

# DOSSIÊ TÉCNICO

Programa de Boas Práticas de Fabricação e  
Procedimentos Operacionais Padronizados

Regina Lúcia Tinoco Lopes

Fundação Centro Tecnológico de Minas Gerais  
CETEC

dezembro  
2007



## Sumario

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>FUNDAMENTOS LEGAIS.....</b>	<b>5</b>
<b>2.1</b>	<b>Legislação de caráter geral .....</b>	<b>5</b>
<b>2.2</b>	<b>Legislação específica da ANVISA .....</b>	<b>6</b>
2.2.1	Água mineral e água natural.....	6
2.2.2	Amendoins processados e derivados.....	6
2.2.3	Frutas e hortaliças em conserva.....	6
2.2.4	Gelados comestíveis.....	6
2.2.5	Palmito em conserva .....	7
2.2.6	Sal destinado ao consumo humano .....	7
2.2.7	Serviços de alimentação.....	7
<b>2.3</b>	<b>Legislação específica do Ministério da Agricultura .....</b>	<b>7</b>
2.3.1	Carnes e produtos cárneos, leite e produtos lácteos e mel e produtos apícolas.....	7
2.3.2	Leite de derivados.....	7
<b>3</b>	<b>AS BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO (BPF) .....</b>	<b>8</b>
<b>3.1</b>	<b>Programa de Boas Práticas de Fabricação.....</b>	<b>8</b>
3.1.1	Comprometimento da direção.....	8
3.1.2	Designação do coordenador técnico .....	8
3.1.3	Análise das práticas de manufatura da empresa .....	8
3.1.4	Correções físicas em edificações, instalações e equipamentos .....	8
3.1.5	Definição das operações sanitárias e documentação .....	9
3.1.6	Treinamento de funcionários .....	9
3.1.7	Controle de pragas .....	9
3.1.8	Auditoria do programa .....	9
<b>3.2</b>	<b>Requisitos gerais.....</b>	<b>9</b>
3.2.1	Higiene ambiental .....	9
3.2.2	Higiene pessoal .....	13
3.2.3	Higiene operacional .....	16
<b>4</b>	<b>PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS PADRONIZADOS .....</b>	<b>18</b>
	<b>CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES .....</b>	<b>20</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>21</b>



## DOSSIÊ TÉCNICO



### Título

Programa de Boas Práticas de Fabricação e Procedimentos Operacionais Padronizados

### Assunto

Serviços de controle de qualidade de produtos alimentícios

### Resumo

O documento aborda as Boas Práticas de Fabricação (BPF) e os Procedimentos Operacionais Padronizados (POPs) aplicados à indústria de alimentos.

### Palavras-chave

BPF; boas práticas de fabricação; controle de qualidade; manipulação de alimento

### Conteúdo

## 1 INTRODUÇÃO

As Boas Práticas de Fabricação e os Procedimentos Operacionais Padronizados são enquadrados como pré-requisitos para o sistema APPCC (Avaliação de Perigos e Pontos Críticos de Controle), abrangendo um conjunto de medidas que devem ser adotadas pelos produtores/industrializadores, a fim de garantir a qualidade sanitária e a conformidade dos produtos alimentícios com os regulamentos técnicos. Veja dossiê: *Os sete princípios do APPCC*, disponível em <<http://www.respostatecnica.org.br/dossies.do?idMenu=13>>. Acesso em: 27 nov. 2007.

A implementação de um Programa de Boas Práticas de Fabricação (BPF), que a princípio parece consistir apenas no cumprimento de simples normas de manutenção e limpeza de equipamentos e instalações, revela-se ser muito mais. Significa alterar métodos de produção, modificar projetos das instalações, aprimorar os cuidados com o uso e conservação dos equipamentos e, principalmente, introduzir mudanças comportamentais de todas as pessoas envolvidas na elaboração e distribuição dos alimentos, além de alterar o sistema de gestão, já que as empresas passam a utilizar rotinas de operação padronizadas e documentadas.

As orientações gerais para elaboração do Programa de BFP fazem parte do Código Internacional de Práticas Recomendadas pelo CODEX ALIMENTARIUS, regulamento estabelecido pela Organização Mundial da Saúde / OMS e reconhecido pela Organização Mundial do Comércio/OMC. Atualmente, esse Programa é aplicado em vários setores, onde a sanidade do produto é imprescindível para a saúde do consumidor. Incluem-se aí, além dos alimentos e medicamentos, produtos de higiene, artigos hospitalares, etc.

Em relação aos alimentos, o fator qualidade tem sido um grande problema tanto para os países desenvolvidos como para os países em desenvolvimento, conforme declarações de Margaret Chan, diretora geral da OMS, em entrevista coletiva em julho de 2007. Nos

Estados Unidos, cerca de 76 milhões de pessoas são contaminadas anualmente, entre as quais mais de 300.000 acabam hospitalizadas e 5.000 morrem, o que representa um grave problema de saúde pública num país onde a defesa dos direitos do consumidor há muito tempo entrou para a agenda diária da população. É também reconhecido que deficiências higiênicas, identificadas no comércio popular de alimentos, contribuíram para várias epidemias de cólera na América Latina nos últimos 15 anos.

Recentemente o Estado de São Paulo, na sua edição de 11 de novembro de 2007, publicou o seguinte: “A Organização Mundial da Saúde alerta que cerca de 1,8 milhões de pessoas morrem no mundo por ano exclusivamente por causa da ingestão de bebidas e alimentos contaminados. De acordo com a entidade, pelo menos 200 casos de fraude e contaminação de grandes proporções são identificados a cada ano nos vários continentes, a exemplo do escândalo envolvendo leite integral (longa-vida) adulterado, revelado pela Polícia Federal há duas semanas. No caso brasileiro, porém, não foi identificado risco grave para a saúde” (CHADE, 2007).

Na origem dessas calamidades estão intoxicações e infecções provocadas por toxinas ou por microorganismos, particularmente bactérias. Para a OMC, é evidente que a incapacidade dos países para assegurar plenamente a segurança dos alimentos está se agravando, apesar das exigências legais e da expectativa de que avanços consolidados na tecnologia garantiriam produtos melhores.

O aumento das contaminações alimentares tem sido relacionado aos seguintes fatores:

- Globalização no comércio de alimentos → práticas agrícolas e condições higiênicas inadequadas nos países produtores;
- Contaminação ambiental (água, solo, ar);
- Maior agressividade das bactérias e maior resistência a antibióticos e pesticidas;
- Crescimento dos grupos populacionais vulneráveis a doenças → envelhecimento, drogas imunossupressoras;
- Bioterrorismo → contaminação deliberada;
- Intensificação da urbanização e modificação dos hábitos alimentares, com aumento do consumo de alimentos frescos ou crus, preferência por alimentos prontos ou semi-processados e, naturalmente, maior consumo de refeições fora de casa.

Há muitos anos a comercialização de alimentos nas ruas tem sido considerada um hábito cultural popular no mundo todo, como barraquinhas de sardinha na brasa em Portugal, de chás na Índia, de crepes na França, de acarajé, cachorro quente, biju, churrasquinho, pastel e frutas no Brasil. Aqui, principalmente, observa-se que a pressão socioeconômica vem acentuando o fenômeno em determinadas regiões. Com o aumento do desemprego, a venda de comida de rua tornou-se a única oportunidade de trabalho para muitos brasileiros. Porém, os limitados hábitos de higiene da maioria dos vendedores ambulantes, a ausência de água potável e de refrigeração dos alimentos, a falta de áreas adequadas para descarte do lixo e de sanitários públicos nos locais de venda, favorecem a contaminação microbiológica e a deterioração destes produtos (BALBANI, BUTUGAN, 2001).

Por outro lado, as pessoas que comem fora de casa todos os dias não são as únicas que correm o risco de contrair doenças veiculadas por alimentos. Refrigeração insuficiente, manipulação incorreta, utilização de sobras e preparação dos alimentos com mais de um dia de antecedência são algumas das causas mais freqüentes dos surtos notificados. Para informações complementares sobre o assunto, veja dossiê: *Fontes de contaminação de alimentos*, disponível em: <<http://sbrtv1.ibict.br/upload/dossies/sbrt-dossie221.pdf?PHPSESSID=bcd596c51876526636857b0235679ab7>>. Acesso em: 22 nov. 2007.

Em relação aos alimentos industrializados, a contaminação pode ter início na produção da matéria-prima e se estender às etapas de transporte, recepção, armazenamento. Durante a manipulação pode haver contaminação por condições precárias de higiene dos manipuladores, equipamentos, utensílios, ambiente interno e externo e condições inadequadas de armazenamento dos produtos prontos para consumo. A FIG. 1 é um esquema clássico para exemplificar a interferência dos perigos biológicos, químicos e físicos na cadeia alimentar.

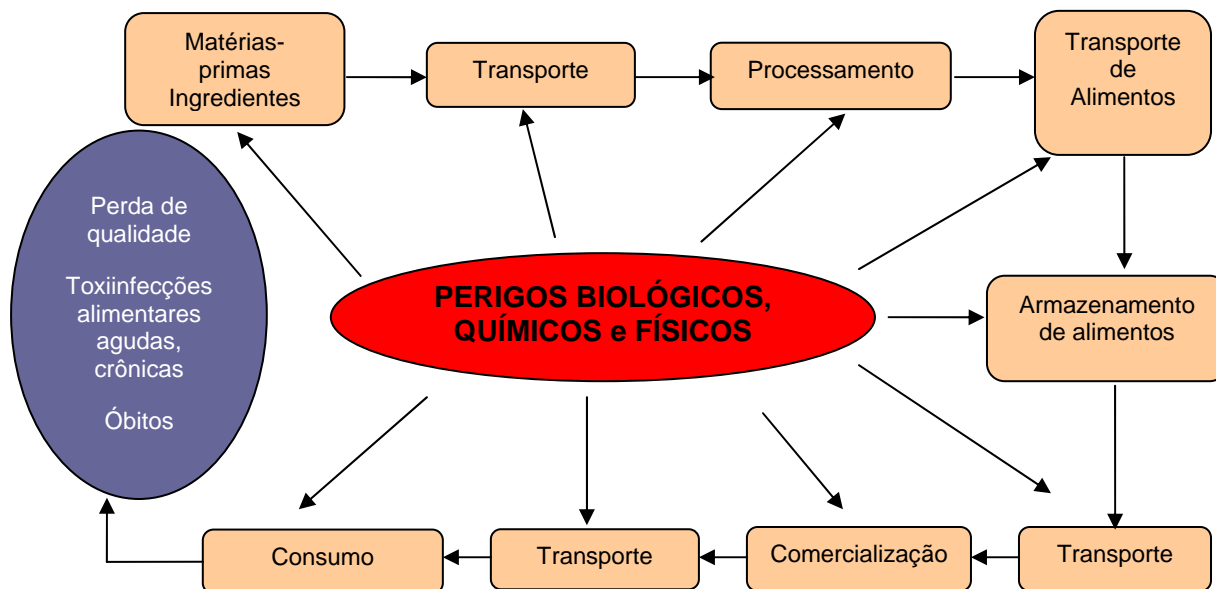


FIGURA 1 – Interferência dos perigos na cadeia alimentar  
Fonte: ILSI, 1997 (adaptação)

A metodologia empregada no Programa de Boas Práticas de Fabricação (BPF) organiza, sistematiza e documenta a sua utilização, buscando controlar todas as principais fontes de contaminação, introduzindo normas e procedimentos para o projeto, manutenção e limpeza de equipamentos e instalações.

## 2 FUNDAMENTOS LEGAIS

A legislação sanitária federal estabelece normas de caráter geral, aplicável a todo tipo de indústria alimentícia, e de caráter específico, voltadas às indústrias que processam determinadas categorias de alimentos.

### 2.1 Legislação de caráter geral

- Portaria nº1.142, de 26 de novembro de 1993, do Ministério da Saúde – estabelece as orientações necessárias que permitem executar as atividades de inspeção sanitária, de forma a avaliar as Boas Práticas para obtenção de padrões de identidade e qualidade de produtos e serviços na área de alimentos, objetivando a proteção da saúde do consumidor (BRASIL, 1993).

O Regulamento Técnico para Inspeção Sanitária de Alimentos, descrito nesta Portaria, permite avaliar a eficácia e efetividade dos processos, meios e instalações, assim como também, dos controles utilizados na produção, armazenamento, transporte, distribuição, comercialização e consumo de alimentos, através do Sistema de Avaliação dos Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC). Nos municípios, a fiscalização sanitária de alimentos deve ser exercida por fiscais credenciados pelas prefeituras locais, que para exercer suas

funções, devem seguir as normas estabelecidas pelo Código Municipal de Saúde, as Boas Práticas de Fabricação (BPF), o Sistema APPCC, a Legislação Sanitária, o Código da Defesa do Consumidor e demais normas de caráter estadual e federal.

- Portaria nº326, de 30 de julho de 1997, do Ministério da Saúde – estabelece o Regulamento Técnico sobre as condições higiênicas e de Boas Práticas de Fabricação para estabelecimentos produtores/industrializadores de alimentos. Exige o Manual de BPF (BRASIL, 1997).
- Portaria nº368, de 04 de setembro de 1997, do Ministério da Agricultura e Abastecimento/MAA – estabelece regulamento semelhante ao do Ministério da Saúde, ficando claro que também se aplica a toda pessoa física ou jurídica proprietária de pelo menos um estabelecimento no qual se realizem algumas das seguintes atividades: elaboração/industrialização, fracionamento, armazenamento e transporte de alimentos destinados ao comércio nacional ou internacional (BRASIL, 1997).
- Resolução RDC nº275, de 21 de outubro de 2002, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária / ANVISA – institui os POPs: Procedimentos Operacionais Padronizados (ANVISA, 2002).

## 2.2 Legislação específica da ANVISA

### 2.2.1 Água mineral e água natural

- Resolução RDC nº173, de 13 de setembro de 2006, da ANVISA – dispõe sobre o Regulamento Técnico de Boas Práticas para industrialização e comercialização de água mineral natural e de água natural e a lista de verificação das Boas Práticas para industrialização e comercialização de água mineral natural e de água natural. Disponível em: <<http://e-legis.anvisa.gov.br/leisref/public/showAct.php?id=23915&word>>. Acesso em: 22 nov. 2007.

### 2.2.2 Amendoins processados e derivados

- Resolução RDC nº172, de 04 de julho de 2003 – dispõe sobre o Regulamento Técnico de Boas Práticas de Fabricação para estabelecimentos industrializadores de amendoins processados e derivados e apresenta a lista de verificação das Boas Práticas de Fabricação para estabelecimentos industrializadores de amendoins processados e derivados. Disponível em: <<http://e-legis.anvisa.gov.br/leisref/public/showAct.php?id=7948>>. Acesso em: 22 nov. 2007.

### 2.2.3 Frutas e hortaliças em conserva

- Resolução RDC nº352, de 23 de dezembro de 2002 – dispõe sobre o Regulamento Técnico de Boas Práticas de Fabricação para estabelecimentos produtores / industrializadores de frutas e ou hortaliças em conserva e a lista de verificação das BPF para estabelecimentos produtores/industrializadores de frutas e ou hortaliças em conserva. Disponível em: [http://www.anvisa.gov.br/legis/resol/2002/352\\_02rdc.pdf](http://www.anvisa.gov.br/legis/resol/2002/352_02rdc.pdf)>. Acesso em: 22 nov. 2007.

### 2.2.4 Gelados comestíveis

- Resolução RDC nº267, de 25 de setembro de 2003 – estabelece os procedimentos de BPF para estabelecimentos industrializadores de gelados comestíveis a fim de garantir as condições higiênico-sanitárias do produto final, incluindo requisitos para produção, transporte e exposição à venda, dentre outros. Essa Resolução institui, ainda, a

obrigatoriedade da pasteurização das misturas a base de leite, ovos e derivados para fabricação de gelados comestíveis. Disponível em: <<http://e-legis.anvisa.gov.br/leisref/public/showAct.php?id=8133>>. Acesso em: 22 nov. 2007.

#### 2.2.5 Palmito em conserva

- Resolução RDC nº18, de 19 de novembro de 1999 – legislação inovadora na área de alimentos por apresentar em seu anexo um instrumento destinado à avaliação dos estabelecimentos industrializadores de palmito em conserva, congregando critérios relativos às Boas Práticas de Fabricação e requisitos sanitários específicos para o controle do processamento desse alimento. Disponível em: <<http://e-legis.anvisa.gov.br/leisref/public/showAct.php?id=1295>>. Acesso em: 22 nov. 2007.
- Resolução RDC nº81, de 14 de abril de 2003 – dispõe sobre a obrigatoriedade de identificação do fabricante do produto palmito em conserva, litografada na parte lateral da tampa metálica da embalagem de vidro do produto palmito em conserva e elaboração, implementação e manutenção de Procedimentos Operacionais Padronizados - POPs para acidificação e tratamento térmico. Disponível em: <<http://e-legis.anvisa.gov.br/leisref/public/showAct.php?id=11519>>. Acesso em: 22 nov. 2007.

#### 2.2.6 Sal destinado ao consumo humano

- Resolução RDC nº28, de 28 de março de 2000 – dispõe sobre os procedimentos básicos de Boas Práticas de Fabricação em estabelecimentos beneficiadores de sal destinado ao consumo humano e apresenta o roteiro de inspeção sanitária em indústrias beneficiadoras de sal. Disponível em: <<http://e-legis.anvisa.gov.br/leisref/public/showAct.php?id=3180>>. Acesso em: 22 nov. 2007.

#### 2.2.7 Serviços de alimentação

- Resolução RDC nº216, de 15 de setembro de 2004 – dispõe sobre Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação. Disponível em: <<http://e-legis.anvisa.gov.br/leisref/public/showAct.php?id=12546>>. Acesso em: 22 nov. 2007.

### 2.3 Legislação específica do Ministério da Agricultura

#### 2.3.1 Carnes e produtos cárneos, leite e produtos lácteos e mel e produtos apícolas

- Circular nº272, de 22 de dezembro de 1997 – implanta o Programa de Procedimentos Padrão de Higiene Operacional (PPHO) e do Sistema de Análise de Risco e Controle de Pontos Críticos (ARCPC) em estabelecimentos envolvidos com o comércio internacional de carnes e produtos cárneos, leite e produtos lácteos e mel e produtos apícolas. Disponível em: <[http://www.fooddesign.com.br/arquivos/legislacao/circular\\_369\\_03\\_appcc\\_est\\_export.pdf](http://www.fooddesign.com.br/arquivos/legislacao/circular_369_03_appcc_est_export.pdf)>. Acesso em: 22 nov. 2007.

#### 2.3.2 Leite de derivados

- Resolução DIPOA/SDA nº10, de 22 de maio de 2003 – institui o Programa Genérico de Procedimentos Padrão de Higiene Operacional – PPHO, a ser utilizado nos estabelecimentos de leite e derivados que funcionam sob o regime de Inspeção Federal, como etapa preliminar e essencial dos programas de segurança alimentar do tipo APPCC (Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle). Disponível em: <<http://extranet.agricultura.gov.br/sislegis-consulta/consultarLegislacao.do?operacao=visualizar&id=3303>>. Acesso em: 22 nov. 2007.

### **3 AS BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO (BPF)**

As BPF, como dito anteriormente, são práticas que devem ser adotadas pelas indústrias e demais produtores de alimentos a fim de garantir a qualidade sanitária e a conformidade dos produtos alimentícios com os regulamentos técnicos específicos. Elas possuem uma abordagem ampla e abrangem os requisitos relacionados a pessoal, estrutura física, equipamentos, controle de fornecedores, produção, embalagem, além de medidas preventivas de contaminação, principalmente de contaminação cruzada.

A responsabilidade pelo processo produtivo, pelas técnicas das Boas Práticas e respectivos registros fica a cargo do Responsável Técnico (RT), cuja presença nas empresas é obrigatória. Este profissional deve ter bom conhecimento a respeito dos perigos de natureza química, física e biológica que possam ocorrer durante todo o processamento e, evidentemente, saber como evitá-los ou minimizá-los, adotando controles (medidas preventivas) eficazes.

O tipo de medida preventiva a ser aplicada depende do risco de contaminação durante a produção e distribuição do alimento e da severidade do perigo. Por força do Regulamento estabelecido na Portaria 326/97/SVS/MS, os registros dos controles aplicados, em formulários próprios, devem ser mantidos arquivados por um período superior ao tempo de vida de prateleira do alimento (BRASIL, 1997).

#### **3.1 Programa de Boas Práticas de Fabricação**

Para a estruturação de um programa de BPF é necessário, primeiramente, estabelecer condições prévias que permitam sua correta implementação, continuidade e aperfeiçoamento, que serão descritas a seguir.

##### **3.1.1 Comprometimento da direção**

É fundamental que a direção da empresa adote uma política de produção de alimentos com ênfase na segurança e integridade dos produtos, disponibilizando para isso recursos financeiros, e pessoal para realizar as atividades.

##### **3.1.2 Designação do coordenador técnico**

É imprescindível que haja um coordenador técnico encarregado de supervisionar o programa e que, de preferência, cuide dos aspectos sanitários da empresa, conheça o processo, princípios de microbiologia, química dos alimentos, controle de pragas e controle de qualidade. Na maioria dos casos esse coordenador é o próprio Responsável Técnico da empresa que, também, se responsabiliza pela capacitação do pessoal, aprovação e rejeição de matérias-primas, insumos, produtos semi-elaborados, e outros procedimentos.

##### **3.1.3 Análise das práticas de manufatura da empresa**

É importante realizar um estudo sobre as condições encontradas na fábrica, identificando-se os pontos que necessitam de modificações nas edificações, instalações, disposição e/ou características de equipamentos, sem deixar de atentar, também, para as técnicas de processamento. Itens relativos à conduta e à higiene pessoal dos manipuladores, circulação de pessoas estranhas à área de produção e presença de animais nos locais de trabalho devem ser observados e avaliados.

##### **3.1.4 Correções físicas em edificações, instalações e equipamentos**

Definidas as alterações necessárias para corrigir as falhas que foram detectadas na etapa anterior, deve-se planejar a seqüência e o cronograma das medidas corretivas, estabelecer



uma previsão de custos para sua realização e definir os responsáveis pela execução. Qualquer atividade que implique alteração do ambiente de trabalho deverá considerar a possibilidade de se constituir em fonte de contaminação, sendo necessário, portanto, cuidados especiais durante a fase de reforma.

### 3.1.5 Definição das operações sanitárias e documentação

Nesta etapa, devem ser realizadas reuniões com a equipe formada por representantes dos diversos setores da empresa para definir e descrever os procedimentos e frequências das rotinas de higienização (limpeza e sanitização) a serem implementadas. Além disso, também devem ser definidos os documentos de controle das operações e as responsabilidades das tarefas de registro nos formulários específicos (“check-lists”).

### 3.1.6 Treinamento de funcionários

É importante que todos os funcionários envolvidos com o processo – da gerência aos operadores – recebam um treinamento inicial, de forma clara e objetiva, a respeito da ocorrência da contaminação dos alimentos, quais suas implicações e formas de evitá-la. É também relevante treinar a equipe responsável pelo armazenamento e distribuição, já que estas etapas, quando realizadas de forma incorreta, podem comprometer o trabalho executado anteriormente durante a aquisição das matérias-primas ou do processamento. Deve ser dada ênfase à higiene e à conduta pessoal.

### 3.1.7 Controle de pragas

Deve ser aplicado um Programa de Controle de Pragas e Vetores eficaz e contínuo que inclui barreiras de proteção física e/ou medidas de prevenção por meio de dedetizações periódicas realizadas por empresas especializadas e com aplicação de produtos aprovados pelo Ministério da Saúde. As medidas de controle, que compreendem o tratamento com agentes químicos e/ou biológico só poderão ser adotadas sob a supervisão direta de pessoas que conheçam profundamente os perigos potenciais que estes agentes representam para a saúde.

### 3.1.8 Auditoria do programa

Com as modificações físicas e a padronização das atividades, deve-se auditar o programa para comprovação de que as recomendações foram cumpridas. Também nesta etapa é importante a realização de amostragem e testes microbiológicos, físicos e químicos para avaliar a efetividade das medidas implantadas. Nesta fase, os pontos falhos referentes a treinamento, a preenchimento de formulários e outros itens devem ser corrigidos.

## 3.2 Requisitos gerais

Higiene ambiental, higiene pessoal e higiene operacional são consideradas os três pilares das Boas Práticas de Fabricação. Seus principais requisitos serão apresentados a seguir.

### 3.2.1 Higiene ambiental

- Adequação estrutural do estabelecimento

A elaboração do projeto arquitetônico deve considerar as exigências da Vigilância Sanitária quanto à estrutura física das edificações, às instalações elétricas, ao suprimento de água, ao sistema de eliminação de rejeitos e à disposição dos equipamentos. Alguns desses tópicos serão comentados a seguir, mas gostaríamos de ressaltar que o leitor deve consultar a Portaria nº326/97 – SVS/MS (BRASIL, 1997) e o Código Sanitário Municipal.

- Localização e construção

A localização poderá ser urbana, suburbana ou rural, desde que não transgrida as normas urbanísticas, os Códigos de Postura Estadual e Municipais e não cause problemas de poluição. Portanto, antes de iniciar a construção de uma fábrica de alimentos, consulte a vigilância sanitária.

Os estabelecimentos devem se situar em zonas isentas de odores indesejáveis, fumaça, pó e outros poluentes. Suas dimensões devem ser suficientes para atender o objetivo visado, sem excesso de equipamentos ou de pessoal; devem ser construídos de tal modo que permitam a limpeza fácil e adequada e evitem a penetração e permanência de insetos, pássaros ou outros animais daninhos.

O projeto arquitetônico deve ser elaborado com vistas a atender o fluxograma do processo, mas de forma a evitar que o fluxo de pessoas e alimentos possa causar contaminação cruzada, ou seja, os alimentos cozidos devem ser protegidos contra a contaminação por parte de alimentos crus. A disposição ideal dos equipamentos é em linha reta, com uma parede separando as etapas do processamento de alimentos crus das etapas do processamento de alimentos cozidos. Isso nem sempre é possível nas cozinhas de hotéis, restaurantes, instituições e residências. Nestas situações, deve existir a consciência da necessidade de se separarem alimentos crus – particularmente produtos de origem animal – de alimentos cozidos ou prontos para serem consumidos.

As dependências devem ser orientadas de tal modo que os raios solares, o vento, e as chuvas não prejudiquem os trabalhos. Em áreas predispostas a alagamentos, as instalações devem estar situadas em piso mais alto, e, de preferência, fora do plano alagado. Para prevenir acúmulo de água e geração de poeira, as estradas e currais que servem o estabelecimento devem ser preferencialmente pavimentados, com drenagem adequada (ICMSF, 1997).

O acompanhamento do projeto por parte de um especialista nas fases de elaboração e de implantação é importante, pois pode ser necessária a realização de uma análise de soluções alternativas, tais como substituição de equipamentos, de materiais de revestimento, de alteração de layout, etc.

- Teto

O teto deve ser construído e/ou acabado de modo que impeça o acúmulo de sujeira, proporcione facilidade de higienização, apresente resistência à umidade e a vapores e possua vedação adequada. A pintura do teto não deve ser descamável na área de processamento. Deve-se evitar forro falso para que não proliferem insetos e outros animais prejudiciais às atividades desenvolvidas. Os tetos devem ser impermeabilizados com tinta apropriada, não higroscópica.

- Pisos

Como os pisos geralmente estão contaminados por um grande número de microrganismos, devem ser projetados de forma que a limpeza seja fácil e eficiente, sem frestas, rachaduras, resistentes ao trânsito e impermeáveis. Superfícies antiderrapantes podem ser necessárias em algumas áreas para a segurança ocupacional, mas podem dificultar uma limpeza eficaz. Revestimentos de resina em geral atendem às necessidades, uma vez que são antiderrapantes, resistentes aos calçados e laváveis com facilidade. Contêm polímeros de resinas (por exemplo: resina epóxi, de poliuretano, de poliéster e de metacrilato) como ligante de areia ou como material de enchimento. Os pisos de madeira, por outro lado, não são recomendados para as áreas de manipulação de alimentos.

Os líquidos devem escorrer até os ralos, sem que haja formação de poças. Para isso, os pisos devem ter uma declividade mínima de 2% em direção aos ralos e canaletas. Devem também ser resistentes a substâncias ácidas para suportar a presença de agentes químicos provenientes das matérias-primas e de materiais de limpeza.

Poeira, terra e umidade não podem ser facilmente removidas do piso, a menos que a junção com a parede esteja protegida. Assim, os ângulos entre paredes e pisos e base de colunas ou de suporte de equipamentos devem ser vedados e abaulados.

- Paredes

As paredes devem ser revestidas de materiais impermeáveis, laváveis, de cores claras, até uma altura mínima de 2 metros. Pode-se usar azulejo, laminado plástico ou pintura à base de epóxi. Devem ser lisas e sem frestas, fáceis de limpar e desinfetar. Entre paredes e teto não devem existir aberturas que propiciem a entrada de pragas, nem bordas que facilitem a formação de ninhos.

- Portas e janelas

As janelas e outras aberturas devem ser construídas de maneira a que se evite o acúmulo de sujeira e as que se comunicam com o exterior devem ser providas de telas como proteção anti-pragas. As telas devem ser facilmente removíveis para limpeza, mantidas em bom estado de conservação e terem malhas com abertura menor ou igual a 2mm. As portas devem fechar com hermeticidade para evitar entrada de roedores, insetos e pó. As portas devem ser de material não absorvente e de fácil limpeza.

- Refeitórios, lavabos, vestiários e banheiros

Os lavabos, vestiários e banheiros de uso dos funcionários devem estar completamente separados das áreas de processamento, de embalagem e de armazenamento. O refeitório, quando existente, deve seguir a mesma recomendação.

É obrigatória a existência de lavatórios próximos dos locais de processamento para que os funcionários possam lavar e secar adequadamente as mãos, porém, não é permitido o uso de toalhas de tecido. Deve haver água fria ou fria e quente, além de elementos adequados (sabonete líquido, desinfetante) para limpeza das mãos. No caso de utilização de toalhas de papel, elas devem atender aos requisitos de controle de qualidade higiênico-sanitária e estar disponíveis em dispositivos específicos para essa finalidade. As lixeiras para recolhimento das toalhas usadas não podem ser acionadas manualmente.

- Iluminação

É necessária uma boa iluminação para que o trabalho se desenvolva com rapidez e precisão. As áreas de produção devem ser bem iluminadas e as lâmpadas e seus acessórios devem ser do tipo de segurança e instalados de tal forma a evitar a contaminação do alimento em caso de rompimento.

A iluminação, quando artificial, não deve ter coloração que altere visualmente a aparência dos produtos ou produza sombras sobre a área de trabalho. As seguintes intensidades mínimas de luz são recomendadas (CODEX, 1997):

- 540 lux em todos os pontos de inspeção
- 220 lux nas áreas de trabalho
- 110 lux nas outras áreas

Lux: unidade internacional (SI) de medida que equivale a 1 lúmen por metro quadrado.

- Ventilação

As áreas de produção devem ser bem ventiladas, especialmente aquelas que contêm equipamentos que liberam excessivo calor ou vapor de água no ambiente, para evitar condensação do vapor no teto e na parte superior das paredes e conseqüente proliferação de mofo, o que poderá contaminar os produtos.

Assim, a utilização de sistemas de ventilação nas indústrias alimentícias tem como objetivos: eliminação de excesso de calor nos ambientes de trabalho; renovação do ar interno viciado; manutenção da pressão positiva interna e retirada de ar quente em processos de cozimento, concentração e secagem (estufas), além de proporcionar um maior conforto aos funcionários. Entretanto, a direção do fluxo de ar não pode ocorrer de uma área contaminada para uma área limpa.

- Sistema de canalização e eliminação de rejeitos

O sistema de canalização e eliminação de rejeitos, inclusive o sistema de esgoto, deve ser adequadamente dimensionado, a fim de suportar a carga máxima pré-estimada. Os tubos de escoamento não devem apresentar vazamentos e, de forma alguma poderão contaminar a água potável. A rede de esgotos proveniente das instalações sanitárias e vestiários deve ser independente daquela oriunda da unidade de processamento.

É recomendável que as caixas de inspeção sejam construídas fora das áreas de operação, de modo a bloquear a entrada de insetos e roedores e com freqüência de limpeza proporcional ao volume de dejetos eliminados. Não é permitido o deságüe direto das águas residuais na superfície do terreno, sendo obrigatório, no seu tratamento, seguir as prescrições estabelecidas pelo órgão competente.

- Instalações elétricas

É necessário dimensionar a rede elétrica em função da potência e tensão dos equipamentos, não se esquecendo dos futuros planos de expansão. Para evitar acidentes, instalar as devidas proteções e sistemas de aterramento de todos os equipamentos. Os quadros do tipo “embutido” são os indicados, pois facilitam a limpeza e higienização dos ambientes.

- Suprimento de água

As áreas de produção devem dispor de abundante suprimento de água potável. Caso não haja suprimento de água pela rede de distribuição pública, devem ser providenciados poços próprios e instalações adequadas feitas de material não corrosivo e não tóxico, para reserva da mesma (FDA, 2003). Os tanques, caixas e encanamentos devem ser projetados e construídos de forma a prevenir a contaminação, particularmente de roedores e outras pragas, animais, pássaros, poeira e chuva.

- Animais, vetores e pragas urbanas

A constatação de fragmentos de insetos ou de pêlos de animais em produtos acabados é considerada uma indicação evidente de condições higiênicas deficientes. Assim, como medida preventiva, nas áreas de processamento, embalagem e armazenamento de alimentos **não é permitida a presença de animais de estimação** (cachorros, gatos, pássaros, etc.).

Para a prevenção de infestação por insetos, as medidas no projeto, construção e manutenção das áreas de manipulação de alimentos devem incluir a prevenção de rachaduras e ranhuras,

a instalação de telas, ventiladores e cortinas de ar, armadilhas de água na rede de esgoto, abas ou colares por onde entram a eletricidade e os encanamentos e a manutenção adequada de todas as instalações. O projeto deve permitir a limpeza regular e as drenagens adequadas das áreas ao redor, a remoção de lixo, esterco ou outra matéria orgânica em decomposição e, se necessário, tratamento químico, físico ou biológico (ICMSF, 1997).

Todas as medidas preventivas e corretivas destinadas a impedir a atração, o abrigo, o acesso e/ou a proliferação de vetores e pragas urbanas devem ser descritas segundo as orientações da Resolução RDC nº275/02 (ANVISA, 2002).

- Descarte do lixo

Do ponto de vista sanitário, o lixo é o grande responsável pela transmissão de doenças: a febre tifóide, salmoneloses e disenterias que são transmitidas pela mosca; a malária, febre amarela, transmitidos pelo mosquito; cólera, giardíase pela barata; o tifo-murino, leptospirose, diarreias, transmitidas pelos roedores. Por esta razão o lixo deve ser bem acondicionado e receber tratamento adequado. Ficando exposto, os vetores nele se proliferam, espalhando os riscos de contaminação.

O programa de remoção do lixo deve ser tal que permita que o material descartado seja mantido em seção separada (considerada área não limpa), de forma a evitar qualquer contato com as seções limpas do estabelecimento ou com os produtos. Os recipientes e áreas de manutenção de tais materiais devem ser à prova de quebras, em material não corrosível e resistente a desinfecções após cada processo de esvaziamento (ICMSF, 1997).

### 3.2.2 Higiene pessoal

A higiene pessoal é de extrema importância para todas as pessoas envolvidas na produção e processamento de alimentos, visto que a principal via de transmissão de microrganismos (bactérias patogênicas e demais microrganismos indicadores de contaminação fecal) para os produtos é justamente o manipulador. Frequentemente, esse funcionário não tem consciência da gravidade que a contaminação biológica representa, e também de como evitá-la. A falta de esclarecimentos, portanto, contribui de forma significativa para problemas de deterioração ou de contaminação, fazendo necessário adotar, por meio de treinamento específico, medidas sanitárias rigorosas na manutenção de um padrão adequado de higiene dos indivíduos que trabalham nas unidades de produção.

O programa de capacitação dos manipuladores em higiene deve ser descrito, sendo determinada a carga horária, o conteúdo programático e a frequência de sua realização, mantendo-se em arquivo os registros da participação nominal dos funcionários.

- Requisitos relacionados à saúde

Os manipuladores somente deverão ser admitidos na indústria de alimentos após exame médico específico, que deve ser renovado anualmente e após afastamento por enfermidade. Nenhuma pessoa afetada por doença infecto-contagiosa ou que apresente inflamações, infecções ou afecções na pele, feridas ou outra anormalidade que possa originar contaminações microbiológicas do produto, do ambiente ou de outros indivíduos, pode ser admitida para trabalhar no processo de manipulação.

Os manipuladores devem evitar contato com pessoas resfriadas, com bronquite e enterite. Todo corte, queimadura ou ferimento deve ser imediatamente desinfetado e coberto com um curativo impermeável, sendo o funcionário direcionado a outro tipo de trabalho que não seja o de processamento.

- Controle de saúde dos funcionários

É a avaliação do estado de saúde de todos os funcionários que atuam na cadeia produtiva dos alimentos, que devem ser apresentados à Vigilância Sanitária e, que comprovem que o funcionário não é portador de doenças infecciosas ou parasitárias, que possam comprometer a segurança dos alimentos. O Ministério do Trabalho determina por meio da Norma Regulamentadora NR7, conhecida como Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional (PCMSO), os quesitos para avaliar doenças de cunho profissional. E dentre alguns exames podemos citar: hemograma, coprocultura, coproparasitologia e VDRL.

- Hábitos higiênicos e conduta pessoal

O manipulador de alimentos deve manter rigorosa higiene pessoal, não devendo praticar atos não sanitários, tais como: se coçar, introduzir os dedos nas orelhas, nariz e boca. Precisa ser orientado quanto à necessidade dos cuidados bucodentais, não só escovando regularmente os dentes, mas também indo regularmente ao dentista, a fim de evitar infecções gengivais e abscessos dentários. Banho diário, unhas curtas, limpas e sem qualquer tipo de esmalte. Desodorante inodoro ou suave, sem utilização de perfumes, maquiagem leve e cabelos totalmente protegidos por toucas ou redes. O uso de adornos como anéis, pulseiras, relógios e brincos, é vedado durante o trabalho. Os homens devem estar sempre barbeados, devendo-se evitar o uso de barbas longas, bigodes e costeletas.

Na área de manipulação de alimentos é proibido comer, fumar, mascar chicletes ou manter na boca palitos, fósforos, balas ou similares. Não é permitido manter lápis, caneta, cigarro, ou outro tipo de objeto atrás da orelha.

Deve-se proibir a entrada de alimentos e de bebidas nas áreas de manipulação, assim como manter alimentos nos armários e gavetas pessoais.

- Higienização das mãos

Os microrganismos patogênicos presentes nos alimentos crus, principalmente naqueles de origem animal, podem ser transferidos pelas mãos para alimentos já cozidos e prontos. Este tipo de contaminação cruzada poderá ser evitado se o funcionário for treinado a não manusear alimentos cozidos com as mãos que não tenham sido lavadas e desinfetadas após o manuseio de alimentos crus.



As etapas, a frequência e os princípios ativos usados para a lavagem e anti-sepsia das mãos devem estar documentados em procedimentos operacionais, assim como as medidas adotadas nos casos em que os manipuladores apresentem lesão nas mãos, sintomas de enfermidade ou suspeita de problema de saúde que possa comprometer a segurança do alimento.

Devem ser colocados avisos em locais estratégicos que indiquem a obrigatoriedade e a forma correta de lavar as mãos (FIG. 2).

FIGURA 2 – Cartaz orientando a higienização das mãos  
Fonte: SETON, 2007.

- Como fazer a higienização das mãos

Abrir a torneira e molhar as mãos sem tocar na pia. Ensaboar as mãos e antebraços com 3 a 5ml de sabonete líquido neutro, inodoro, de preferência hipoalergênico durante pelo menos 15 minutos. Enxaguar em água corrente, de preferência quente, retirando todo o resíduo de sabão. Após a lavagem, enxugar as mãos com papel toalha descartável não reciclado, ou ar quente. Fechar a torneira acionando o pedal, com o cotovelo ou utilizar papel toalha; ou ainda sem nenhum toque, se a torneira for fotoelétrica.

Completar a higienização usando produto anti-séptico, deixando secar naturalmente ao ar. Os anti-sépticos aprovados pelo Ministério da Saúde são: álcool 70%, soluções iodadas, iodóforo e clorhexidina (2 a 4%). Pode-se também preparar a seguinte solução: 1 litro de álcool a 96°GL, 20ml de glicerina e 320ml de água, se possível destilada. Misturar primeiramente o álcool e a glicerina e, somente depois, acrescentar a água. A TAB. 1 apresenta as propriedades de alguns anti-sépticos.

TABELA 1  
Características dos anti-sépticos

Agente anti-séptico	Propriedades
Hexaclorofeno	Derivado fenólico eficaz contra bactérias gram+, como <i>Staphilococcus aureus</i> e fungos, mas com ação muito limitada contra gram -, e esporos. Desinfeta a pele vagarosamente e, após a lavagem das mãos, deixa uma película ativa com ação antibacteriana prolongada (efeito residual), sendo que este filme pode ser removido através de lavagens comuns de água e sabão. A utilização diária de hexaclorofeno faz diminuir a quantidade de bactérias da pele.
Gluconato de clorhexidina	É um anti-séptico fenólico, com boa eficácia contra bactérias gram+ e gram-, e fungos, sendo esporicida apenas a elevadas temperaturas. É praticamente atóxico e não alergênico.
Iodóforos	São combinações de um detergente sintético e um complexo orgânico de iodo. A ação germicida decorre da liberação do iodo livre após diluído em água. É eficaz contra gram+ e gram-, fungos e protozoários, mas não é esporicida. Possui pequena atividade residual.
Álcool iodado	É uma combinação de álcool com iodo inorgânico. Age contra gram+ e gram-. Necessita de curto tempo de contato, porém, não apresenta efeito residual. Pode provocar reações alérgicas importantes.

Fonte: BUCALEM; WEI, 2007.

- Monitoramento

O monitoramento da lavagem de mãos consiste na observação de como e quando os empregados lavam as mãos.

- Quando lavar as mãos?

Os funcionários devem lavar as mãos nas seguintes situações: no início do trabalho; a cada troca de atividade; após o uso do sanitário; após fumar; antes de tocar qualquer alimento; após tocar em lixo e sujeiras; após usar esfregões, panos ou materiais de limpeza; antes de colocar luvas e após manusear dinheiro.

- Uso de uniforme

O manipulador deve estar adequadamente uniformizado, com touca, avental de cor clara, sem bolsos acima da cintura. O uniforme inteiriço ou com velcro em substituição aos botões deve estar limpo e em bom estado de conservação, devendo ser trocado diariamente ou, sempre que necessário, no mesmo dia. O calçado deve ser de couro ou de borracha, fechado. Deve-se evitar calçados de lona e proibir o uso de chinelos.

Roupas e pertences pessoais devem ser guardados em armários destinados a esse fim específico.

- Utilização de luvas descartáveis

As luvas descartáveis serão usadas sempre que indicado, não dispensando, todavia, a lavagem freqüente das mãos. O uso de luvas descartáveis é indicado para manipular alimentos cozidos ou que não serão aquecidos posteriormente, e ainda para o manuseio de alimentos prontos para consumo. Devem ser exclusivas para cada tarefa e descartadas quando estiverem contaminadas ou se rasgarem, e sempre que a tarefa termine.

- Pessoas estranhas ao setor de produção

O trânsito de pessoas estranhas às áreas ou setores que manipulam alimentos deve ser evitado o máximo possível nas áreas de produção. É necessário que as regras estabelecidas aos funcionários integrantes da equipe que trabalha no local sejam observadas e aplicadas a todas as demais pessoas consideradas visitantes. Assim, para ter acesso a locais que manipulam alimentos, o visitante deve estar paramentado, utilizando gorro, avental e ter uma conduta condizente com o local: não pode tocar nos utensílios nem nos alimentos, não pode entrar fumando, mascando chicletes, etc.

### 3.2.3 Higiene operacional

- Matérias-primas / embalagens

Apenas devem ser utilizados matérias-primas e materiais de embalagens primárias que estejam de acordo com os requisitos legais e respectivas especificações.

A empresa deve, portanto, elaborar um plano de controle na recepção, que possibilite a inspeção dos alimentos e demais ingredientes quanto ao estado das embalagens, existência de rotulagem completa, temperatura de transporte no caso de produtos que necessitem de frio, características organolépticas (cor, cheiro, textura, etc.) e rastreabilidade (origem, local de abate no caso das carnes, ou zona de captura no caso do pescado). Esse plano poderá incluir a apresentação de certificados de conformidade, testes laboratoriais e estabelecer auditorias aos fornecedores, etc.

As matérias-primas aprovadas devem ser mantidas em condições que garantam a sua integridade e aquelas que não cumprirem as especificações, deverão ser rejeitadas e devolvidas ao fornecedor.



- Armazenamento

É fundamental que existam áreas de armazenamento suficientes e adequadas para as matérias-primas (ingredientes e aditivos) separadas daquelas reservadas aos produtos químicos (inseticidas, detergentes e desinfetantes), material de embalagem e produtos acabados.

As áreas de armazenamento devem ser mantidas livres de resíduos e sujeiras para evitar a presença de insetos e roedores. As embalagens devem ser mantidas sobre estrados limpos, em bom estado de conservação e nunca em contato com o piso.

- Equipamentos e utensílios

Os utensílios, equipamentos, juntas, válvulas, pistões, etc., devem cumprir as normas de desenho sanitário para manuseio de alimentos, tais como: fácil desmontagem; fabricados com materiais inertes, preferencialmente aço inox, para não contaminar ou serem atacados pelos produtos; sem cantos ou bordas de difícil acesso para limpeza ou que permitam acúmulo de resíduos; possuir superfícies lisas e soldas polidas.

A pintura dos equipamentos, quando necessária, deve ser feita com tinta atóxica e de boa aderência.

Os equipamentos e utensílios devem estar em bom estado de conservação e de funcionamento, não devendo possuir parafusos, porcas, rebites ou partes móveis que possam cair acidentalmente no produto.

- Localização dos equipamentos

A localização deverá obedecer a um fluxograma operacional racionalizado, de modo a facilitar o processamento, inclusive, os trabalhos de inspeção e de higienização.

Os equipamentos fixos, móveis e utensílios devem ser construídos e instalados de modo a prevenir riscos à saúde e permitir fácil e completa limpeza.

- Fluxo de produção

O fluxo de produção deve ser linear de um sentido, para evitar a contaminação cruzada.

- Processo

A produção deve ser realizada por pessoal capacitado e supervisionada por pessoal competente.

- Controle de processo

Os instrumentos de controle de processo, tais como medidores de tempo, peso, temperaturas, pressão e detectores de metais devem estar em boas condições, aferidos periodicamente para evitar desvios dos padrões. O processo de aferição/calibração deve ser registrado.

O Responsável Técnico deve usar metodologia apropriada de avaliação dos riscos de contaminação dos alimentos nas diversas etapas de produção e intervir sempre que necessário para assegurar a produção de alimentos seguros.

#### 4 PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS PADRONIZADOS

Os POPs devem ser escritos de forma objetiva, estabelecendo instruções seqüenciais para a realização de operações rotineiras e específicas na produção, armazenamento e transporte de alimentos, abrangendo os seguintes aspectos:

- higienização das instalações, equipamentos, móveis e utensílios;
- controle da potabilidade da água;
- higiene e saúde dos manipuladores;
- manejo dos resíduos;
- manutenção preventiva e calibração de equipamentos;
- controle integrado de vetores e pragas urbanas;
- seleção das matérias-primas, ingredientes e embalagens;
- programa de recolhimento de alimentos.

É recomendável que todos os POPs sejam aplicados à realidade do local, às atividades realizadas e de acordo com o seu fluxo operacional em consonância com o layout, bem como estejam fundamentados em conhecimentos técnicos e científicos, além do especificado nas normas e regulamentos.

A TAB. 2 apresenta o significado de alguns termos usados para definir algumas das operações envolvidas nos POPs.

TABELA 2  
Definições, conforme Resolução RDC nº275/02

<b>Termo</b>	<b>Definição</b>
Higienização	Significa uma operação que se divide em duas etapas: limpeza e desinfecção.
Limpeza	Operação de remoção de terra, resíduos de alimentos, sujidades e ou outras substâncias indesejáveis.
Desinfecção	Operação de redução, por método físico e ou agente químico, do número de microrganismos a um nível que não comprometa a segurança do alimento.
Anti-sepsia	Operação destinada à redução de microrganismos presentes na pele, por meio de agente químico, após lavagem, enxágüe e secagem das mãos.
Controle integrado de pragas	Sistema que incorpora ações preventivas e corretivas destinadas a impedir a atração, o abrigo, o acesso e ou proliferação de vetores e pragas urbanas que comprometam a segurança do alimento.
Programa de recolhimento de alimentos	Procedimentos que permitem efetivo recolhimento e apropriado destino final de lote de alimentos exposto à comercialização com suspeita ou constatação de causar dano à saúde.

Fonte: ANVISA, 2002

A ficha para desenvolvimento dos POPs (exemplo a seguir) deve ser adaptada, conforme os requisitos exigidos pela legislação.

### MODELO DE FICHA PARA DESENVOLVIMENTO DOS POPs

<b>Nome ou logo da empresa</b>	Documento: <b>&lt;nome do POP&gt;</b>	Identificação: <b>&lt;código&gt;</b>	Revisão: <b>&lt;nº da revisão&gt;</b>
	Processo: <b>&lt;nome do processo&gt;</b>	Página: <b>01/0X</b>	Data: / /

<b>1. Título:</b>

<b>2. Objetivo:</b>

<b>3. Documentos de referência:</b>

<b>4. Campo de aplicação:</b>

<b>5. Responsabilidades:</b>

<b>6. Materiais necessários:</b>

<b>7. Descrição da atividade (passo a passo):</b>

<b>8. Atividade crítica:</b>

<b>9. Indicadores de qualidade:</b>

<b>10. Ações corretivas:</b>			
O que?	Como?	Quando?	Quem?

<b>11. Registros:</b>			
Código	Título	Arquivamento	Tempo de retenção

<b>12. Referências bibliográficas:</b>

<b>13. Anexos:</b>

<b>14. Registro das revisões:</b>		
Revisão:	Data:	Descrição da alteração:

<b>Emissão:</b> <Nome do funcionário>	<b>Análise crítica:</b> <nome do analisador>	<b>Aprovação:</b> <nome do aprovador>
Visto/Data:	Visto/Data:	Visto/Data:

Os POPs podem ser apresentados como anexo do Manual de Boas Práticas de Fabricação do estabelecimento.

Os POPs referentes às operações de higienização de instalações, equipamentos, móveis e utensílios devem conter informações sobre: natureza da superfície a ser higienizada, método de higienização, princípio ativo selecionado e sua concentração, tempo de contato dos agentes químicos e ou físicos utilizados na operação de higienização, temperatura e outras informações que se fizerem necessárias. Quando aplicável o desmonte dos equipamentos, os POPs devem contemplar esta operação.

Os POPs devem abordar as operações relativas ao controle da potabilidade da água, incluindo as etapas em que a mesma é crítica para o processo produtivo, especificando os locais de coleta das amostras, a frequência de sua execução, as determinações analíticas, a metodologia aplicada e os responsáveis.

As etapas, a frequência e os princípios ativos usados para a lavagem e anti-sepsia das mãos dos manipuladores devem estar documentados em procedimentos operacionais, assim como as medidas adotadas nos casos em que os manipuladores apresentem lesão nas mãos, sintomas de enfermidade ou suspeita de problema de saúde que possa comprometer a segurança do alimento. Deve-se especificar os exames aos quais os manipuladores de alimentos são submetidos, bem como a periodicidade de sua execução.

O programa de capacitação dos manipuladores em higiene deve ser descrito, sendo determinada a carga horária, o conteúdo programático e a frequência de sua realização, mantendo-se em arquivo os registros da participação nominal dos funcionários.

O programa de recolhimento de produtos deve ser documentado na forma de procedimentos operacionais, estabelecendo-se as situações de adoção do programa, os procedimentos a serem seguidos para o rápido e efetivo recolhimento do produto, a forma de segregação dos produtos recolhidos e seu destino final, além dos responsáveis pela atividade.

## Conclusões e recomendações

A implementação das Boas Práticas de Fabricação (BPF) constitui um compromisso do empresário com a qualidade dos produtos, além de ser um dever legal. Os requisitos essenciais de higiene ambiental, higiene pessoal e higiene operacional, válidos para todo e qualquer tipo de unidade que processa, fraciona, armazena ou transporta alimentos, são apresentados nas Portarias nº326/97 do Ministério da Saúde, nº368/97 do Ministério da Agricultura e complementadas pela Resolução ANVISA RDC nº275/02.

Ao elaborar o Manual de BPF e os respectivos Procedimentos Operacionais Padronizados (POPs), o Responsável Técnico deve considerar, também, a legislação municipal vigente em seu município e que é utilizada pela vigilância sanitária local.

O profissional deve sempre estar atento às normas, nos âmbitos federal, estadual e municipal, para efetuar as atualizações necessárias nos manuais e para planejar os respectivos treinamentos junto aos seus colaboradores. Cada pessoa deve ter a instrução e a experiência que a habilite a desempenhar suas devidas funções adequadamente.

Afim de alcançar os objetivos propostos, atenção especial deve ser dada às características da unidade produtora, seja ela de pequeno, médio ou grande porte e ao pessoal envolvido diretamente com a produção.

## Referências

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº275, de 21 de outubro de 2002. Dispõe sobre o Regulamento Técnico de Procedimentos Operacionais Padronizados aplicados aos Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos e Lista de Verificação das Boas Práticas de Fabricação em Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos. **Diário Oficial:** Brasília, DF, 23 de outubro de 2002. Disponível em: <<http://e-legis.anvisa.gov.br/leisref/public/showAct.php?id=8134>>. Acesso em: 05 nov. 2007.

BALBANI, A. P. S.; BUTUGAN, O. **Contaminação biológica de alimentos**. Disponível em: <<http://www.pediatriasaopaulo.usp.br/upload/html/541/body/06.htm>>. Acesso em: 09 nov. 2007.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº1428, de 26 de novembro de 1993. Regulamento Técnico para Inspeção Sanitária de Alimentos. **Diário Oficial:** Brasília, DF, 02 de dezembro de 1993. Disponível em: <<http://e-legis.anvisa.gov.br/leisref/public/showAct.php?id=661>>. Acesso em: 05 nov. 2007.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº326, de 30 de julho de 1997. Aprova o Regulamento Técnico “Condições Higiênico-Sanitárias e de Boas Práticas de Fabricação para Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos”. **Diário Oficial:** Brasília, DF, 01 de agosto de 1997. Disponível em: <<http://e-legis.anvisa.gov.br/leisref/public/showAct.php?id=100>>. Acesso em: 05 nov. 2007.

BRASIL. Ministério da Agricultura e Abastecimento. Portaria nº368, de 04 de setembro de 1997. Aprova o Regulamento Técnico sobre as condições Higiênico-Sanitárias e de Boas Práticas de Fabricação para Estabelecimentos Elaboradores / Industrializadores de Alimentos. **Diário Oficial:** Brasília, DF, 08 de setembro de 1997. Disponível em: <<http://extranet.agricultura.gov.br/sislegis-consulta/consultarLegislacao.do?operacao=visualizar&id=3015>>. Acesso em : 05 nov.2007.

BUCALEM, G; WEI, T.H. **Anti-sépticos na lavagem das mãos do cirurgião**. Disponível em: <<http://www.inscricaoonline.com.br/docs/sbcj/img/V2A0aa0015.pdf>>. Acesso em: 10 dez. 2007.

CHADE, J. **Alimento contaminado causa 1,8 milhão de mortes por ano**. Disponível em: <<http://txt.estado.com.br/editorias/2007/11/11/ger-1.93.7.20071111.1.1.xml>>. Acesso em: 27 nov. 2007.

CODEX ALIMENTARIUS. **Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) and System and Guidelines for its Application**. 1997. Disponível em: <<http://www.fao.org/DOCREP/005/Y1579E/y1579e03.htm>>. Acesso em: 5 nov. 2007.

FDA. United States Food and Drug Administration. Current good manufacturing practice in manufacturing, processing, packing or holding human food. **Code of Federal Regulations**. Title 21, v. 2, 2003. Disponível em: <<http://vm.cfsan.fda.gov/~lrd/cfr110.html>>. Acesso em: 10 dez. 2007.

ICMSF. International Commission on Microbiological Specifications for Foods. **APPCC na qualidade e segurança microbiológica de alimentos**. São Paulo, 1997. 377p.

ILSI DO BRASIL; PROFIQUA, FOODSTAFF; DTA/FEA-UNICAMP. **Simpósio Sistema HACCP e curso prático: Aplicação do Sistema HACCP**. São Paulo: SP, 1997. (apostila).

SELTON. **Painel de procedimentos de lavagem das mãos**. Disponível em: <[http://www.seton.com.br/aanew/produtos/detalhe\\_mc.asp?sitegrpid=35&merchandisecodeid=X930&clickmenu=m%5B0%5D](http://www.seton.com.br/aanew/produtos/detalhe_mc.asp?sitegrpid=35&merchandisecodeid=X930&clickmenu=m%5B0%5D)>. Acesso em 10 dez. 2007.

#### **Nome do técnico responsável**

Regina Lúcia Tinoco Lopes – Engenheira Química - MSc Tecnologia de Alimentos

#### **Nome da Instituição do SBRT responsável**

Fundação Centro Tecnológico de Minas Gerais - CETEC

#### **Data de finalização**

17 dez. 2007