

# Gestão de Qualidade

**PROFESSOR: ANDRÉ LOIOLA**  
**CONTEÚDO: PROGRAMAS DE**  
**QUALIDADE PARA ALIMENTOS**  
**DATA: 22.11.2018**

# Atividades de aprendizagem 09/11 e 22/11

1. Qual a importância dos programas de qualidade para a indústria alimentícia?
2. Quais os principais programas de qualidade recomendados e exigidos pelas legislações vigentes para as empresas beneficiadoras/produtoras de alimentos?
3. Quais as legislações que regulamentam esses programas?
4. Como funcionam as BPF?
5. De quem é a responsabilidade do cumprimento das BPF em uma empresa? Por quê?
6. Quais são os elementos das BPF?
7. Explique as diferenças entre PPHO e POP.
8. Em que se baseia o APPCC e quais seus princípios?
9. Como deve ser feita a implantação do APPCC em uma usina de açúcar?
10. Qual a diferença entre PC e PCC? Dê um exemplo de cada, com base no fluxograma de beneficiamento de açúcar.

**AULA 7:**  
**PROGRAMAS**  
**DA QUALIDADE**  
**PARA ALIMENTOS**  
*Prof. Msc. André Loiola*

***“Qualidade não é somente o resultado da implantação de uma técnica ou de normas e procedimentos. Os resultados concretos são obtidos apenas quando há ação. E a ação depende de vários fatores, como criatividade, talento, conhecimento, percepção e atitude. Qualidade é o exercício do óbvio. Pena que esse óbvio anda um tanto esquecido...”***

Paladini & Carvalho, 2005

## Objetivos

- Conhecer os principais programas da qualidade utilizados pelas indústrias de alimentos.
- Reconhecer a importância da aplicação dos programas da qualidade, bem como suas exigências legais.

## 7.1 Qualidade na indústria de alimentos

Dado o conceito de qualidade total mencionado anteriormente, podemos entender que a manutenção da qualidade deve ser uma preocupação de todas as pessoas envolvidas no processamento e manuseio dos alimentos.

Entretanto, a responsabilidade pelo controle, garantia e segurança dessa qualidade deve ser de um indivíduo ou departamento para assegurar a obtenção consistente de produtos satisfatórios a um custo mínimo.

Um sistema bem estruturado de controle de qualidade contribuirá para redução de rejeição de produtos, manutenção da qualidade uniforme, aumento da satisfação do consumidor e da moral (ou autoestima) dos funcionários e, ao mesmo tempo, minimiza custos.

Diversos especialistas têm sugerido estratégias ordenadas, isto é, multi etapas de programas da qualidade. Deve-se observar que é difícil analisar os programas sugeridos (prontos) e determinar qual sistema é melhor para uma dada empresa, porque os programas da qualidade devem ser adaptados para cada situação.

## 7.2 Programas da qualidade

### 7.2.1 Boas Práticas de Fabricação – BPF

Uma das formas para se atingir um alto padrão de qualidade é a implantação do Programa de Boas Práticas de Fabricação – BPF. Composto por um conjunto de princípios e regras para o correto manuseio de alimentos que abrange desde as matérias-primas até o produto final, **o principal objetivo do programa é garantir a integridade do alimento e a saúde do consumidor.**

As boas práticas de fabricação abrangem um conjunto de medidas que devem ser adotadas pelas indústrias de alimentos a fim de garantir a qualidade sanitária e a conformidade dos produtos alimentícios com os regulamentos técnicos. A legislação sanitária federal regulamenta essas medidas em caráter geral, aplicáveis a todo o tipo de indústria de alimentos, e específico, voltadas às indústrias que processam determinadas categorias de alimentos.

Estes procedimentos estão previstos na legislação que trata da manipulação de alimentos: a Portaria 1428/93 do Ministério da Saúde (MS) estabelece diretrizes para a adoção de BPF e da Análise dos Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC); a Portaria Federal Nº 326 de 30/07/97 do MS e Secretaria de Vigilância Sanitária (SVS) aprova o regime técnico, as condições higiênico-sanitárias e de boas práticas de fabricação para estabelecimentos produtores/industrializadores de alimentos.

O cumprimento dos princípios e das regras de BPFs deve ser de responsabilidade de todos os colaboradores, buscando sempre o aprimoramento dos produtos fabricados pela organização. O descumprimento de tais regras por parte dos empregados pode ser submetido às penalidades legais previstas na Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), uma vez que deixa de cumprir um princípio de segurança dos alimentos e põe em risco a saúde dos consumidores.

Para que as regras de BPFs sejam cumpridas pelos empregados, a empresa deve fornecer treinamento em manipulação de alimentos, incluindo programas de saúde e higiene pessoal, a todos os novos colaboradores cujas atribuições estejam relacionadas com áreas de produção e controle da qualidade, sempre antes de iniciarem suas atividades. O treinamento deve incluir, também, os colaboradores da área de manutenção e de outras áreas cuja atividade possa afetar a qualidade do produto. Periodicamente, e não excedendo o intervalo de um ano, os treinamentos devem ser reciclados e devidamente registrados.

As normas que estabelecem as chamadas boas práticas de fabricação envolvem requisitos fundamentais que vão desde as instalações da indústria, passando por rigorosas regras de higiene pessoal e limpeza do local de trabalho (tais como lavagem correta e frequente das mãos, utilização adequada dos uniformes, disposição correta de todo o material utilizado nos banheiros e o uso de sanitizantes), até a descrição, por escrito, dos procedimentos envolvidos no processamento do produto

LÍDERES

Gerências, chefias e supervisão devem estar totalmente engajadas para o êxito do programa, pois o planejamento, a organização, o controle e a direção de todo o sistema dependem desses profissionais. Pelo fato de serem necessários investimentos para a adequação das não conformidades detectadas nas instalações e nas ações de motivação dos funcionários, o comprometimento da alta administração torna-se fundamental.

## 7.2.1.1 Fundamentos

Os fundamentos das boas práticas de fabricação são simples. Eles compreendem quatro práticas: exclusão, remoção, inibição e destruição de microrganismos indesejáveis e material estranho.

A invisibilidade dos microrganismos e de alguns materiais estranhos propõe a necessidade de mudanças para a implementação efetiva dessas práticas simples.

A **exclusão** é uma prática muito desejada e efetiva. Microrganismos ou materiais estranhos excluídos não ameaçam a segurança ou salubridade do produto. Exemplos de exclusão incluem a filtração do ar, o controle de pragas, fechamento hermético de embalagens, entre outros.

A **remoção** de microrganismos e materiais estranhos pode utilizar filtração, centrifugação, práticas de limpeza e sanitização, dentre outras. Embora sejam efetivas até certo grau, nenhuma prática pode remover completamente microrganismos ou material estranho. A remoção de resíduos e microrganismos é essencial para a limpeza dos equipamentos.

A **inibição** de microrganismos indesejáveis é uma prática amplamente utilizada. As opções incluem armazenamento a baixas temperaturas ou condições de congelamento, adição de ingredientes como sal ou açúcar, e processos fermentativos, nos quais microrganismos indesejáveis são inibidos por um grande número de organismos benignos.

A **destruição** dos microrganismos é a última medida, quando outras práticas falharam ou foram ineficazes. Embora algumas tecnologias alcancem níveis próximos da completa esterilidade do produto, não é sempre praticada a destruição completa dos microrganismos presentes.

## 7.2.1.2 Elementos de boas práticas de fabricação

As boas práticas de fabricação podem ser divididas em seis elementos:

**Fábrica e imediações;**

**Pessoal;**

**Limpeza e sanitização;**

**Equipamentos e utensílios;**

**Processos e controles;**

**Armazenamento e distribuição.**

# STAKEHOLDERS

O elemento **fábrica** compreende essencialmente o meio ambiente exterior e interior. Esse meio ambiente precisa ser administrado para prevenir a contaminação dos ingredientes durante o processamento ou depois de transformado em produto acabado. Exclusão é a palavra-chave. O meio ambiente externo deve ser mantido livre de pragas. Os resíduos devem ser apropriadamente isolados e periodicamente removidos do local. A fábrica deve ser desenhada e construída para acomodar estes procedimentos, sendo de fundamental importância que o desenho interno e os materiais de construção facilitem as condições sanitárias de processamento e embalagem. As operações com os ingredientes básicos devem ser isoladas das operações com o produto acabado.

O elemento **pessoal** é o mais importante entre os seis elementos. As pessoas são a chave para planejar, implementar e manter sistemas efetivos de boas práticas de fabricação. As verificações do programa de boas práticas de fabricação devem ser feitas pelos funcionários que trabalham diretamente com os vários processos. Um programa de treinamento efetivo é um processo contínuo e, como tecnologia ou mercado, em constante evolução. Os funcionários devem seguir hábitos de higiene pessoal, incluindo roupas apropriadas.

*ADPOSITIVA*

# PRO/ATIVO

O elemento **limpeza e sanitização** compreende programas e utensílios usados para manter a fábrica e os equipamentos em limpeza e em condições próprias de uso. **Remoção e destruição** são as palavras-chave.

# IN/ATIVA

O elemento **equipamentos e utensílios** compreende os aparelhos grandes e pequenos, simples e complexos, que são utilizados para transformar o caldo de cana e aditivos no produto final embalado. As considerações das boas práticas de fabricação incluem o material no qual equipamentos e utensílios são construídos de acordo com seu desenho e fabricação. Esse elemento também inclui **a manutenção preventiva** dos equipamentos para garantir a entrega de alimentos com **segurança** e qualidade consistentes. Exclusão via sistemas fechados é uma prática efetiva.

O elemento **processos e controles** inclui uma ampla gama de dispositivos e procedimentos através dos quais o controle é exercido de forma consistente. Os controles podem incluir dispositivos manuais ou automáticos que regulam cada atributo, como temperatura, tempo, fluxo, pH, acidez, peso, etc. Inibição e destruição são práticas adotadas. Esse elemento também inclui sistemas de registro que contêm informações que documentam a performance do sistema de processamento turno por turno, dia após dia.

INTERNO  
EXTERNO

O elemento **armazenamento e distribuição** compreende a manutenção de produtos e ingredientes em um ambiente que proteja sua integridade e qualidade. Uma forma usual de controle é a temperatura baixa, mas o ambiente de armazenagem e distribuição também deve ser defendido da ameaça de pragas e poluição ambiental.

### 7.2.1.3 Procedimento Padrão de Higiene Operacional (PPHO) e Procedimento Operacional Padrão (POP)

A Portaria nº 326 de 1997 da Secretaria de Vigilância Sanitária (Anvisa) ligada ao Ministério da Saúde exige, para estabelecimentos produtores/industrializadores de alimentos, o manual de BPF e sugere os PPHO para que estes facilitem e padronizem a montagem do manual de BPF. A mesma exigência é feita na Portaria nº 368 do MAPA.

Os PPHO do inglês SSOP (*Standard Sanitizing Operating Procedures*) são representados por requisitos de BPF considerados críticos na cadeia produtiva de alimentos. Para estes procedimentos, recomenda-se a adoção de programas de monitorização, registros, ações corretivas e aplicação constante de *check-lists*.

Os PPHO preconizados pelo FDA (*Food and Drug Administration*) constituíam, até outubro de 2002, a referência para o controle de procedimentos de higiene até que, em 21/10/02, a resolução nº 275 da Anvisa (MS) criou e instituiu no Brasil os POP (Procedimentos Operacionais Padronizados) que vão um pouco além do controle da higiene, porém, não descaracterizam os PPHO, que continuam sendo recomendados pelo MAPA.

## a) PPHO – Procedimento Padrão de Higiene Operacional

- Potabilidade da água.
- Higiene das superfícies de contato com o produto.
- Prevenção da contaminação cruzada.
- Higiene pessoal dos colaboradores.
- Proteção contra contaminação do produto.
- Agentes tóxicos.
- Saúde dos colaboradores.
- Controle integrado de pragas.

## **b) POP – Procedimento Operacional Padrão**

Procedimento escrito de forma objetiva que estabelece instruções sequenciais para a realização de operações rotineiras e específicas na produção, armazenamento e transporte de alimentos.

- 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.

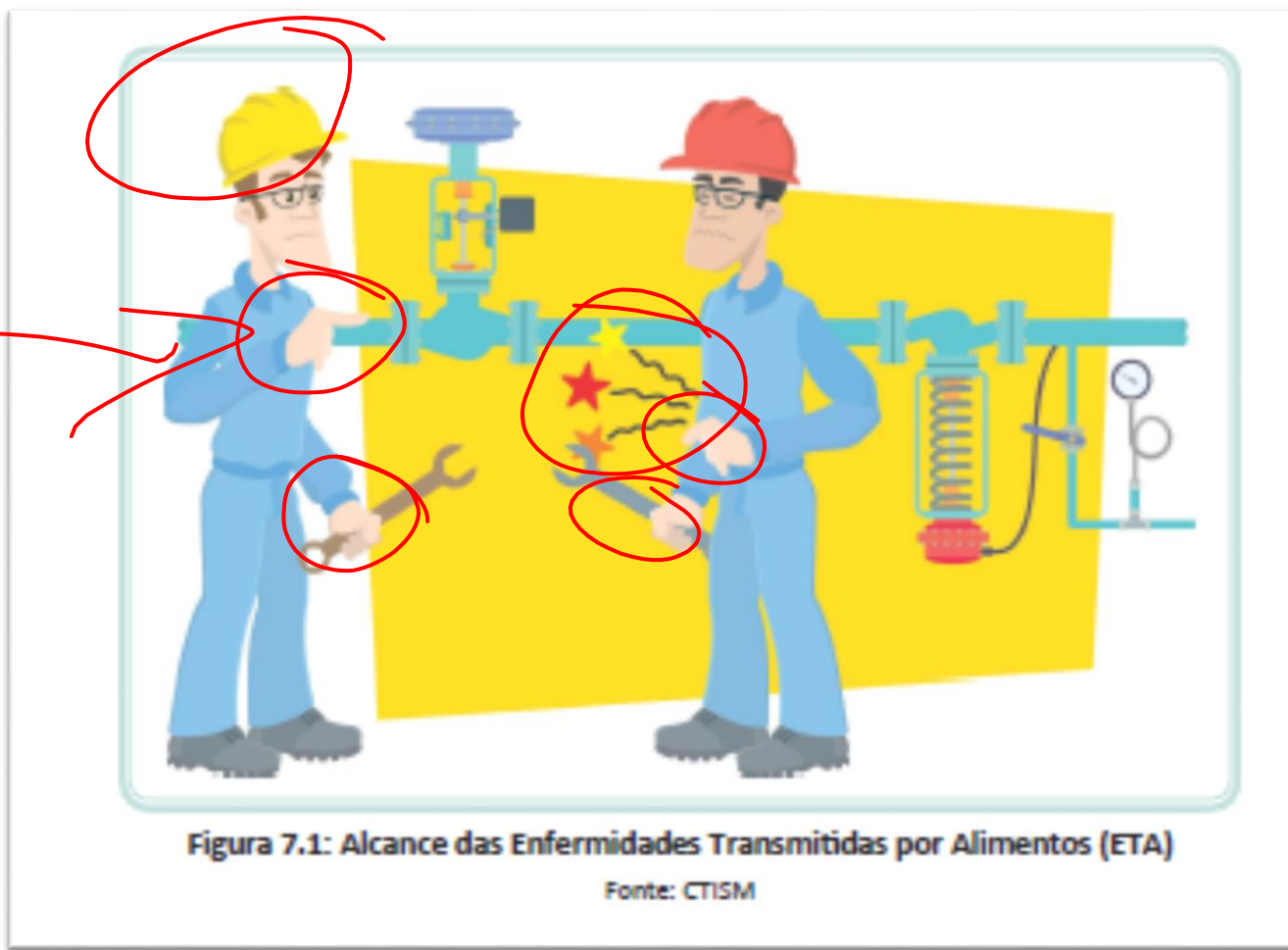
## 7.2.2 **Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle – APPCC**

O sistema de análise de perigos e pontos críticos de controle foi desenvolvido para que todos os países exportadores apresentem aos importadores suas condições de qualificação básica de todos os seus produtos.

Não se trata de um sistema feito de forma empírica e sim fundamentado em base científica na busca pelos perigos que se apresentem nos produtos em questão.

O sistema APPCC da sigla original em inglês HACCP (*Hazard Analysis and Critical Control Points*) teve sua origem na década de 50 em indústrias químicas na Grã-bretanha e, nos anos 60 e 70, foi extensivamente usado nas plantas de energia nuclear e adaptado para a área de alimentos pela *Pillsbury Company*, a pedido da NASA, para que não houvesse nenhum problema com os astronautas relativo a enfermidades transmitidas por alimentos e equipamentos (migalhas de alimentos) em pleno voo.

?



O problema de migalhas foi resolvido com o uso de embalagens especiais e as possíveis enfermidades transmitidas por alimentos foram controladas com a utilização do sistema APPCC. Por mostrar-se altamente preventivo, o sistema APPCC evita a falsa sensação de segurança de produtos que eram, até então, inspecionados lote a lote por análises microbiológicas. Esta era a única garantia dada por outras ferramentas de controle de qualidade.

Notificações em todo mundo revelam o surgimento de novo panorama epidemiológico que se caracteriza pela rapidez de propagação, alta patogenicidade e caráter cosmopolita dos agentes patogênicos, com especial destaque aos infecciosos, *Listeria monocytogenes* e *Salmonella sp* e ao *Staphylococcus aureus*, que causa intoxicação.

Nos Estados Unidos e em alguns países da Europa, muitos esforços têm sido empregados, com o objetivo de evitar a ocorrência dessas doenças, tradicionalmente, por meio de visitas de inspeção sanitária e análises microbiológicas. Entretanto, os altos índices de ocorrência de surtos de intoxicação alimentar indicam a ausência de controles sistemáticos que garantam, permanentemente, a segurança sanitária desejável.

Hoje em dia, soma-se a isso a constante ameaça de bioterrorismo, que tem preocupado, principalmente, os EUA.

Microrganismos altamente patogênicos podem ser veiculados por alimentos e bebidas. O sistema APPCC, atualmente, é a única ferramenta que trabalha no caminho da prevenção.

Alguns organismos como a Organização Mundial do Comércio (OMC), Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO) e a Organização Mundial de Saúde (OMS) recomendam esse sistema que já é exigência em alguns segmentos do setor de alimentos da comunidade europeia e dos Estados Unidos.

Antes da implantação do sistema APPCC, dois pré-requisitos fazem-se necessários, as BPF e os PPHO ou POP.

Os PPHO ou os POP e as BPF darão o suporte necessário para que o sistema APPCC não desvie do seu objetivo de ser focal e que possa agir em pontos cruciais, nos quais as ferramentas anteriores não conseguiam atuar. Os PPHO-POP e BPF auxiliarão também na redução de custos e esforços.

Observa-se também que os POP contemplam alguns itens do manual de boas práticas. São mais abrangentes que os PPHO. Tanto a Portaria nº 1428 (MS), quanto a nº 46/98 (MAPA), preconizam os mesmos quesitos para BPF, com pequenas diferenças.

O sistema APPCC foi desenvolvido para utilização em todos os segmentos da indústria de alimentos, desde o plantio, passando pela colheita, processamento, produção, distribuição, até informações para a preparação dos consumidores para o consumo seguro de alimentos.

Os sete princípios do APPCC foram universalmente aceitos pelas agências governamentais, associações de comércio e indústrias de alimentos em todo o mundo.

O sistema de APPCC, que tem fundamentos científicos e caráter sistemático, permite identificar perigos específicos e medidas para seu controle com o objetivo de garantir a segurança dos alimentos.

**APPCC** – é um instrumento para avaliar os perigos e estabelecer sistemas de controle que focam na prevenção ao invés de basear-se na inspeção dos produtos finais.

Todo o sistema de APPCC é dinâmico, ou seja, admite mudanças que podem variar desde o projeto de um equipamento, a elaboração de novos procedimentos ou o setor tecnológico.

De acordo com o *Codex Alimentarius*, o APPCC é implementado por meio de doze etapas sequenciais, composto de cinco passos preliminares e sete princípios do sistema, como a seguir:

## 7.2.2.1 Passos preliminares

**Passo 1 – Formação da equipe do APPCC** – equipe multidisciplinar composta de funcionários de chão de fábrica até supervisores, que têm a responsabilidade de implementar e manter o sistema funcionando, ser o líder da equipe, o elo de comunicação entre a política de garantia de qualidade e segurança e a alta administração, responsável por disponibilizar os recursos necessários para implementação e manutenção do sistema.