenças causadas por *Clostridium perfringens*.

Dentre os perigos biológicos, as bactérias patogênicas são, de longe, as maiores responsáveis por casos de doenças transmitidas por alimentos. Estes microrganismos estão presentes em certo nível nos alimentos crus, ou podem ser levados aos alimentos por contaminações ambientais, por manipuladores, por equipamentos / utensílios mal higienizados, por contato com pragas e outros. As principais enterobactérias enteropatogênicas são a *Salmonella spp.*, *Shigella spp.*, *Yersinia enterocolítica* e *Escherichia coli* diarreio-gênicas.

4.4.1 Fontes de contaminação de microrganismos

Os microrganismos podem ser encontrados praticamente em todos os lugares. Os mais importantes são:

- . **Terra:** existem milhões de microrganismos em cada grama de terra.; são levados para os lugares que trabalhamos pela poeira que gruda nas roupas, pele e pelos a aos ambientes de processamento/manipulação de alimentos pelo ar;
- . **Ar:** quanto mais sujo e com poeira o ambiente estiver, maior a quantidade de microrganismos no ar;
- . **Chão (Piso):** quanto mais sujo, mais contaminado por microrganismos;
- . **Água:** se não for tratada (com cloro, fervura, etc.) pode conter microrganismos perigosos;
- . **Homem:** cabelo (microrganismos existentes no ar), intestino (salmonelas, coliformes e outros), mãos (microrganismos que vêm do nariz, boca, superfícies sujas, fezes, etc.; são provenientes da má higiene pessoal), roupa/sapato (podem conter muitos micróbios do ar, terra, etc.);
- . **Superfícies de plantas e animais:** podem estar presentes nas superfícies dos vegetais e dos animais provenientes da água de irrigação contaminada, do esterco fresco, da terra, da poeira, etc.;
- . **Matérias primas:** as carnes (de aves, peixe e bovina), mesmo quando inspecionadas, podem estar contaminadas, sendo uma fonte importante de microrganismos (às vezes perigosos) na indústria. Se não tomarmos cuidado, estes microrganismos passam das matérias-primas para o produto acabado. A esse processo chamamos de contaminação cruzada. As carnes de origem clandestina podem vir com microrganismos muito perigosos, tais como causadores de tuberculose e brucelose, inclusive com parasitos que causam sérias doenças no homem. As verduras, legumes e outros vegetais, que chegam do campo, também podem estar bastante contaminados por microrganismos. A leite cru é outra fonte de contaminação por poder apresentar muitos microrganismos que podem causar mal à saúde dos consumidores. Os ingredientes secos como farinha de trigo, condimentos e outros cereais, também podem estar contaminados, se forem produzidos de forma inadequada;
- . **Roedores, insetos e pássaros:** podem transportar microrganismos causadores de doenças para o ambiente de trabalho;
- . **Superfícies de utensílios e equipamentos:** se estiverem sujas ou mal higienizadas, podem conter milhões de microrganismos.

4.4.2 Controle dos perigos biológicos

As deteriorações e as doenças transmitidas pelos alimentos podem ser evitadas de três maneiras:

- a. Evitando que os microrganismos cheguem aos alimentos, como por exemplo:
 - . trabalhando com matérias primas, ingredientes e embalagens de boa qualidade;
 - . controlando pragas;
 - . tendo comportamento e higiene pessoal adequadas;
 - . controlando a qualidade da água;
 - . mantendo as instalações, equipamentos e utensílios higienizados;
 - . protegendo os alimentos de contaminação externa durante o processamento.

- b. Atrapalhando a sua multiplicação, como por exemplo:
 - . recebendo e estocando corretamente as matérias primas refrigeradas, congeladas ou desidratadas;
 - . evitando que os alimentos fiquem expostos por muito tempo em temperatura ambiente;
 - . mantendo as temperaturas de refrigeração e de congelamento adequadas;
 - . mantendo a umidade do ambiente adequada;
 - . usando práticas adequadas de descongelamento;
 - . utilizando aditivos (conservantes) corretamente.

- c. Eliminando ou reduzindo o número de microrganismos, como por exemplo:
 - . pasteurização e outros tipos de processamentos térmicos corretos; lembre-se que só eliminamos as células dos microrganismos, os esporos só são destruídos com temperaturas superiores à da fervura (100 °C), por exemplo, 121 °C;
 - . higienização correta;
 - . higienização de frutas e hortaliças.

4.5 Perigos químicos

Toxinas naturais presentes em alguns alimentos, toxinas fúngicas (micotoxinas), pesticidas, resíduos veterinários (antibióticos, esteroides e outros), desinfetantes e metabólitos tóxicos de origem microbiana, são exemplos de perigos químicos. Os efeitos do consumo de alimentos com a presença de contaminantes químicos podem se dar a longo ou curto prazo.

Podem chegar até os alimentos através da matéria-prima, como em carnes, que podem conter excesso de antibióticos, ou em vegetais, que podem conter agrotóxicos. Os perigos químicos também chegam aos alimentos por descuido durante a preparação e a distribuição. Sobras de desinfetantes e detergentes nos equipamentos e utensílios (enxágue mal feito), troca de produtos, reaproveitamento de embalagens de produtos tóxicos e identificação incorreta nos produtos também representam perigos químicos para os alimentos.

4.5.1 Toxinas naturais

As toxinas marinhas têm sido associadas a diversas síndromes e causado envenenamento pela ingestão de toxinas paralisantes, diarreicas, neurotóxicas e outras. Estas toxinas são, normalmente, produzidas por algas e os casos de intoxicação estão, geralmente, associados ao consumo de peixes (barracuda, no caso das ciguatoxinas) e frutos do mar.

Entre os metabólitos de origem microbiana, os mais destacados são as histaminas e as tetradotoxinas. A intoxicação por histaminas está associada principalmente aos peixes da família do atum e do bonito. A produção da histamina está relacionada à contaminação do pescado por bactérias deteriorantes, naturalmente presentes no ambiente marinho, que em condições de refrigeração inadequada (temperatura acima de 4 °C), catalisam a degradação do aminoácido histidina. É importante ressaltar a termo resistência das histaminas, que significa que o tratamento térmico utilizado no preparo destes alimentos não irá inativá-las. Por sua vez, as tetradotoxinas são produzidas por alguns grupos de bactérias (*Vibrio sp.*, *Pseudomonas sp.*, e outras) presentes nos baiacus. As toxinas ficam armazenadas nas vísceras dos peixes, e sua ingestão pode levar ao óbito em um período de 6 horas.

4.5.2 Micotoxinas

São metabólitos tóxicos produzidos por bolores (fungos multicelulares) e se encontram largamente disseminados nas matérias-primas ou produtos alimentícios prontos para consumo. Não são tão potentes quanto as toxinas bacterianas, porém têm efeito cumulativo e papel fundamental no desenvolvimento de síndromes crônicas de carcinogênese e imunossupressão. Já foram identificadas centenas de micotoxinas, sendo que entre as de importância para o processamento de alimentos estão as aflatoxinas e as ocratoxinas.

As aflatoxinas são produzidas, principalmente, pelo *Aspergillus flavus* e são produzidas em cereais, especialmente milho e amendoim, em condições inadequadas de armazenamento. Como já mencionados anteriormente as aflatoxinas estão relacionadas a casos de câncer hepático.

As ocratoxinas são produzidas pelo *Penicillium verrucosum* e pelo *Aspergillus alutaceus* e podem causar lesões renais e hepáticas em animais. São encontradas em nozes, castanhas, frutas cítricas, café e outros.

4.5.3 Pesticidas

Os pesticidas são outro grande perigo de natureza química, usados em larga escala na produção de alimentos nas mais diversas fases, desde o plantio até o tratamento pós-colheita. Enquadram-se nesta categoria os inseticidas, os fungicidas, os herbicidas entre outros.

A utilização indiscriminada destes produtos tem elevado constantemente os casos de contaminação de alimentos por resíduos de agrotóxicos. Entre as causas mais comuns de contaminação de alimentos por tais resíduos estão o uso de produtos impróprios (não registrados) para a cultura, a inobservância de intervalos mínimos de aplicação e o desrespeito ao prazo de carência entre a última aplicação e a colheita. Estes produtos podem causar reações alérgicas, desenvolvimento de doenças crônicas e até envenenamento agudo pela ingestão de altas doses destas substâncias.

4.5.4 Resíduos veterinários

Os resíduos veterinários, como os antibióticos e os promotores de crescimento, têm se transformado numa preocupação crescente para as autoridades sanitárias e se constituem hoje, para os produtos de origem animal, num problema de magnitude semelhante ao que os pesticidas e agrotóxicos representam para os vegetais e seus derivados. Resíduos destes produtos, utilizados indiscriminadamente no manejo do rebanho, estão sendo encontrados em número cada vez maior nos alimentos. Alguns destes produtos, como hormônios e promotores de crescimento, estão atualmente proibidos nos países da comunidade europeias e Estados Unidos, mas ainda são largamente utilizados no Brasil.

4.5.5 Aditivos químicos

Os aditivos químicos são utilizados no processamento dos alimentos com diversas finalidades: podem ajudar a conservá-los (conservantes), melhorar seu aspecto ou sabor (corantes e edulcorantes) e como coadjuvantes da produção (emulsificantes). Determinados conservantes como nitratos e nitritos, usados largamente em produtos cárneos, podem ser extremamente tóxicos se não forem respeitados os limites indicados na legislação. Corantes artificiais têm um longo histórico de reações alérgicas em pessoas sensíveis, especialmente em crianças.

4.5.6 Controle dos perigos químicos

Os perigos químicos podem vir também nas matérias-primas (antibióticos, agrotóxicos), quando estas são produzidas sem os cuidados necessários. Eles podem também chegar

aos alimentos por descuido (troca de produto, erros na pesagem de aditivos tóxicos, entre outros). O enxágua de equipamentos e utensílios mal feito pode levar os detergentes e sanitizantes podem chegar ao alimento. Inseticidas (utilizados no controle de pragas) aplicados de forma incorreta também podem chegar aos alimentos.

4.6 Perigo físico

Podemos citar como exemplo de perigos físicos: vidros, madeira, metais, pelos ou partes de animais, entre outros. Os contaminantes físicos nos alimentos podem ter diversas origens, desde o processo de colheita ao armazenamento, passando pelo processamento dos produtos:

. vidros: pedaços de vidro soltos, frequentemente, oriundos de alguma etapa da produção do alimento ou da embalagem das matérias-primas e/ou produto final; é desnecessário descrever os riscos para o consumidor decorrentes da ingestão ou simples contato com fragmentos deste tipo;

. metais: os metais ou fragmentos destes podem ser introduzidos nos produtos através das matérias-primas, ou durante a produção, pelo desprendimento de partes de equipamentos ou utensílios; podem produzir engasgamento ou cortes quando inadvertidamente consumidos;

. pedras: muito comuns nos produtos de origem vegetal, são normalmente carregadas ao alimento durante a colheita da matéria-prima; podem produzir danos à dentição ou engasgamento nos consumidores;

. madeira: fragmentos de madeira podem chegar ao alimento por diversas vias; podem estar presentes nas matérias-primas, especialmente as de origem vegetal, podem fazer parte da embalagem das matérias-primas ou do produto, entre outros. Podem causar engasgamento e cortes na boca ou garganta dos consumidores;

. pragas: além de serem consideradas vetores de perigos biológicos pela introdução de microrganismos patogênicos nos alimentos, podem ser constituir num perigo físico, pois sua presença nos alimentos, é desagradável e pode produzir feridas ou engasgamento; insetos grandes e partes de roedores e aves, tais como penas e pelos, são os principais problemas de ocorrência em alimentos.

4.6.1 Controle dos perigos físicos

Os perigos físicos podem vir na matéria-prima (pedaços de metal, madeira, pedras, etc.); ou chegar (contaminar) aos alimentos em qualquer etapa da manipulação ou processo através de equipamentos (fragmentos de metal, parafusos, porcas), cacos de vidro por quebra de lâmpadas, embalagens, adornos utilizados pelos manipuladores, fragmentos de esponjas e fios de escova de limpeza ou lascas de madeira provenientes de utensílios.

5 Doenças alimentares

Doenças alimentares são todas as ocorrências clínicas decorrentes da ingestão de alimentos contendo perigos ou que contenham em sua constituição estruturas naturalmente tóxicas ou a ingestão inadequada de nutrientes importantes para a saúde ou mesmo as consequências clínicas, devido ao aspecto sensorial.

As doenças alimentares podem ser:

Doenças nutricionais: Doenças decorrentes da ingestão inadequada de nutrientes na alimentação; doenças carenciais e outras.

Doenças de origem alimentar: doenças consequentes à ingestão de substâncias naturalmente tóxicas presentes nos alimentos.

Doenças transmitidas por alimentos (DTA's): doenças consequentes à ingestão de perigos biológicos, químicos ou físicos nos alimentos.

Doenças funcionais: doenças consequentes à incompatibilidade pessoal a certos alimentos, devido à sensibilidade, alergia, má digestão, etc.

Doenças emotivo-sensoriais: doenças consequentes à estímulos inadequados ou repugnância às condições sensoriais dos alimentos, decorrentes da presença de perigos ou não.

5.1 Doenças transmitidas por alimentos (DTA's)

Atualmente se admite quatro divisões para as doenças transmitidas por alimentos, como segue:

5.1.1 Toxinose

Quadro clínico consequente a ingestão de toxinas bacterianas pré-formadas nos alimentos, decorrentes da multiplicação de bactérias toxinogênicas nos alimentos, como o *Staphylococcus aureus*, *Clostridium botulinum*, *Bacillus cereus* emético.

5.1.2 Infecção

Quadro clínico decorrente da ingestão de microrganismos patogênicos que se multiplicam no trato gastrointestinal, produzindo toxinas ou agressão ao epitélio, como a *Salmonella sp.*, *Shigella sp.*, *Escherichia coli* patogênica e *Vibrios* patogênicos e outros.

5.1.3 Toxinfecção

Quadro clínico decorrente da ingestão de quantidades aumentadas de bactérias na forma vegetativa que liberarão toxinas no trato gastrointestinal ao esporular, porém sem colonizar, como o *Clostridium perfringens* e *Bacillus cereus* clássico.

5.1.4 Intoxicação química

Quadro clínico decorrente da ingestão de substâncias químicas presentes nos alimentos, como agrotóxicos, pesticidas, raticidas, metais pesados, micotoxinas (toxinas de fungos), toxinas de algas, amins biogênicas, amins vasopressoras alergênicas (produzidas por microrganismos psicotróficos), e outros.

6 BPF Boas Práticas de Fabricação

Os donos de estabelecimentos que se destinam a fabricar produtos alimentícios, têm uma responsabilidade muito grande com a qualidade de seus produtos e serviços, especialmente no que se refere à garantia de segurança à saúde do consumidor.

A produção de alimentos com segurança exige cuidados especiais, para que se eliminem, quase na sua totalidade, os riscos de contaminação por perigos físicos, químicos e biológicos a que esses alimentos estão sujeitos.

As BPF são um conjunto de procedimentos higiênico-sanitários instituídos pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde (ANVISA), pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (M.A.P.A.) e pelos órgãos fiscalizadores e reguladores das atividades realizadas nesses tipos de estabelecimentos.

As Boas Práticas de Fabricação são um conjunto de regras, normas e atitudes as quais, quando aplicadas ao manuseio de alimentos, asseguram que estes cheguem até o consumidor em condições higiênico-sanitárias adequadas necessárias e suficientes para atendimento do que reza a legislação em vigor.

A qualidade da matéria-prima, a arquitetura dos equipamentos e das instalações, as condições higiênicas do ambiente de trabalho, as técnicas de manipulação dos alimentos, a saúde dos funcionários são fatores importantes a serem considerados na produção de alimentos seguros e de qualidade, devendo, portanto, serem considerados nas BPF's.

As BPF são a base higiênico-sanitária para implementação do Sistema Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC) e forma parte da base da Gestão da Segurança e Qualidade. As BPF, apesar de serem pré-requisitos do APPCC, precisam estar separadas em termos de documentação, pois tais documentos têm características muito diferentes, sendo que em alguns momentos o Plano APPCC conterá menções ao Manual de BPF ou a um POP (Procedimento Operacional Padrão) como medida preventiva para um perigo identificado.

As Boas Práticas, juntamente com os Procedimentos Operacionais Padronizados (POP's) devem, dentro do manual, descrever como são as condições da empresa em relação às legislações vigentes através da publicação das Portarias 326 / 1997, Resolução RDC nº 275 / 2000, RDC nº 216 / 2004, RDC nº 497 / 2021 pela ANVISA e Portaria 368 /1997 do MAPA (Ministério da Agricultura e Pecuária).

Os requisitos que fazem parte do programa de BPF para que os alimentos sejam produzidos com segurança e qualidade são: contaminação pelo ambiente, contaminação pelos colaboradores, contaminação pelos produtos químicos, pragas, instalações, água, limpeza e sanitificação e contaminação cruzada.

7 Etapas das Boas Práticas - Controle dos perigos

As Boas Práticas quando praticadas, ajudam a reduzir e evitar os perigos químicos, físicos e biológicos nos alimentos.

As BP estão voltadas para os seguintes aspectos da cozinha industrial, relacionados a seguir:

7.1 Higiene pessoal

Neste ponto, deve-se dar especial atenção para a higienização das mãos, que deve ser feita sempre antes que se estiver manipulando ou servindo alimentos. Muitas vezes, as contaminações ocorrem através das mãos dos manipuladores.

A higiene correta das mãos, deve ser feita como segue:

- . umedeça as mãos e os antebraços com água;
- . passe sabão ou detergente e esfregue durante 15 a 20 segundos;
- . enxágue e seque bem as mãos e os antebraços;
- . passe desinfetante, como álcool 70% ou similar;
- . deixe secar as mãos naturalmente, ao ar.

Obs.: pode ser usado sabão bactericida; neste caso, as mãos e os antebraços devem ser massageados cuidadosamente.

As mãos devem ser lavadas nas seguintes ocasiões:

- . antes de iniciar o manuseio de alimentos prontos para o consumo;
- . ao chegar no trabalho e entrar no setor;
- . iniciar um novo serviço ou trocar de atividade;
- . depois de utilizar o sanitário, tossir, espirrar ou assoar o nariz;
- . depois de usar panos, esfregões ou materiais de limpeza;
- . depois de recolher o lixo e outros resíduos;
- . sempre que tocar em sacarias, caixas, garrafas, sapatos, etc.;
- . depois de manusear alimentos crus ou não higienizados;
- . depois de manusear dinheiro;
- . houver interrupção do serviço;
- . tocar em utensílios higienizados;

- . colocar luvas.

Devem existir lavatórios exclusivos para higiene das mãos; quando não houver separação de áreas, deve existir, pelo menos, uma pia para higiene das mãos, em posição estratégica em relação ao fluxo de preparações dos alimentos, torneiras dos lavatórios acionadas sem contato manual. Não deve utilizar antisséptico para higiene das mãos nas pias utilizadas para manipulação e preparo dos alimentos, devido ao alto risco de contaminação química dos alimentos.

A higiene corporal, além de ser muito importante para a saúde, também é fundamental para a proteção dos alimentos. Uma boa higiene corporal deve seguir os seguintes passos:

- . banho diário e uso de toalha limpa para enxugar-se;
- . escovar os dentes após as refeições;
- . manter os bigodes e barba aparados; melhor ainda é não usar bigode quando se trabalha no setor de alimentação;
- . manter-se barbeado;
- . manter as unhas cortadas e limpas;
- . manter os cabelos protegidos, com a utilização de touca ou boné, para evitar que a queda de cabelos nos alimentos;
- . uso de desodorante inodoro ou suave sem utilização de perfumes;
- . maquiagem leve;
- . não utilização de adornos (colares, amuletos, pulseiras ou fitas, brincos, relógio e anéis, inclusive alianças).

A manutenção do uniforme também está relacionada com a higiene pessoal, que deve seguir os seguintes parâmetros:

- . os uniformes devem estar completos, serem de cor clara, bem conservados e limpos e com troca diária de utilização somente nas dependências internas do estabelecimento;
- . os sapatos devem ser fechados, em boas condições de higiene e conservação; devem ser utilizadas meias;
- . o uso de avental plástico deve ser restrito às atividades onde há grande quantidade de água, não devendo ser utilizado próximo ao calor;
- . não utilizar panos ou sacos plásticos para proteção do uniforme;
- . não carregar no uniforme: canetas, lápis, batons, escovinhas, cigarros, isqueiros, relógios e outros adornos;
- . nenhuma peça do uniforme deve ser lavada dentro da cozinha;
- . não se deve secar as mãos no uniforme.

A higiene operacional ou comportamental está relacionada com os itens que não são permitidos serem feitos durante a manipulação dos alimentos, tais como:

- . falar, cantar, tossir, assobiar, espirrar, cuspir, fumar;
- . experimentar goma, palito, fósforo ou similares, chupar balas, comer;
- . experimentar alimentos com as mãos;
- . tocar o corpo;
- . assoar o nariz, colocar o dedo no nariz ou ouvido ou boca, mexer no cabelo ou pentear-se;
- . enxugar o suor com as mãos, panos ou qualquer peça da vestimenta;
- . manipular dinheiro;
- . fumar;
- . tocar maçanetas com as mãos sujas;
- . não provar alimentos com talheres e colocá-los de novo na panela, sem antes lavá-los;
- . não usar utensílios não higienizados para mexer ou servir alimentos;
- . trabalhar diretamente com alimento quando apresentar problemas de saúde, por exemplo, ferimentos e/ou infecção na pele, ou se estiver resfriado ou com gastroenterites;
- . circular sem uniforme nas áreas de serviço.

7.2 Higiene Ambiental

A higienização do local de trabalho, equipamentos e utensílios, são de suma importância, porém, além desta rotina deve-se também:

- . remover o lixo diariamente, quantas vezes necessário, em recipientes apropriados, devidamente tampados e ensacados, tomando-se medidas eficientes para evitar a penetração de insetos, roedores e outros animais;
- . impedir a presença de animais domésticos no local de trabalho;
- . seguir um programa de controle integrado de pragas.

Para manter o ambiente de trabalho devidamente limpo e higienizado, deve ser feito um programa de periodicidade de limpeza para cada local, equipamento e utensílio, como sugere-se a seguir:

- . Diário: pisos, rodapés e ralos; todas as áreas de lavagem e de produção; maçanetas; lavatórios (pias); sanitários; cadeiras e mesas (refeitório); monoblocos e recipientes de lixo;
- . Diário ou de acordo com o uso: equipamentos, utensílios, bancadas, superfícies de manipulação e saboneteiras, borrifadores;
- . Semanal: paredes; portas e janelas; prateleiras (armários); coifa; geladeira; câmaras e “freezers”;
- . Quinzenal: estoque; estrados;
- . Mensal: luminárias; interruptores; tomadas; telas;
- . Semestral: reservatório de água.

Obs.: teto ou forro; caixa de gordura; filtro de ar condicionado, de acordo com a necessidade ou regulamentação específica.

Na etapa de higienização ambiental, existem determinadas etapas que são obrigatórias:

- . lavagem com água e sabão ou detergente;
- . enxágue;
- . desinfecção química: deixar o desinfetante em contato mínimo de 15 minutos;
- . enxágue.

No caso de desinfecção pelo calor, imergir por 15 minutos em água fervente ou no mínimo a 80°C; não há necessidade de enxágue.

No caso de utilização de máquina de lavar louça, devem ser respeitados os critérios:

- . lavagem com temperatura entre 55 a 65 °C;
- . enxágue com temperatura entre 80 a 90 °C.

Obs.: quando for utilizado álcool 70%, não enxaguar e deixar secar o ar.

Nos procedimentos de higiene não é permitido:

- . varrer a seco nas áreas de manipulação;
- . fazer uso de panos para secagem de utensílios e equipamentos;
- . uso de escovas, esponjas ou similares de metal, lã, palha de aço, madeira, amianto e materiais rugosos e porosos;
- . reaproveitamento de embalagens de produtos de limpeza;
- . usar nas áreas de manipulação, os mesmos utensílios e panos de limpeza utilizados em banheiros e sanitários.

Os produtos permitidos para desinfecção ambiental estão relacionados no Quadro 4, a seguir:

Quadro 4: Produtos permitidos para desinfecção ambiental

Princípio ativo	Concentração
Hipoclorito de sódio	100-250 ppm
Cloro orgânico	100-250 ppm

Sal quaternário de amônio	200 ppm
Iodóforos	25 ppm
Álcool	70 %

(Fonte: Guia para elaboração dos POPs Série Food Design)

Estes são os produtos mais utilizados, porém existem outros que também são aprovados pelo Ministério da Saúde; o mais importante é que o produto tenha a concentração especificada e seja eficiente para fazer a desinfecção.

O tempo de contato deve ser no mínimo de 15 minutos, com exceção do álcool 70%, ou de acordo com recomendações constante do rótulo.

7.3 Higienização de utensílios e equipamentos

O dimensionamento dos equipamentos deve ter relacionamento direto com o volume de produção, tipos de produtos ou padrão de cardápio e sistema de distribuição/venda. Os equipamentos devem ser dotados de superfície lisa, de fácil limpeza e desinfecção, bem conservados, com pinturas claras, sem gotejamento de graxa, acúmulo de gelo e com manutenção constante.

Os utensílios de mesa devem ser em quantidade igual ou maior que o número provável de consumidores, lavados manualmente ou à máquina. Utensílios de preparação suficientes, bem conservados, sem crostas, limpos e sem resíduos; devem ser armazenados após a lavagem e desinfecção, de forma ordenada e protegidos contra sujidades e insetos.

Os móveis como mesas, bancadas e prateleiras, devem ser em número suficiente, de material liso, resistente e impermeável, e de fácil limpeza.

O sistema de exaustão / sucção deve ter coifa, ser de material liso, de fácil limpeza e sem gotejamento de gordura.

Como os utensílios e equipamentos entram em contato direto com os alimentos, devem ser mantidos higienizados, que consta das seguintes etapas:

- a) Limpeza: é a remoção dos resíduos grosseiros, lavagem com detergente e enxágue;
- b) Desinfecção: é a etapa final da higienização e deve ser feita com água fervendo ou álcool a 70 % ou solução de cloro.

7.4 Compra de mercadorias / recebimento

A compra de mercadorias deve ser a mais criteriosa possível, pois muitos casos de doenças e até mortes ocorrem pelo consumo de alimentos de origem desconhecida. Quando for feita a compra de alimentos deve-se tomar os seguintes cuidados:

- . na rotulagem do produto deve constar registro do órgão fiscalizador e prazo de validade do produto, data de fabricação;
- . fazer avaliação sensorial (características organolépticas, cor, gosto, odor, aroma, aparência, textura, sabor e cinestesia). Esta avaliação deve estar baseada nos critérios definidos pela ABNT Associação Brasileira de Normas Técnicas Análise Sensorial de Alimentos e Bebidas NBR 12806, de 02/93;
- . verificar se há inspeção na origem; as carnes devem ter o carimbo do órgão fiscalizador (SIF, SIE, CIPOA, por exemplo);
- . observar as condições das embalagens, devem estar limpas. não devem estar amassadas, estufadas, enferrujadas, com espumas ou vazamentos, furadas, rasgadas e seguir as particularidades de cada alimento. Alimentos não devem estar em contato com papel não adequado (reciclado, jornais, revistas e similares), papelão ou plástico reciclado;
- . observar as condições do entregador: deve estar com uniforme adequado e limpo, avental, sapato fechado, proteção para o cabelo ou mãos (rede, gorro ou luvas, quando necessário);
- . verificar se as conservas caseiras possuem registro;
- . conferir a rotulagem: deve constar nome e composição do produto, lote, data de fabricação

- e validade, número de registro no órgão oficial, CGC, endereço do fabricante e distribuidor, condições de armazenamento e quantidade (peso);
- . observar o certificado de vistoria do veículo de transporte;
- . realizar controle microbiológico e físico-químico, quando necessário, através do laboratório próprio ou terceirizado;
- . medir as temperaturas, que devem estar adequadas e devem ser registradas no ato do recebimento; os perecíveis devem cumprir os seguintes critérios de temperatura:
 - a) congelados: -18 °C com tolerância até -12 °C;
 - b) resfriados: 6 a 10°C, conforme especificação do fabricante;
 - c) refrigerados: até 6°C, com tolerância a 7°C;
- . o gelo deve ser adquirido de fornecedor com registro no Ministério da Saúde ou produzido com água de boa qualidade (água potável).
- . se possível, fazer visitas periódicas aos fornecedores, para verificar o processo produtivo.

7.5 Área para preparação de alimentos

7.5.1 Armazenamento em temperatura ambiente (estoque)

Esta área destina-se a armazenamento de alimentos à temperatura ambiente. Os alimentos devem ser separados por grupos, sacarias sobre estrados fixos com altura mínima de 25cm, separados da parede e entre pilhas no mínimo 10 cm e distante do forro 60 cm. Prateleiras com altura de 25 cm do piso; não deve existir entulho ou material tóxico no estoque, sendo o material de limpeza armazenado separadamente dos alimentos. A ventilação deve ser adequada, os alimentos devem ser porcionados com utensílios exclusivos e, após sua utilização, as embalagens devem ser fechadas adequadamente. Embalagens íntegras com identificação visível (nome do produto, nome do fabricante, endereço, número de registro, prazo de validade, etc.). Em caso de transferência de produtos de embalagens originais para outras embalagens de armazenamento, transferir também o rótulo do produto ou desenvolver um sistema de etiquetagem para permitir uma perfeita rastreabilidade dos produtos, desde a recepção das mercadorias até o preparo final. No estoque, não devem existir equipamentos que propiciem condições que interfiram na qualidade e nas condições sensoriais dos alimentos.

7.5.2 Armazenamento em temperatura controlada

Esta área destina-se ao armazenamento de alimentos perecíveis ou rapidamente deterioráveis. Os equipamentos de refrigeração e congelamento, devem ser de acordo com a necessidade e tipos de alimentos a serem produzidos / armazenados.

No caso de possuir apenas uma geladeira ou câmara, o equipamento deve estar regulado para o alimento que necessitar de menor temperatura. Se forem instaladas câmaras, estas devem apresentar as seguintes características:

- . antecâmara para proteção térmica;
- . revestimento com material lavável e resistente;
- . nível do piso igual ao da área externa;
- . termômetro permitindo a leitura pelo lado externo;
- Interruptor de segurança localizado na parte externa com lâmpada piloto indicadora ligado / desligado;
- . prateleiras em aço inox ou outro material apropriado;
- . porta que permita a manutenção da temperatura interna;
- . dispositivo de segurança que permita abri-la por dentro, quando utilizar porta hermética.

7.5.3 Área para higiene / guarda dos utensílios de preparação

Local separado e isolado da área de processamento, contendo água quente e fria, além do espaço suficiente para guardar peças de equipamentos e utensílios limpos. O retorno de utensílios sujos não devem oferecer risco de contaminação aos que estão guardados.

7.5.4 Área para higiene / guarda dos utensílios de mesa

Esta área deve ser adjacente ao refeitório, comunicando-se com este através de guichê para recepção do material usado. Os utensílios de mesa já higienizados não devem entrar em contato com os sujos.

7.5.5 Área para recepção de mercadorias

Área para recepção das matérias-primas, contendo, quando possível, pia para pré-higiene dos vegetais e outros produtos.

7.5.6 Área para preparo de carnes, aves e pescados

Área para manipulação (pré-preparo) de carnes, aves e pescados, sem cruzamento de atividades. Deve ter bancadas, equipamentos e utensílios de acordo com as preparações. Quando for climatizado, deve manter temperatura entre 12 e 18 °C.

7.5.7 Preparo de hortifruti

Área para manipulação com bancadas e cubas de material liso, resistente, e de fácil higienização, para manipulação dos produtos vegetais.

7.5.8 Área para preparo de massas alimentícias e produtos de confeitaria

Deve ter bancadas e cubas de material liso, impermeável e de fácil higienização.

7.5.9 Área para cocção / reaquecimento

Área para cocção com equipamentos que se destinem ao preparo de alimentos quentes. Não deve existir nesta área refrigeradores ou congeladores, porque o calor excessivo compromete os motores dos mesmos.

7.5.10 Área de consumação

A área de consumação ou refeitório deve ter as mesmas características das áreas de preparo dos alimentos. Podem permanecer no refeitório os equipamentos para distribuição de alimentos, como o balcão térmico, balcão refrigerado, refresqueiras, bebedouros, utensílios de mesa, geladeira para bebidas. O balcão térmico deve estar limpo, com água tratada e limpa trocada diariamente, mantido à temperatura de 80 a 90 °C. Estufa ou *pass trough* limpos mantidos à temperatura de 65 °C. Balcão frio, regulado de modo a manter os alimentos no máximo a 10 °C. Os ornamentos e plantas não devem propiciar contaminação dos alimentos. As plantas não devem ser adubadas com o adubo orgânico e não devem estar entre o fluxo de ar e os alimentos, nem sobre os balcões de distribuição. No refeitório é permitida a existência de ventiladores de teto ou chão, desde que o fluxo de ar não incida diretamente sobre os ornamentos, as plantas e os alimentos.

7.5.11 Sala de administração

A área deve estar localizada acima do piso da área total da cozinha, com visor que facilite a supervisão geral do ambiente e das operações de processamento.

7.5.12 Área para guarda de botijões de gás

De acordo com a ABNT, deve existir área exclusiva pra armazenamento de recipientes de GLP e seus acessórios. A delimitação desta área deve ser com tela, grades vazadas ou outro processo construtivo que evite a passagem de pessoas estranhas à instalação e permita uma constante ventilação.

7.5.13 Área para higienização e guarda de material de limpeza ambiental

Esta área é exclusiva para higienização de material de limpeza e deve ter tanque provido de água fria e quente.

7.6 Preparo de alimentos

No preparo das refeições, para se obter alimentos seguros, é recomendado e obrigatório, que sejam seguidas as BP e que sejam feitos alguns controles nas etapas críticas das preparação de alimentos.

As etapas críticas são as etapas do preparo em que os alimentos passam por variações de temperatura, tanto baixas quanto altas. Nessas etapas, os microrganismos podem sobreviver e se multiplicar, colocando em risco a saúde do consumidor.

7.6.1 Congelamento

Etapla onde os alimentos passam da temperatura original para faixas de temperatura abaixo de 0 °C em 6 horas ou menos.

7.6.2 Descongelamento

De carne, aves e pescados: etapa onde os alimentos passam da temperatura de congelamento para até 4 °C, sob refrigeração ou em condições controladas.

Os requisitos para que o procedimento de descongelamento seja seguro são:

- . ser feito em câmara ou geladeira a 4 °C;
- . ser feito em forno de convecção ou micro-ondas;
- . em água com temperatura inferior a 21 °C por 4 horas;
- . em temperatura ambiente, em local sem contaminação ambiental (vento, pó, excesso de pessoas, utensílios, etc.), monitorando a temperatura superficial, sendo que ao atingir 3 a 4 °C, deve-se continuar o degelo na geladeira a 4 °C.

7.6.3 Espera pós-cocção

Etapla onde os alimentos que sofreram cocção devem atingir 55 °C em sua superfície, para serem levados à refrigeração.

7.6.4 Refrigeração

Etapla onde os alimentos passam da temperatura original ou pós-cocção (55 °C), para a temperatura específica de cada produto, de acordo com os seguintes requisitos:

Alimentos que sofreram cocção:

- . de 55 °C para 21 °C, em tempo máximo de 2 horas;
- . de 21 °C para 4 °C, em tempo máximo de 6 horas.

No resfriamento forçado até 21 °C e conseqüente refrigeração até 4 °C, pode ser utilizado imersão em gelo, freezer (-18 °C), geladeira (2 a 3 °C) ou equipamento para refrigeração rápida.

Alimentos que não sofreram cocção:

Os alimentos que não sofreram cocção, ou que foram manipulados em temperatura ambiente, devem atingir a temperatura recomendada, de acordo com os critérios de uso, em 6 horas.

7.6.5 Reconstituição

Etapla onde os alimentos a serem reconstituídos recebem a adição de água própria para consumo e, após esta reconstituição, devem ser consumidos imediatamente ou aquecidos ou refrigerados, conforme critérios de uso.

7.6.6 Pré-preparo

Etapa onde os alimentos sofrem tratamento ou modificações através de higienização, tempero, corte, porcionamento, seleção, escolha, moagem e/ou adição de outros ingredientes. Deve-se seguir as seguintes etapas:

- . lavar em água potável as embalagens impermeáveis antes de abri-las;
- . o tempo de manipulação de produtos perecíveis em temperatura ambiente não deve exceder a 30 minutos por lote e a 2 horas em área climatizada entre 12 °C e 18 °C.

7.6.7 Dessalgue

Etapa onde as carnes salgadas são submetidas à retirada do sal, sob condições seguras, tais como: trocas de água no máximo a 21 °C ou a cada 4 horas; em água sob refrigeração até 10 °C ou através de fervura.

7.6.8 Cocção

Etapa onde os alimentos devem atingir no mínimo 74 °C no seu centro geométrico ou combinações de tempo e temperatura como 65 °C por 15 minutos ou 70 °C por 2 minutos. Entre os diversos métodos de cocção, ressalta-se a cocção por fritura, que deve atender aos seguintes requisitos:

- . os óleos e gorduras utilizados nas frituras não devem ser aquecidos a mais de 180°C;
- . o óleo deve ser desprezado sempre que houver alteração de qualquer uma das seguintes características: sensoriais (cor, odor, sabor, etc.) ou físico-químico (ponto de fumaça, pH, peroxidase, etc.). Podem ser utilizados testes físico-químicos comerciais rápidos, desde que comprovada a sua qualidade e eficácia;
- . a reutilização do óleo pode ser realizada quando este não apresentar quaisquer alterações das características físico-químicas ou sensoriais. O óleo deve ser filtrado em filtros próprios ou pano branco fervido por 15 minutos. Quando utilizar fritadeiras com filtro, seguir as recomendações do fabricante e observar as características físico-químicas ou sensoriais. Os alimentos crus, de origem animal ou vegetal, possuem muitos microrganismos e alguns são perigosos, são conhecidos como patogênicos. Por isso, carnes, pescados e legumes devem ser bem cozidos (fervura).

7.6.9 Manutenção dos alimentos até o consumo

Nem todos os microrganismos são eliminados durante a cocção ou na higienização, por isso deve-se proteger os alimentos para que eles não desenvolvam microrganismos que causam doenças ao consumidor.

- a) Alimentos que vão ser consumidos quente devem ser mantidos bem quentes até a hora de serem consumidos.
- b) Alimentos que vão ser consumidos frios devem ser mantidos bem frios (na geladeira) até a hora do consumo. Para resfriar os alimentos é muito importante que os mesmos sejam colocados em vasilhames rasos, de 10 centímetros de profundidade, no máximo. Na geladeira, os vasilhames devem ser empilhados em forma de cruz, para permitir que o frio penetre entre eles.

IMPORTANTE: Alimentos cozidos que foram resfriados devem ser cozidos de novo se forem consumidos quentes.

7.6.10 Reaquecimento

Etapa onde os alimentos que já sofreram cocção inicial devem atingir novamente a temperatura de segurança no centro geométrico. Espera para fornecimento / distribuição: etapa onde os alimentos quentes devem ser mantidos a 65 °C ou mais, até o momento da distribuição; e os alimentos frios devem ser mantidos abaixo de 10 °C até o momento da distribuição. Estas temperaturas devem ser medidas no centro geométrico dos alimentos.

7.6.11 Porcionamento

Etapa onde os alimentos prontos para consumo sofrem manipulação com a finalidade de se

obter porções menores. Nesta etapa, a manipulação deve ser realizada observando-se procedimentos que evitem a recontaminação ou a contaminação cruzada.

7.6.12 Distribuição

Etapa onde os alimentos estão expostos para o consumo imediato, porém sob controle de tempo e temperatura para não ocorrer multiplicação microbiana e protegidos de novas contaminações, devendo serem seguidas as seguintes condutas e critérios para distribuição de alimentos quentes e frios:

- a) alimentos quentes: podem ficar na distribuição ou espera a 65 °C ou mais, por no máximo 12 h, ou a 60 °C, por no máximo 6 h, ou abaixo de 60 °C por 3 h. Os alimentos que ultrapassarem os prazos estipulados devem ser desprezados.
- b) alimentos frios: devem ser distribuídos no máximo a 10 °C por até 4 horas; quando a temperatura estiver entre 10 °C e 21 °C, só podem permanecer na distribuição por 2 horas; alimentos frios que ultrapassarem os critérios de tempo e temperatura estabelecidos devem ser desprezados.

7.6.13 Sobras

São alimentos prontos que não foram distribuídos ou que ficaram no balcão térmico ou refrigerado. Somente podem ser utilizados sobras que tenham sido monitoradas. Alimentos prontos, que foram servidos, não devem ser reaproveitados.

Os requisitos para reaproveitamento de sobras são:

- a) sobras quentes: sobras que ficaram sob requisitos de segurança, devem ser:
 - . reaquecidas a 74 °C e mantidas a 65 °C ou mais para serem servidas, por no máximo 12 horas;
 - . reaquecidas a 74 °C e quando atingirem 55 °C na superfície devem ser resfriadas a 21 °C em 2 horas, devendo atingir 4 °C em mais 6 horas, para serem reaproveitadas no máximo em 24 horas;
 - . na conduta acima, após atingirem 55 °C, podem ser congeladas, devendo serem seguidos os critérios de uso para congelamento;
 - . alimentos que sofreram tratamento térmico e que serão destinados à refrigeração, devem ser armazenados em volumes ou utensílios com altura máxima de 10 cm, devendo serem cobertos quando atingirem a temperatura de 21 °C ou menos.
- b) sobras frias: sobras de alimentos, que ficaram sob requisitos de segurança, devem ser:
 - . refrigerados de modo que a temperatura interna do alimento atinja 4 °C em 4 horas, podendo ser utilizados por no máximo 24 horas;
 - . também podem ser reaproveitados para pratos quentes, devendo ser levado à cocção a 74 °C e mantidos a 65 °C para distribuição por no máximo 12 horas;
 - . após atingirem 55 °C, devem ser resfriados a 21 °C em 2 horas e atingirem 4 °C em mais 6 horas, devendo ser mantidos nesta temperatura para reaproveitamento, como pratos quentes, por no máximo 24 horas;
 - . no reaproveitamento citado anteriormente, as sobras também podem ser congeladas, segundo os critérios de uso para congelamento.

7.6.14 Critérios de uso

Para produtos industrializados e armazenados em suas embalagens originais, observar as informações do fornecedor.

Para produtos manipulados e/ou embalagens de produtos industrializados que já foram abertos, se deve seguir os seguintes critérios:

- a) Congelamento: conforme o Quadro 5, a seguir:

Quadro 5: Critérios de temperatura para armazenamento de produtos já abertos

Temperatura	Tempo máximo de armazenamento
0 a -5 °C	10 dias
-5 a -10 °C	20 dias

-10 a -18 °C	30 dias
< -18 °C	90 dias

b) Refrigeração:

- . Pescados e seus produtos manipulados crus: até 4 °C por 24 horas;
- . Carne bovina, suína, aves e outras e seus produtos manipulados crus: até 4 °C por 72 horas;
- . Hortifruti: até 10 °C por 72 horas;
- . Alimentos pós-cozido: até 4 °C por 72 horas;
- . Pescados pós-cozido: até 4 °C por 24 horas;
- . Sobremesas, frios e laticínios manipulados: até 8 °C por 24 horas, até 6 °C por 48 horas ou até 4 °C por 72 horas;
- . Maionese e misturas de maionese com outros alimentos: até 4 °C por 48 horas ou até 6 °C por 24 horas.

Obs.: Outras preparações podem seguir outros critérios, desde que sejam observados: o tipo de alimento e suas características intrínsecas (a_w , pH e outros), procedendo-se ao estudo de vida-de-prateleira através de análise sensorial, microbiológica seriada e, se necessário, físico-química.

7.6.15 Guarda de amostras

A guarda de amostra deve ser realizada com o objetivo de esclarecimento de ocorrência de enfermidade transmitida por alimentos prontos para o consumo, conforme descrito a seguir:

- . Amostras: as amostras que devem ser coletadas as dos produtos que são componentes do cardápio da refeição servida, na distribuição, 1/3 do tempo antes do término da mesma.
- . Técnica de coleta:
 - a) identificar as embalagens ou sacos esterilizados ou desinfetados com nome do local, data, horário, produto e nome do responsável pela coleta;
 - b) proceder a higienização das mãos;
 - c) abrir a embalagem ou o saco sem tocá-lo internamente nem o soprar;
 - d) colocar a amostra do alimento;
 - e) retirar o ar e vedar.
- . Utensílios utilizados para coleta: os utensílios são os mesmos utilizados na distribuição (um para cada tipo de alimento). Podem ser utilizados também utensílios desinfetados com álcool 70%, fervidos por 10-15 minutos ou flambados, ou qualquer outro método de desinfecção próprio para esta finalidade.
- . Quantidade de amostra: mínimo de 100 gramas.
- . Armazenamento: por 72 horas sob refrigeração até 4 °C ou sob congelamento a -18 °C. Líquidos só podem ser armazenados por 72 horas, sob refrigeração até 4 °C.

7.7 Higienização de hortifrutigranjeiros

A pré-lavagem de hortifruti, quando existente, deve ser feita em água potável e em local apropriado. Para o preparo destes gêneros, deve ser realizada a higienização completa que compreende:

- . lavagem criteriosa com água potável;
- . desinfecção: imersão em solução clorada por 15 a 30 minutos;
- . enxágua com água potável.

Não necessitam de desinfecção:

- . frutas não manipuladas;
- . frutas cujas cascas não são consumidas, tais como laranja, mexerica, banana e outras, exceto as que serão utilizadas para suco;
- . frutas, legumes e verduras que irão sofrer ação do calor, desde que a temperatura no interior atinja no mínimo 74 °C;

. ovos inteiros, tendo em vista que devem ser consumidos após cocção atingindo 74 °C no interior.

Os produtos permitidos para desinfecção de alimentos, estão no Quadro 6, a seguir:

Quadro 6: Produtos permitidos para desinfecção de alimentos

Princípio ativo	Concentração (ppm)
Hipoclorito de Sódio a 2,0 - 2,5%	100 - 250
Hipoclorito de Sódio a 1%	100 – 250
Cloro orgânico	100 - 250

(Fonte: Guia para elaboração dos POPs Série Food Design)

As diluições utilizadas são:

- . solução clorada a 200 - 250 ppm: 10 mL (1 colher de sopa rasa) de água sanitária para uso geral a 2,0 - 2,5% em 1 litro de água ou 20 mL (2 colheres de sopa rasas) de hipoclorito de sódio a 1% em 1 litro de água.
- . álcool a 70%: 250 mL de água (de preferência destilada) a 750 mL de álcool 92,8 °INPM ou 330 mL de água em 1 litro álcool.

A solução deve ser trocada a cada 24 horas. Após a lavagem e desinfecção, os hortifrutis que estão em recipientes próprios até o momento do consumo e preparo devem ser cobertos com filme plástico transparente ou tampa, para proteger de poeira, insetos e outros contaminantes.

7.8 Utilização de ovos

Os ovos podem estar contaminados com Salmonella sp. Tanto na casca como na gema. Existem medidas de controle que devem ser realizadas na indústria, porém a qualidade sanitária das preparações à base de ovos nas empresas fornecedoras de alimentos pode ser garantida com os seguintes procedimentos:

Na comercialização e compra:

- . é proibida a venda de ovos com a casca rachada;
- . verificar se os ovos estão estocados em local arejado, limpo e fresco, longe de fontes de calor; o ideal é que estejam armazenados sob refrigeração;
- . conferir o prazo de validade.

Na utilização:

- . armazenar os ovos de acordo com as instruções do fornecedor;
- . não utilizar ovos com a casca rachada;
- . evitar misturar a casca como conteúdo do ovo;
- . não reutilizar as embalagens de ovos, nem as utilizar para outras finalidades.

Na preparação:

- . não oferecer para consumo ovos crus;
- . não oferecer para o consumo alimentos preparados onde os ovos permaneçam crus;
- . preparações sem cocção (cremes, mousses, maioneses e outros) utilizar ovos pasteurizados, ovos desidratados, ovos cozidos;
- . preparações quentes: ovos cozidos por 7 minutos em fervura, no mínimo; ovos fritos com a gema dura;
- . omeletes, empanados, milanese, bolos, doces e outros: atingir 74 °C no centro geométrico.

7.9 Armazenamento de alimentos

7.9.1 Procedimento básicos

O armazenamento de alimentos envolve três procedimentos básicos:

- . armazenamento sob congelamento: etapa onde os alimentos são armazenados à temperatura de -10 °C ou menos, de acordo com as recomendações dos fabricantes, constantes na rotulagem ou dos critérios de uso

- . armazenamento sob refrigeração: etapa onde os alimentos são armazenados à temperatura de 0 °C a 10 °C, de acordo com as recomendações dos fabricantes, constantes na rotulagem ou dos critérios de uso;
- . estoque seco: etapa onde os alimentos são armazenados à temperatura ambiente, segundo especificações no próprio produto e recomendações dos fabricantes, constantes na rotulagem.

7.9.2 Disposição e controle no armazenamento

- . a disposição dos produtos deve obedecer à data de fabricação, sendo que os produtos de fabricação mais antiga são posicionados a serem consumidos em primeiro lugar, PEPS - primeiro que entra, primeiro que sai ou pode utilizar o conceito PVPS primeiro que vence primeiro que sai;
- . todos os produtos, inclusive os produtos descartáveis, devem estar adequadamente identificados de limpeza, químicos, de higiene e perfumaria;
- . é proibida a entrada de caixas de madeira dentro da área de armazenamento e manipulação;
- . caixas de papelão não devem permanecer nos locais de armazenamento sob refrigeração ou congelamento, a menos que haja um local exclusivo para produtos contidos nestas embalagens (exemplo: *freezer* exclusivo ou câmara exclusiva);
- . alimentos ou recipientes com alimentos não devem estar em contato com o piso, e sim, apoiados sobre estrados ou prateleiras das estantes. Respeitar o espaçamento mínimo necessário que garanta a circulação de ar (10 cm);
- . alimentos que necessitem ser transferidos de suas embalagens originais devem ser acondicionados de forma que se mantenham protegidos, devendo ser acondicionados em contentores descartáveis ou outro adequado para guarda de alimentos, devidamente higienizados. Na impossibilidade de manter o rótulo original do produto, as informações devem ser transcritas em etiqueta apropriada;
- . produtos destinados à devolução devem ser identificados por fornecedor e colocados em locais apropriados, separados da área de armazenamento e manipulação;
- . nunca utilizar produtos vencidos;
- . quando houver necessidade de armazenar diferentes gêneros alimentícios em um mesmo equipamento refrigerador, respeitar: alimentos para consumo dispostos nas prateleiras superiores; os semiprontos e/ou pré preparados nas prateleiras do meio e os produtos crus nas prateleiras inferiores, separados entre si e dos demais produtos;
- . as embalagens individuais de leite, ovo pasteurizado e similares podem ser armazenadas em geladeiras ou câmaras, devido a seu acabamento ser liso, impermeável e lavável;
- . podem ser armazenados no mesmo equipamento para congelamento (*freezer*) tipos diferentes de alimentos, desde que devidamente embalados e separados.

7.9.3 Armazenamento pós-manipulação

Também pode ocorrer o armazenamento de alimentos, feito pós-manipulação, que deve seguir os seguintes preceitos:

- . todos os alimentos que foram descongelados para serem manipulados, não devem ser recongelados crus;
- . todos os alimentos pré-preparados ou prontos, mantidos em armazenamento, devem ser

devidamente identificados por etiquetas;

. alimentos prontos congelados que foram descongelados não devem ser recongelados;

. alimentos crus semiprontos, preparados com carnes descongeladas, podem ser congelados desde que sejam utilizados diretamente na cocção, atingindo no mínimo 74 °C no centro geométrico;

. alimentos que foram retirados da embalagem original, manipulados e armazenados crus sob refrigeração, devem ser devidamente identificados por etiquetas, respeitando os critérios de uso;

. alimentos industrializados, que não tenham sido utilizados totalmente, e que necessitem ser retirados da embalagem original, devem ser retirados da embalagem original, colocados em embalagens adequadas e identificados por etiquetas, respeitando os critérios de uso.

7.10 Transporte de alimentos

Os meios de transporte de alimentos destinados ao consumo humano, refrigerados ou não, devem garantir a integridade e a qualidade a fim de impedir a contaminação e deterioração dos produtos. Os cuidados a serem tomados são:

. é proibido manter ou transportar no mesmo compartimento de um veículo, alimentos prontos para o consumo, outros alimentos e substâncias estranhas que possam contaminá-los ou corrompê-los;

. excetuam-se da exigência do item anterior, os alimentos embalados em recipientes hermeticamente fechados, impermeáveis e resistentes, salvo com produto tóxicos;

. não é permitido transportar alimentos conjuntamente com pessoas e animais;

. a cabine do condutor deve ser isolada da parte que contém os alimentos, e esta deve ser revestida de material liso, resistente, impermeável, atóxica e lavável;

. no transporte de alimentos, deve constar nos lados direito e esquerdo, de forma visível, dentro de um retângulo de 30 cm de altura por 60 cm de comprimento os dizeres: Transporte de Alimentos, nome, endereço e telefone da empresa, Produto Perecível (quando for o caso);

. os veículos de transporte de alimentos devem possuir Certificado de Vistoria, de acordo com a legislação vigente;

. os métodos de higiene e desinfecção devem ser adequados às características dos produtos e dos veículos de transportes;

. quando a natureza do alimento assim o exigir, deve ser colocado sobre prateleiras e estrados, quando necessário devem ser removíveis, de forma a evitar danos e contaminação;

. os materiais utilizados para proteção e fixação da carga (cordas, encerados, plásticos e outros) não devem constituir fonte de contaminação ou dano para o produto, devendo os mesmos serem desinfetados, juntamente com o veículo de transporte;

. a carga e/ou descarga não devem representar risco de contaminação, dano ou deterioração do produto e/ou matéria-prima alimentar;

. nenhum alimento deve ser transportado em contato direto com o piso do veículo ou embalagens ou recipientes abertos;

. os equipamentos de refrigeração não devem apresentar risco de contaminação para o

produto e deve garantir, durante o transporte, temperatura adequada para o mesmo;

. os alimentos perecíveis crus ou prontos para o consumo devem ser transportados em veículo fechado, dependendo da sua natureza, nas seguintes condições:

- a) refrigeração ao redor de 4 °C, com tolerância até 7 °C;
- b) resfriamento ao redor de 6 °C, não ultrapassando 10 °C ou conforme especificação do fabricante expressa na rotulagem;
- c) aquecimento com tolerância até 60 °C;
- d) congelamento com tolerância até -12 °C;

. os veículos de transporte, que necessitem controle de temperatura, devem ser providos permanentemente de termômetros calibrados e de fácil leitura;

. os critérios de temperatura de transporte fixados são para os produtos e não para os veículos, que deverão ter um sistema compatível para que o produto seja mantido na temperatura recomendada;

. a exigência de veículos frigorificados fica na dependência do mecanismo de transporte e das características do produto.

Os termômetros utilizados para realizar o controle das temperaturas, devem ser aferidos periodicamente, através de equipamentos próprios ou de empresas especializadas. Quando usado, não devem propiciar risco de contaminação. Suas hastes devem ser lavadas e desinfetadas antes e depois de cada uso.

7.11 Controle de pragas

O controle de pragas é um processo de tomada de decisões que envolve encontrar e monitorar as pragas, estabelecer limites para a ação e seleção de métodos de manejo. Quando uma população de pragas já está estabelecida, o objetivo mais comum dos programas de controle adotados é a eliminação desta população, porém, esta atividade só será eficaz se as condições iniciais que permitiram a ocorrência da infestação sejam eliminadas ou o acesso destas seja completamente bloqueado.

Normalmente, este controle é feito por uma empresa Controladora de Vetores e Pragas Urbanas ou Entidade Especializada, que são licenciadas pela autoridade sanitária competente do Estado ou Município, especializadas na manipulação e aplicação de desinfetantes domissanitários (inseticidas, rodenticidas e repelentes), devidamente registrados no Ministério da Saúde, para o controle de insetos, roedores e de outros animais nocivos à saúde, em domicílios e suas áreas comuns, no interior de instalações, em edifícios públicos ou coletivos, em estabelecimentos industriais, comerciais e de prestação de Serviços de Saúde, transporte coletivo e ambientes afins, observadas as restrições de uso e segurança durante a sua aplicação e tendo um responsável técnico legalmente habilitado.

As pragas podem ser urbanas, animais que infestam ambientes urbanos, podendo causar agravos à saúde e/ou prejuízos econômicos e os vetores, que são artrópodes ou outros invertebrados, que transmitem infecções, através do carreamento externo (transmissão passiva ou mecânica) ou interno (transmissão biológica) de microrganismos.

7.11.1 Controle integrado de pragas

O controle integrado de Pragas ou Gerenciamento Integrado, é um sistema que incorpora ações preventivas e corretivas, destinadas a impedir que vetores e as pragas ambientais possam gerar problemas significativos. Visa minimizar abusivo e indiscriminado de praguicidas. É uma seleção de métodos de controle e desenvolvimento de critérios que garantam resultados favoráveis sob o ponto de vista higiênico, ecológico e econômico.

7.11.2 Responsável técnico

É o técnico legalmente habilitado, de nível superior, responsável pela qualidade, eficácia e segurança dos serviços prestados, sua supervisão, treinamento dos funcionários e aquisição de produtos saneantes domissanitários. A exigência de profissional de nível superior, se justifica pela necessidade de amplo conhecimento para uma atuação responsável, incluindo informações referentes à toxicologia, hábitos e características dos vetores e pragas urbanas, equipamentos e métodos de aplicação, produtos composição e uso, considerando que o controle de pragas tem por finalidade evitar os danos ocasionados pelas pragas sem riscos à saúde do usuário do serviço, do operador e sem prejuízo ao meio ambiente.

7.11.3 Certificado ou comprovante de execução do serviço

É o documento que as empresas são obrigadas a fornecer ao final de cada serviço executado, assinado pelo responsável técnico onde conste pragas-alvo, nome e a composição qualitativa do produto ou associação utilizada, as proporções e a quantidade total empregada por área, bem como o antídoto a ser utilizado no caso de acidente, telefone dos Centros de Controle de Intoxicação, (CEATOX).

7.12 Potabilidade de água

A água é utilizada para a higienização do ambiente e instalações, dos utensílios e equipamentos que entram em contato com os alimentos, bem como para uso dos colaboradores que os manipulam. Também, pode ser utilizada diretamente no processamento dos alimentos, na produção de gelo e outros. Nesse sentido, é imprescindível que a água a ser usada em uma indústria de alimentos seja potável, isto é, límpida, inodora, transparentes e livre de contaminações químicas e bacteriológicas.

A água potável pode ser obtida de três diferentes tipos de suprimentos: rede pública, poços artesianos ou semiartesianos próprios, ou pode ser comprada de terceiros. Pode ainda ser coletada em estado bruto de rios, lagos ou cisternas, sendo, a seguir, submetida a tratamento adequado para ser transformada em água potável com a implantação de ETA estação de tratamento de água.

A água potável deve estar em conformidade com a Portaria MS nº 1469, de 29 de dezembro de 2000 e Portaria MS nº 888, de 04 de maio de 2021 onde estão relacionados vários parâmetros de qualidade de água, tais como: físicos (cor, turbidez, odor e sabor), químicos (dureza, acidez, alcalinidade, sílica, ferro, manganês e cloro residual) e microbiológicos (bactérias heterotróficas, coliformes totais, coliformes decais e outros).

Para executar o controle da potabilidade da água, é necessário prever os pontos de coleta e o procedimento para coletar as amostras, determinar a frequência desta amostragem, as análises a serem realizadas com sua respectiva metodologia (que deve ser oficial) e os responsáveis por executar estas etapas. Além de estabelecer as determinações analíticas necessárias, aconselha-se o estabelecimento de medidas de controle de caráter preventivo.

Estas medidas podem ser: manutenção de encanamentos, manutenção e higienização de reservatórios, e outros. Para o controle da potabilidade da água é importante também realizar periodicamente:

- . inspeção de drenos e encanamentos;
- . inspeção de reservatórios;
- . análise de potabilidade após higienização do reservatório;
- . dosagem de cloro.

Em casos de irregularidades com conseqüente comprometimento da potabilidade da água, ações corretivas devem ser tomadas. Estas ações corretivas dependem do grau de comprometimento do produto final e do tipo de produção envolvida. Podem ser recomendadas desde uma parada da produção até a destruição dos produtos produzidos com esta água comprometida, dependendo da irregularidade e efeito no produto final. Correções do sistema de encanamento e higienização do reservatório de água também

podem ser consideradas.

Análises de potabilidade, ações preventivas e corretivas, inspeções em reservatórios e em encanamentos, higienização de reservatórios e análises de teor de cloro devem gerar registro.

7.12.1 Reservatório

É obrigatória a presença de reservatório de água em estabelecimentos produtores de alimentos. Este reservatório deve estar isento de rachaduras e sempre tampado, devendo ser limpo e desinfetado nas seguintes situações: quando for instalado; a cada 6 meses e na ocorrência de acidentes que possam contaminar a água (presença de animais, sujeira, enchentes, etc.).

Laudo de análise: a RDC nº 275 determina a obrigatoriedade da apresentação do Laudo de análise das determinações analíticas e do Certificado de Execução da higienização do reservatório da água de abastecimento, caso estas atividades sejam realizadas por empresas terceirizadas. Recomenda-se que o laudo seja de laboratório confiável, ou oficial ou com certificação em NBR ISSO/IEC 17025.

7.13 Escolha de locais de preparo e venda de alimentos

Locais empoeirados ou próximos de bueiros, fossas e outras áreas que soltem cheiro ruim devem ser evitados para o preparo e venda de alimentos. Estes locais são alta fonte de contaminação, principalmente de microrganismos perigosos. Os papéis, copos, latas descartáveis e restos de alimentos, devem ser colocados em latas de lixo forradas e tampadas, pois atraem insetos e animais.

7.14 Sistema de etiquetas de identificação

As etiquetas devem ser colocadas em cada alimento embalado ou nos lotes de monoblocos, assadeiras ou gastronômicos, com os alimentos não embalados, com a identificação, conforme Quadro 7.

Quadro 7: Identificação das etiquetas de produtos embalados

Fornecedor	Nº Registro	Nº Nota Fiscal
Produto	Marca	Origem
Conservação	Prazo de validade*	Utilizar até **

* de acordo com a rotulagem

** a data deve estar de acordo com os critérios de uso

8 Implantação do Programa de Boas Práticas

8.1 Procedimentos Preliminares

Nesta etapa é feito o levantamento das necessidades e a mobilização de toda a empresa para atuação nas atividades a serem desenvolvidas na implantação das Boas Práticas (BP). Para fazer o levantamento de necessidades, ou seja, verificar a situação da empresa, utiliza-se um *checklist*. Para a implantação das Boas Práticas de Fabricação é necessário que a empresa esteja sensibilizada para a realização de um diagnóstico da situação.

A avaliação da situação da empresa, através da avaliação da documentação de referência e aplicação do *checklist*, tem como finalidade o cumprimento dos requisitos fundamentais do Programa de Boas Práticas. Normalmente, esta etapa é feita por um consultor especializado no assunto, ou por profissional da empresa que tenha sido treinado.

Para conduzir o Programa de BP, é necessário que seja definido um colaborador da empresa, que em função da sua capacidade técnica e liderança, possa assumir esta responsabilidade. Após a nomeação do coordenador do programa de BP, é necessário que seja montada a equipe multidisciplinar, composta por representantes dos diversos setores

da empresa. A equipe multidisciplinar tem como atribuição auxiliar o Coordenador no desenvolvimento de todas as atividades de implantação do programa, tais como: levantamento de necessidades, elaboração do plano de ação, elaboração dos procedimentos e documentos, treinamento de funcionários, implementação e verificação. Após a formação da equipe multidisciplinar, é necessário que seja feito um programa de capacitação técnica, com o objetivo de sensibilizá-la nos requisitos fundamentais de Boas Práticas, indicadores de desempenho e da metodologia a ser utilizada.

Após o treinamento da equipe multidisciplinar, deve ser feita a conscientização e mobilização de todos os colaboradores, com a finalidade de divulgar o Programa BP, esclarecendo a sua importância nos aspectos técnico, econômico, de segurança e legal.

8.2 Implantação das BP/PPHO

Neste passo, deve ser elaborado o Plano de Ação adequado, baseado na aplicação do *checklist*, para adequação das não conformidades para todas as etapas, estabelecendo ações corretivas e a mobilização de pessoal e recursos para a sua execução. Os itens críticos para o controle dos perigos à saúde do consumidor devem ser priorizados. Esta avaliação inicial tem como principal objetivo o levantamento do momento atual da empresa quanto ao cumprimento dos requisitos fundamentais do Programa de BP; é realizada uma avaliação na documentação de referência, no caso de a empresa já estar desenvolvendo alguma atividade de BP, e uma inspeção utilizando o roteiro de diagnóstico inicial (referência: Manual de APPCC/Senai-RJ). Deve-se montar uma equipe multidisciplinar, para que estabeleçam como serão implantadas, como serão controladas e quais necessitam de registros. Isto é importante, para garantir a produção de um alimento seguro.

8.3 Controle e monitorização

O controle ou monitorização é a forma de tomar conhecimento se algo está sendo feito da maneira correta ou não, para poder corrigir o erro, se for o caso. O controlador de qualidade é o responsável pela correção de falhas, para produzir um alimento de qualidade e que seja saudável para o consumidor. Por falta destes controles e de ações corretivas, quando necessárias, é que acontecem as doenças transmitidas pelos alimentos. Com o controle e as ações corretivas, consegue-se:

- . eliminação dos perigos;
- . alimentos seguros;
- . clientes satisfeitos;
- . lucro certo.

8.4 Controle e ações corretivas

Para controlar os perigos durante a produção de alimentos, deve-se saber: o que controlar; quando controlar e quem vai controlar. Também, deve-se saber qual a ação corretiva que será tomada em cada caso.

As Boas Práticas de Fabricação evitam uma série de perigos para os alimentos; assim, devem ser usadas de maneira correta e, por isso, deve-se controlar:

- . higienização de um utensílio ou equipamento de processo;
- . higienização das mãos de uma pessoa que manipula alimento;
- . eliminação de insetos na área de manipulação;
- . armazenamento e manuseio de produtos tóxicos em lugares seguros e controlados;
- . qualidade da água usada no estabelecimento;
- . saúde dos colaboradores.

8.5 Procedimentos para controle

O controle das Boas Práticas de Fabricação pode ser realizado de diversas formas:

8.5.1 Checklist

Usado diária ou periodicamente, para controle dos diversos itens das BPF; ele ajuda, de um modo geral, a verificar os pontos que devem ser observados e, assim, registrar-se aqueles que não estão sendo bem controlados e os que precisam de aplicação de ações corretivas.

8.5.2 Estabelecimento de procedimentos de monitorização

Recebimento de matérias-primas, de processamento térmico, processos de refrigeração e congelamento, de descongelamento e outros.

8.5.3 Instrumentos de controle

Os instrumentos mais usados são:

. **Termômetros:** para medir as temperaturas dos alimentos e dos equipamentos. São exemplos de medições: temperatura de uma câmara de refrigeração; temperatura de uma mistura que está sendo aquecida; temperatura do produto que chega e outros. Os resultados obtidos devem ser registrados em planilhas.

Alguns cuidados devem ser tomados com o termômetro: deve ser calibrado periodicamente, para que indique a temperatura correta; deve-se tomar cuidado com o sensor (haste) para que não entorte (ele é a parte do termômetro que entra em contato com o alimento); deve-se mantê-lo sempre com a bateria carregada.

Ao verificar-se a temperatura de um alimento, deve-se:

- . higienizar o sensor do termômetro;
- . introduzir a ponta do sensor no centro do alimento;
- . não tocar com o sensor na parede do recipiente;
- . esperar estabilizar a temperatura e fazer a leitura;
- . registrar (quando for o caso) a temperatura;
- . novamente higienizar o sensor e guardar o termômetro.

. **Relógios ou despertadores:** para medir o tempo em que um alimento se mantém em uma determinada condição, como por exemplo: tempo de descongelamento de um alimento; tempo de higienização (mais especificamente a sanificação) das frutas e hortaliças; tempo de cozimento; tempo de congelamento.

. **Kits para controle de cloro:** usado para controle da concentração de soluções cloradas que servem para desinfetar utensílios, equipamentos, alimentos, ou também água de abastecimento.

8.5.4 Avaliações sensoriais

A primeira avaliação deve ser feita por inspeção visual para perceber resíduos de alimentos; por exemplo, após uma higienização (equipamentos, utensílios), se houver qualquer resíduo, o mesmo poderá ser percebido na inspeção. Não havendo sinais de resíduos pela visão, pode-se fazer um segundo exame pelo toque (com um papel branco ou com a mão higienizada); percebendo-se sinais de gordura ou sujidades, a operação de higienização da superfície deve ser repetida.

8.5.5 Análises laboratoriais

As análises em laboratórios especializados são necessárias para nos dar informações sobre controle que não podem ser feitos pela vista ou pelo toque. Como exemplo, temos: análise de água (para saber nível de sais de cloro; para verificar contaminação por microrganismos); análise de matérias-primas (quando se suspeita de um fornecedor ou a marca ou origem do produto é desconhecida); análise de produtos acabados (para saber como estão os alimentos produzidos ou para verificar se as BPF estão sendo feitas e se estão bem feitas; análises de superfícies de mãos, utensílios ou equipamentos, para verificar se as operações

de higienização estão sendo feitas adequadamente.

8.6 Quem controla e como controla

A manutenção do Programa de BPF exige a participação e o comprometimento de todos, cada um cuidando de fazer os procedimentos corretamente (de higienização de superfícies, mãos, etc.), monitorizando, registrando em planilhas apropriadas e tomando as ações corretivas quando necessárias. Quem faz e controla a operação tem muita responsabilidade; todo momento é importante e uma falha pode provocar sérios problemas. Portanto, todos são importantes para que a segurança seja garantida, e cada um deve ser treinado nas operações que precisa realizar.

O monitor é o responsável pelo controle das BPF's; ele deve saber o que vai controlar, como e quando controlar. Geralmente, o monitor é a própria pessoa que faz a operação. Ele também registra a observação (se for o caso), e faz ou indica alguém para fazer a ação corretiva, toda vez que for necessária.

O responsável técnico é a pessoa responsável pelo estabelecimento para produzir os alimentos com segurança, ou seja, é responsável por fazer cumprir as BPF. Deve supervisionar o trabalho dos chefes, supervisores ou encarregados e, se não houver estes cargos, dos próprios monitores.

8.7 Registros

Dependendo da quantidade de refeições produzidas e da variedade, pode haver maior ou menor necessidade de registros, para controlar as etapas mais importantes. Entretanto, nem todos os controles precisam ser registrados. O registro mostra as alterações que ocorrem no processo e, quando necessário, as ações corretivas que foram tomadas. Os registros dão garantia aos seus clientes e aos órgãos de fiscalização de que o estabelecimento está controlando os perigos no local de trabalho.

Somente são mantidos (arquivados por tempo variável, dependendo da situação) os seguintes registros: os *checklist* de BPF; lista de presença de treinamentos; planilhas de registro de temperaturas e/ou tempo nos pontos anteriormente definidos; planilha de ações corretivas tomadas, sempre que houver desvio; laudos de análise; planilhas de potabilidade da água; registro de desinsetização / desratização e outros registros que tenham sido estabelecidos, de acordo com a produção.

8.8 Coleta de amostras

Amostras dos produtos acabados devem ser coletadas e armazenadas adequadamente para realização de análises microbiológicas, quando necessário. Deve ser feito um plano de amostragem, de acordo com as análises a serem feitas e tipo de produto.

Conclusões e recomendações

A avaliação das BPF's em estabelecimentos de produção ou comercialização, por meio de utilização de questionários apropriados, é um subsídio para a qualificação e triagem de fornecedores, como bases para vistoria fiscal sanitária, para a verificação, pelo próprio estabelecimento, do cumprimento das BPF's ou como base para implantação do sistema APPCC.

Deve-se também fazer consulta a ISO 22000, de 06 de junho de 2005, Sistemas da Gestão de Segurança de Alimentos Requisitos para Qualquer Organização na Cadeia Produtiva de Alimentos.

Esta ISO é conhecida como Global Food Safety Management System, que é aplicável a toda cadeia produtiva de alimentos, incluindo empresas de embalagem, ração e serviços. O objetivo da ISO 22000 é garantir o fornecimento de um alimento seguro, ao contrário da ISO 9001, cujo objetivo é garantir a performance da organização.

Referências

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Cartilha sobre Boas Práticas para Serviços de Alimentação** – Resolução-RDC nº 216/2004. 3 ed., Brasília. Disponível em: <<http://antigo.anvisa.gov.br/documents/33916/389979/Cartilha+Boas+Pr%C3%A1ticas+para+Servi%C3%A7os+de+Alimenta%C3%A7%C3%A3o/d8671f20-2dfc-4071-b516-d59598701af0>>. Acesso em 02 ago. 2021.

FOOD DESIGN. Consultoria em BPF. Disponível em <<http://www.fooddesign.com.br>>. Acesso em 02 ago. 2021.

MARINS, Bianca Ramos; TANCREDI, Rinaldini C. P.; GEMAL, André Luís. **Segurança alimentar no contexto da vigilância sanitária: reflexões e práticas**. Rio de Janeiro: EPSJV, 2014. 288 p. Disponível em: <https://www.epsjv.fiocruz.br/sites/default/files/seguranca_alimentar_vigilancia_0.pdf>. Acesso em 02 ago. 2021.

SENAI - CENTRO DE TECNOLOGIA DE PRODUTOS ALIMENTARES. **Trabalhando com segurança na produção de alimentos**. 2. ed. Rio de Janeiro: SENAI/DN, 2000. 32p. (Série Qualidade e Segurança Alimentar). Disponível em: <<https://pt.scribd.com/document/11564196/Projeto-MESA-SEBRAE-Industria>>. Acesso em 02 ago. 2021.

TOMIC, Renata Graça Pinto et al. Metodologia para avaliação das boas práticas de fabricação em indústrias de pão de queijo. **Food Science and Technology** [online]. 2005, v. 25, n. 1, p. 115-120, 2005. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0101-20612005000100019>>. Acesso em 02 ago. 2021.

VIEIRA, Darlene Ana de Paula; FERNANDES, Nayara Cláudia de Assunção Queiroz. **Microbiologia Geral**. Inhumas: IFG; Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, 1 ed., 2012. 100 p. Disponível em: <https://www.ufsm.br/app/uploads/sites/413/2018/12/05_microbiologia_geral.pdf>. Acesso em 02 ago. 2021.

Identificação do Especialista

Lilian Guerreiro

Anexos

1 Legislação

Lei nº 6437, de 20 de agosto de 1977 (Presidência da República). Configura infrações à legislação sanitária federal, estabelece as sanções respectivas, e dá outras providências.

Lei nº 8078, de 11 de setembro de 1990 (Presidência da República). Dispõe sobre o Código de Defesa do Consumidor e dá outras providências.

Portaria nº 24, de 29 de dezembro de 1994 (Ministério do Trabalho). Esta Norma Regulamentadora NR 07, estabelece a obrigatoriedade de elaboração e implementação, por parte de todos os empregadores e instituições que admitam trabalhadores como empregados, do Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional PCMSO, com o objetivo de promoção e preservação da saúde do conjunto de seus trabalhadores.

Portaria nº 518, de 25 de março de 2004 (Ministério da Saúde). Aprova a Norma de Qualidade da Água para Consumo Humano, de uso obrigatório em todo o território nacional.

Portaria nº 888, de 4 de maio de 2021 (GM/MS). Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade.

Resolução – RDC nº 24, de 08 de junho de 2015 (ANVISA). Dispõe sobre o recolhimento de alimentos e sua comunicação à ANVISA e aos consumidores.

Portaria nº 1428, de 26 de novembro de 1993 (Ministério da Saúde). Aprova o Regulamento Técnico para a inspeção sanitária de alimentos, as diretrizes para o estabelecimento de Boas Práticas de Produção e de Prestação de Serviços na Área de Alimentos e o Regulamento Técnico para o estabelecimento de padrão de identidade e qualidade para serviços e produtos na área de alimentos.

Portaria nº 1469, de 29 de dezembro de 2000 (Ministérios da Saúde). Potabilidade de água para consumo humano. Estabelece os procedimentos e responsabilidades relativos ao controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade, e dá outras providências.

Resolução – RDC nº 275, de 21 de outubro de 2002 (ANVISA). 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.

Resolução RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004 (Ministério da Saúde). Aprova o Regulamento Técnico e estabelece procedimentos de Boas Práticas para serviços de alimentação a fim de garantir as condições higiênico-sanitárias do alimento preparado.

Resolução - RDC nº 331, de 23 de dezembro de 2019 (ANVISA). Dispõe sobre os padrões microbiológicos de alimentos e sua aplicação.

Resolução - RDC nº 52, de 22 de outubro de 2009 (ANVISA). Dispõe sobre o funcionamento de empresas especializadas na prestação de serviço de controle de vetores e pragas urbanas e dá outras providências.

Resolução RDC nº 91, de 11 de maio de 2001 (ANVISA). Aprova o Regulamento Técnico Critérios Gerais e Classificação de Materiais para Embalagens e Equipamentos em Contato com Alimentos constante do Anexo desta Resolução.

Resolução RDC nº 497, de 20 de maio de 2021 (ANVISA). Dispõe sobre os procedimentos administrativos para concessão de Certificação de Boas Práticas de Fabricação e de Certificação de Boas Práticas de Distribuição e/ou Armazenagem.

2 Bibliografia para consulta

Livro: Boas Práticas de Fabricação em Restaurantes: Manual de Roteiro para Elaboração. Fénelon do Nascimento Neto. Editora SENAC SÃO PAULO, disponível em: <<https://www.estantevirtual.com.br/>>.

3 Consultoria

BSI Brasil
São Paulo, SP
Telefone: (11 2148-9600
E-mail: bsibrasil@bsigroup.com
Site: <https://www.bsigroup.com/pt-BR/>

Conpleq Consultoria
Rio de Janeiro, RJ
Site: <https://www.conpleq.com.br/>

FOOD Design
(Sistemas integrados para a gestão de qualidade de alimentos e bebidas)
São Paulo, SP
Fone: (0XX11) 3218-1919 e 3120-6965 / Fax: (0XX11) 3218-1617
Site: www.fooddesign.com.br

E-mail: fooddesign@fooddesign.com.br

RABG – Serviços Regulatórios
Ribeirão Preto, SP
Site: <https://ragb.com.br/>

FIRJAN SENAI
E-mail: faleconosco@firjan.com.br
Site: <https://www.firjansenai.com.br/cursorio/portal/index.php>





Serviço Brasileiro de Respostas Técnicas
www.respostatecnica.org.br