

# MANUAL DE FORMAÇÃO

## 3296 – HIGIENE E SEGURANÇA ALIMENTAR

**FORMADOR(A)**

ANDREIA MONTEIRO

### **Tipologia da Operação**

1.08 – Formação modular para empregados e desempregados

### **Código Universal da Operação:**

POISE-01-3524-FSE-002961

Cofinanciado por:

## ÍNDICE

Objetivos gerais	2
Objetivos específicos	2
Enquadramento	2
1. Noções de microbiologia	4
2. Noções de higiene	16
3. Conservação e armazenamento de géneros alimentícios	29
4. Noções de limpeza e desinfeção	36
5. Introdução à aplicação do APPCC (análise de perigos e pontos críticos de controlo)	49
6. Bibliografia	58

## **OBJETIVO GERAIS**

- ✓ Desenvolver os procedimentos adequados para as boas práticas de higiene na produção/confeção dos alimentos.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- ✓ Proporcionar conhecimentos dos conceitos básicos de microbiologia e a compreensão entre esses conhecimentos com a saúde pública e a prática de higiene e segurança alimentar.
- ✓ Identificar potenciais perigos presentes nos alimentos e fontes de contaminação;
- ✓ Conhecer as situações mais frequentes de toxinfecções alimentares, suas causas e consequências;
- ✓ Identificar as principais regras de armazenamento e conservação de géneros alimentícios;
- ✓ Identificar as falhas a nível de regras de higiene;
- ✓ Identificar as falhas a nível de limpeza/desinfecção;
- ✓ Conhecer os principais benefícios da aplicação do APPCC (análise de perigos e pontos críticos de controlo).

## **ENQUADRAMENTO**

Este manual de apoio foi concebido para ser de fácil consulta, e é um instrumento importante no desenvolvimento em pleno das funções dos formandos.

O uso de exemplos práticos reunidos para o efeito, servirá para garantir uma melhor assimilação dos módulos.

## 1. NOÇÕES DE MICROBIOLOGIA

Para entender os fundamentos da higiene alimentar, é necessário conhecer o papel dos agentes biológicos e, particularmente, dos microrganismos na comida deteriorada e nas doenças de origem alimentar.

Os microrganismos (também denominados de micróbios ou flora microbiana) encontram-se em todo o ambiente. Eles são a causa da deterioração dos alimentos, por degradação da cor, sabor e cheiro, e de doenças de origem alimentar, quando ingerimos alimentos contaminados.



As práticas sanitárias são necessárias para combater a proliferação e atividade dos microrganismos responsáveis pela deterioração dos alimentos e do envenenamento, por ingestão de alimentos contaminados.

A microbiologia é a ciência que estuda as formas microscópicas de vida (invisíveis a olho nu) conhecidas como microrganismos. O estudo dos microrganismos ou microbiologia, teve início no ano 1600, quando foi desenvolvido o primeiro microscópio.

Os microrganismos são seres vivos de dimensões microscópicas, o que significa que não são detetáveis a olho nu e que só são visíveis ao microscópio. Todos os alimentos, exceto os produtos esterilizados, podem conter microrganismos.

O grupo de microrganismos de interesse na indústria alimentar são:



Os microrganismos, dependendo do tipo, quando presentes num alimento, podem ser: úteis (por exemplo na produção de iogurte), prejudiciais (na degradação de alimentos) ou potencialmente patogénicos, se forem suscetíveis de provocar doenças em seres humanos.

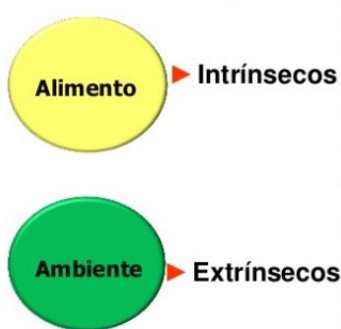
O maior desafio na Higiene e Segurança Alimentar é proteger a área de produção e secções anexas contra os agentes biológicos (incluindo microrganismos) que podem reduzir a salubridade dos alimentos.

Os microrganismos estão sempre presentes no meio ambiente (ar, água e solo) bem como nos seres vivos. Sendo os nossos alimentos derivados das plantas ou dos animais que estão expostos ao ar, à água e ao pó, e manipulados por pessoas, é inevitável que contenham microrganismos.

Assim, os microrganismos presentes nos alimentos podem ter origem nas microfloras naturais do ar, da água, do solo e dos próprios alimentos, ou podem, ainda, ser introduzidos neles durante as manipulações.

Os microrganismos podem infetar e afetar os alimentos conduzindo, assim, a graves consequências para os consumidores.

Os microrganismos necessitam de determinadas condições para viverem e se multiplicarem. Deste modo é importante conhecer os fatores (intrínsecos e extrínsecos) que favorecem ou inibem a multiplicação microbiana, para que se possa prevenir situações de risco para a saúde dos consumidores.



## FATORES INTRÍNSECOS DE DESENVOLVIMENTO

**ESTRUTURA BIOLÓGICA** - A estrutura biológica tem a ver com as defesas existentes nos organismos vivos e dependem da sua origem, animal ou vegetal. Ex.: Casca do ovo, casca da fruta, pele dos animais, etc.

**COMPOSIÇÃO QUÍMICA DO SUBSTRATO** - Os alimentos fornecem os nutrientes necessários para o desenvolvimento microbiano, porque dispõem de diversas substâncias que são fontes de energia e constituintes dos próprios microrganismos. Estes diferem quanto à exigência de fatores e à capacidade de usar diferentes substratos da composição dos alimentos:

- ✓ **Fonte de Carbono** – O carbono pode ser um fator limitante para o crescimento de microrganismos. Por ex. os hidratos de carbono complexos, como o amido e a celulose, são utilizados por um número restrito de microrganismos
- ✓ **Fontes de Azoto** – a fonte de azoto dos microrganismos são os aminoácidos, moléculas base das proteínas.
- ✓ **Fontes de vitaminas** – geralmente, os alimentos têm a quantidade de vitamina necessária ao crescimento microbiano.
- ✓ **Fontes de sais minerais** – São usados em pequenas quantidades pelos microrganismos, mas são importantes para o seu crescimento devido ao seu envolvimento nas reações enzimáticas.

**PH** - O pH indica o grau de acidez ou basicidade dos alimentos. Assim os alimentos podem ser ácidos ( $1 < \text{pH} < 6$ ), neutros ( $\text{pH} = 7$ ) ou básicos ou alcalinos ( $8 < \text{pH} < 14$ ). Consoante o pH dos alimentos assim é o comportamento do microrganismo, ou seja, alguns desenvolvem-se melhor em meios ácidos, outros em meios alcalinos, mas a maioria desenvolve-se em ambientes neutro.

**ATIVIDADE DA ÁGUA (AW)** - Indica a água disponível para as reações químicas logo, alimentos ricos em água é alimentos favoráveis ao desenvolvimento microbiano.

## FATORES EXTRÍNSECOS DE DESENVOLVIMENTO

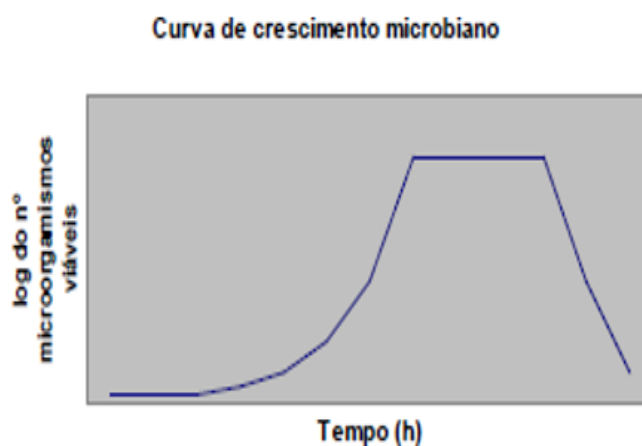
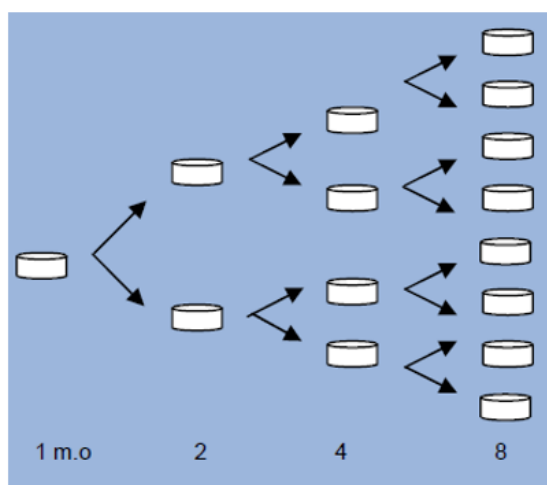
**TEMPERATURA** - O desenvolvimento microbiano pode dar-se numa vasta gama de temperaturas, mas os microrganismos que têm importância para a segurança alimentar desenvolvem-se a temperaturas entre 3°C a 65°C, limitando assim o intervalo. As temperaturas “mornas”, ou seja, as temperaturas ambientes são propícias ao desenvolvimento das bactérias patogénicas, por isso deve-se evitar a manutenção de alimentos, sobretudo os já cozinhados a temperaturas superiores a 3°C e inferiores a 65°C. O frio não elimina as bactérias apenas inibe o seu crescimento. O calor elimina os microrganismos pela aplicação temperaturas superiores a 90°C, durante alguns minutos (+/- 15 minutos).

**TEMPO**- A temperatura é um dos fatores mais importantes, mas é o tempo de atuação da mesma que demonstra a sua importância, assim é a relação tempo/temperatura que importa controlar, uma vez que a multiplicação dos microrganismos é bastante rápida, assim quanto maior o tempo de exposição a temperaturas médias maior será a quantidade de microrganismos presentes no alimento.

**HUMIDADE RELATIVA**- É um fator de elevada importância, pois os microrganismos desenvolvem-se em alimentos húmidos.

**OXIGÉNIO** - A presença ou não de oxigénio é bastante importante, uma vez que os microrganismos também respiram, mas nem todos usam o oxigénio. Os que usam o oxigénio chamam-se aeróbios e os que não necessitam de oxigénio chamam-se anaeróbios.

Os microrganismos, em condições ótimas de desenvolvimento têm um crescimento logarítmico, ou seja, se existir uma bactéria num alimento em condições ótimas, ela vai dividir-se em 2, e essas 2 vão dividir-se em 4, e as 4 em 8, e assim sucessivamente, como demonstra a figura e o gráfico.



No qual podemos identificar 4 fases distintas:

1ª Fase – fase de latência – em que os microrganismos estão presentes no alimento sem multiplicação

2ª Fase – fase de crescimento – em que os microrganismos se começam a multiplicar

3ª Fase estacionária – a multiplicação cessa por falta de nutrientes para todos os microrganismos

4ª Fase – fase de declínio – as fontes nutricionais vão-se esgotando e o n.º de microrganismos começa a diminuir.



## PRINCIPAIS MICRORGANISMOS PATOGENICOS E CAUSADORES DE TOXINFEÇÕES ALIMENTARES

Podem ser divididos em dois grandes grupos:

- ✓ Os que provocam infeções de origem alimentar;
- ✓ Os que provocam intoxicações de origem alimentar.

**Intoxicações alimentares:** os microrganismos presentes nos alimentos produzem toxinas que vão causar a doença aquando da ingestão.

**Infeções alimentares:** os microrganismos presentes no alimento ao serem ingeridos multiplicam-se no organismo do hospedeiro e causam a doença.

### SALMONELLA

A salmonella é responsável pela maioria dos casos de infeções alimentares. Pertence à família das Enterobacteriaceae.

### ORIGEM E VEÍCULOS DE CONTAMINAÇÃO

Estas bactérias vivem habitualmente no intestino do Homem e dos animais, em especial nos de capoeira; podem encontrar-se na casca dos ovos, assim como nas patas dos roedores e dos insetos, em especial das moscas. O Homem também pode ser um veículo de contaminação cruzada.

A salmonella pode chegar ao local de manipulação de alimentos transportada pelos alimentos crus, como a carne, nomeadamente a das aves, e pelos ovos.

Se o alimento não é cozinhado e se se conserva de forma inadequada, as bactérias multiplicam-se rapidamente, podendo dar origem a um surto de infeção alimentar.



Por exemplo, quando se utiliza a mesma faca para partir um frango cru e umas fatias de carne assada, sem que ela seja desinfetada entre ambas as utilizações, pode-se estar a provocar a contaminação da carne assada.

A maioria dos casos de toxinfecção alimentar provocada por salmonelas resulta de se ter cozinhado pouco os alimentos ou de contaminação cruzada, como no exemplo anterior.

### **CONDIÇÕES DE DESENVOLVIMENTO**

As salmonelas conseguem crescer em ambientes com temperaturas entre 7 e 48°C e têm uma temperatura óptima de crescimento (temperatura à qual a taxa específica de crescimento é máxima) entre 35 e 37°C.

São facilmente destruídas pelo calor, no entanto, a congelação e a secagem de alimentos não as mata, simplesmente impede o seu desenvolvimento e multiplicação. Recuperam estas capacidades quando estão nas condições apropriadas.

### **PRINCIPAIS ALIMENTOS ASSOCIADOS**

Carne bovina crua, aves domésticas, ovos, peixe, leite e derivados.

### **LISTERIA MONOCYTOGENES**

A *Listeria monocytogenes* é uma bactéria patogénica. Desde que ocorreram várias toxinfecções devido à presença desta bactéria, ela passou a ser uma preocupação.

*Listeria monocytogenes* pertence à família Listeriaceae.



### **ORIGEM E VEÍCULOS DE CONTAMINAÇÃO**

A *Listeria monocytogenes* encontra-se, geralmente, no solo, nos vegetais, na água, na carne e no peixe. O Homem e os animais são muitas vezes portadores assintomáticos da bactéria, sendo um veículo de contaminação dos alimentos.

A contaminação de matérias-primas e de alimentos que não são sujeitos a qualquer tratamento térmico pode ser frequente.

## CONDIÇÕES DE DESENVOLVIMENTO

A *Listeria monocytogenes* desenvolve-se num intervalo de temperaturas entre 00C e 450C, tendo uma temperatura ótima de crescimento entre os 300 e os 370C. Sabe-se que sobrevive por longos períodos em alimentos congelados (-180C).

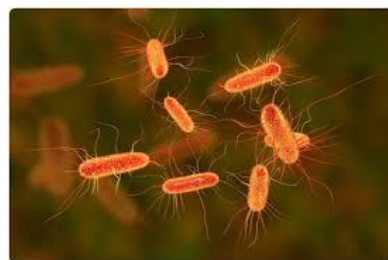
## PRINCIPAIS ALIMENTOS ASSOCIADOS

As infeções alimentares com *Listeria monocytogenes* encontram-se associadas a alimentos como o leite cru, leite e queijos supostamente pasteurizados, gelados, vegetais crus, aves domésticas cruas e cozinhadas, carnes cruas e peixes crus e fumados.

A sua capacidade de crescer em temperaturas tão baixas quanto 30C permite a sua multiplicação em alimentos refrigerados.

## ESCHERICHIA COLI

A *Escherichia coli* é utilizada como organismo indicador de contaminação fecal em água e em alimentos. As bactérias do género *Escherichia coli* pertencem à família Enterobacteriaceae.



## ORIGEM E VEÍCULOS DE CONTAMINAÇÃO

O principal habitat de *Escherichia coli* é o trato intestinal dos humanos e de outros animais de sangue quente. Muitas das contaminações dos alimentos ocorrem devido à contaminação do solo com excrementos dos animais (muitas vezes utilizados como fertilizantes sem qualquer tratamento prévio) ou à contaminação da água devido a descargas de esgotos.

Por vezes, as más práticas de higiene nos locais de abate podem ser uma fonte de contaminação das carcaças. Más práticas de higiene pessoal quando se utilizam os sanitários também podem conduzir a que os próprios manipuladores de alimentos sejam veículos de contaminação dos mesmos.

## CONDIÇÕES DE DESENVOLVIMENTO

Algumas estirpes de *Escherichia coli* conseguem crescer em ambientes com temperaturas entre 70 e 460C e têm uma temperatura ótima de crescimento entre 350 e 400C.

A *Escherichia coli* é uma bactéria que se desenvolve quer na presença quer na ausência de oxigénio (anaeróbia facultativa).

## PRINCIPAIS ALIMENTOS ASSOCIADOS

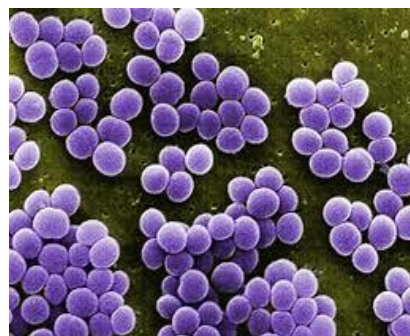
Água, carnes mal cozinhadas, principalmente de bovinos, enchidos curados, alface e outros vegetais, queijo e leite cru, sumos de fruta não pasteurizados.

## STAPHYLOCOCCUS AUREUS

*Staphylococcus aureus* é uma bactéria que pertence à família Micrococcaceae.

Estas bactérias, quando as condições são favoráveis, desenvolvem uma toxina – enterotoxina

– Que, normalmente, é responsável por uma grande parte dos problemas provocados pelos alimentos. Esta toxina é muito resistente ao calor, enquanto a bactéria *Staphylococcus aureus* é facilmente destruída pelo calor.



## ORIGEM E VEÍCULOS DE CONTAMINAÇÃO

Este tipo de bactérias existe no nariz, na garganta, na saliva, na pele e nos golpes e lesões dos seres humanos, pelo que estes são muitas vezes os principais veículos de contaminação dos alimentos.

Qualquer pessoa que manipula os alimentos facilmente os contamina: espirra sobre os mesmos, coça a cabeça ou mexe na cara e depois nos alimentos, sem lavar as mãos, entretanto. Todos os cuidados de higiene pessoal são imprescindíveis para prevenir este tipo de infeção.

## CONDIÇÕES DE DESENVOLVIMENTO

*Staphylococcus aureus* desenvolve-se num intervalo de temperaturas entre 70 e 460C, tendo uma temperatura ótima de crescimento entre 350 e 370C.

A enterotoxina produz-se geralmente no intervalo de temperatura entre os 100 e 450C, sendo muito resistente ao calor (é necessária a aplicação de um processo térmico muito elevado e durante muito tempo para se alcançar a destruição da mesma).

*Staphylococcus aureus* é uma bactéria que cresce na presença e na ausência de oxigénio (anaeróbia facultativa). A sua toxina, por sua vez, necessita de oxigénio para se produzir.

## PRINCIPAIS ALIMENTOS ASSOCIADOS

Recheios de carne, saladas preparadas com ovo ou marisco, bolos com recheio, fiambre, queijo e gelados são os alimentos mais frequentemente associados a intoxicações alimentares devido à presença deste microrganismo.

Como se pode observar, estes alimentos são sujeitos a manipulações após a sua confeção, ficando muitas vezes a temperaturas entre 10º e 45ºC antes de serem consumidos.

## CLOSTRIDIUM PERFRINGENS

O *Clostridium perfringens* tem a capacidade de, em condições adversas, ficar sobre a forma de esporo, isto é, como se a bactéria ficasse protegida por uma espécie de “armadura”.

Quando as condições adversas desaparecem, a bactéria volta à sua forma normal e desenvolve-se rapidamente. Os esporos de *Clostridium*

*perfringens* são muito resistentes à temperatura. Esta bactéria pertence à família *Bacillaceae* (bacilos e cocos esporulados).



## ORIGEM E VEÍCULOS DE CONTAMINAÇÃO

O microrganismo em questão é frequentemente encontrado no intestino de humanos e animais. Os seus esporos persistem no solo, em sedimentos e em áreas sujeitas à poluição fecal de humanos e animais.

## CONDIÇÕES DE DESENVOLVIMENTO

Este microrganismo cresce num intervalo de temperatura que varia entre 120 e os 500C. A sua temperatura ótima de crescimento situa-se entre 430 e 470C.

É importante referirmos que, em condições ótimas de desenvolvimento, em apenas dez minutos um destes microrganismos pode dar origem a dois.

Alguns esporos sobrevivem à ebulição durante uma hora.

No intervalo de temperaturas entre 300 a 400C, produzem-se toxinas; no entanto, as mesmas podem ser inativadas por aquecimento a 600C durante dez minutos.

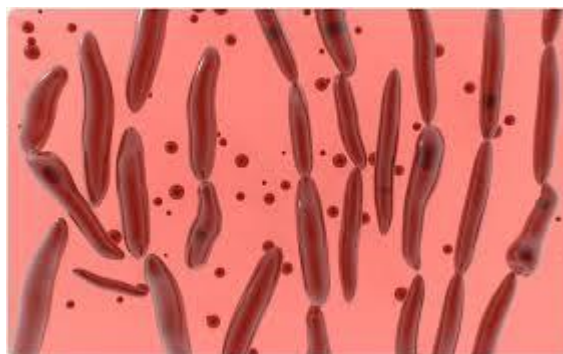
Esta bactéria desenvolve-se melhor na ausência de oxigénio. Produtos com pouco ou nenhum oxigénio são geralmente mais propícios ao desenvolvimento deste microrganismo.

## PRINCIPAIS ALIMENTOS ASSOCIADOS

Produtos cárneos, produtos preparados em grande quantidade geralmente para banquetes (e conservados durante bastante tempo à temperatura ambiente).

## CLOSTRIDIUM BOTULINUM

As intoxicações causadas por Clostridium botulinum, vulgarmente designadas por botulismo, ocorrem geralmente devido à ingestão de uma toxina pré-formada em alimentos contaminados com este microrganismo. Esta doença requer uma atenção especial, pois envolve um risco elevado de morte. Clostridium botulinum é uma bactéria pertencente à família Bacillaceae.



## **ORIGEM E VEÍCULOS DE CONTAMINAÇÃO**

*Clostridium botulinum* encontra-se no solo, nos sedimentos marinhos, pelo que os animais são um veículo de transmissão aos alimentos.

## **CONDIÇÕES DE DESENVOLVIMENTO**

Os intervalos de temperatura de crescimento destas bactérias são diferentes para os vários subgrupos de *Clostridium botulinum*. No entanto, a maioria desenvolve-se com temperaturas entre os 30 e os 48°C.

Os seus esporos são muito resistentes (para que a sua destruição ocorra, é necessário sujeitar os alimentos a um aquecimento a 121°C durante três minutos). As toxinas produzidas são destruídas no seguinte binómio tempo – temperatura: 5 minutos a 85°C ou 20 a 30 minutos a 80°C.

*Clostridium botulinum* é uma bactéria que se desenvolve na ausência de oxigénio (anaeróbia). No entanto, quando se encontra em embalagens com oxigénio, este não é considerado suficiente para impedir o seu crescimento, pois poderão existir no interior dos alimentos zonas de anaerobiose onde possam ocorrer o desenvolvimento do organismo e a produção de toxina.

## **PRINCIPAIS ALIMENTOS ASSOCIADOS**

A maior parte dos casos de botulismo estão associados ao consumo de conservas caseiras (conservas de vegetais, de carnes), enchidos e presunto caseiro.



## 2. NOÇÕES DE HIGIENE

A higiene deve ser entendida como um modo de estar e não apenas um conjunto de regras e obrigações. As regras e obrigações destinam-se a proteger os alimentos, os consumidores e os próprios manipuladores.

A higiene alimentar é um dos novos ramos desta ciência, já a higiene pessoal refere-se à limpeza



corporal de qualquer indivíduo. A saúde dos manipuladores de alimentos desempenha um papel fundamental para a salubridade dos alimentos.

A Higiene determina a segurança. Ao contrário do que se possa pensar em primeira instância, a Higiene não se refere apenas à limpeza. A Higiene é uma ciência aplicada que inclui os princípios de manutenção, armazenamento, limpeza e desinfecção, visando melhorar as práticas e condições higio-sanitárias.

Como tal, a Higiene Alimentar poder-se-á considerar uma ciência da saúde aplicada às etapas de produção, preparação e manipulação dos alimentos.

Consequentemente, as condições higio-sanitárias de determinado estabelecimento reportam-se às práticas higiénicas existentes, destinadas a manter um meio ambiente limpo, e são para o fabrico, preparação e armazenamento de alimentos.

Com efeito, estas práticas têm como objetivo:

- ✓ A proteção dos géneros alimentícios de quaisquer contaminações, independentemente da sua origem. Neste campo incluem-se uma limpeza e desinfecção eficazes das instalações, equipamentos e utensílios, elevados padrões de higiene pessoal e formação constante e adequada dos funcionários;
- ✓ A prevenção da multiplicação de quaisquer organismos suscetíveis de colocar em risco a saúde dos consumidores, ou resultar numa



deterioração prematura dos alimentos;

- ✓ A destruição de bactérias nocivas ao homem eventualmente presentes nos géneros alimentícios.

## LEGISLAÇÃO

Existe legislação nacional relativa à Higiene na Restauração, onde são estabelecidas as normas gerais de higiene a que devem estar sujeitos os géneros alimentícios, bem como as modalidades de verificação do cumprimento dessas normas. É ainda referido na lei portuguesa a elaboração de Códigos de Boas Práticas de Higiene.

Especificamente, para a área da Higiene Pessoal existem regras a que estão sujeitos aqueles que, pela sua atividade profissional, entram em contacto direto com os alimentos, normalmente designados por manipuladores de alimentos.

Os profissionais de restauração devem efetuar exames médicos completos, antes do início da sua atividade profissional e sempre que se justifiquem novos exames (doenças infectocontagiosas, diarreia, etc.).

Regularmente, os manipuladores devem ainda realizar exames periódicos: anuais, para os menores de 18 anos e para os maiores de 50, e de dois em dois anos, para os restantes trabalhadores.

É fundamental que todos os manipuladores tenham a noção de que existem certas doenças que podem provocar a contaminação de alimentos e, consequentemente, originar uma toxinfecção alimentar.

Todo o profissional deve informar o seu superior hierárquico, sempre que houver uma alteração no seu estado de saúde.

Os indivíduos que manifestem sintomas de doenças gastrointestinais, doenças de garganta, infeções da pele, sintomas gripais, entre outros; ou que, eventualmente, contactem com pessoas que manifestem esses sintomas, devem ser temporariamente, afastadas dos locais, onde ocorra o contacto direto, com os alimentos.

Em caso de ferimento ou infeção, a nível das mãos os ou braços e, após tratamento

adequado, estes devem ser protegidos por meio de cobertura impermeável (dedeira ou luva, para os ferimentos, nos dedos ou mão, e adesivo impermeável e de cor fluorescente, para ferimento no braço).

## HIGIENE INDIVIDUAL

Os manipuladores de alimentos são os principais veículos de contaminação por microrganismos. Estes vivem e desenvolvem-se no organismo humano (ex. cabelo, nariz, boca, garganta, intestinos, peles e unhas), podendo o indivíduo não apresentar manifestação/sintomas de doença (portador são).

A higiene profissional, exige que os manipuladores de alimentos satisfaçam quatro condições fundamentais:

- ✓ **Que sejam saudáveis** - Qualquer pessoa que trabalhe com alimentos e tenha contraído, ou suspeite ter contraído doença contagiosa ou sofra de doença de pele, doenças do aparelho digestivo acompanhada de diarreia, vômito ou febre, inflamação da garganta, do nariz, dos ouvidos ou dos olhos, fica interdita de toda a atividade diretamente relacionada com os alimentos e deve consultar sem demora o seu médico de família ou a autoridade sanitária da respetiva área.
- ✓ **Que não sejam portadores** - Ou seja, que não alberguem microrganismos patogénicos nem apresentem sintomas de doença. Por esta razão, além do cumprimento de todas as regras de higiene, devem pelo menos fazer um exame médico bianual.
- ✓ **Que tenham elevada consciência profissional** - Isto é, que tenham a noção que um desleixo na manipulação dos alimentos pode provocar graves problemas de saúde pública.
- ✓ **Que possuam uma boa educação sanitária** - A qual se irá refletir: na sua higiene pessoal; na higiene dos equipamentos, utensílios e locais de trabalho; e no conhecimento das regras a seguir na manipulação dos alimentos.

## MÃOS

As mãos, mesmo as dos indivíduos sem infeção aparente, são os principais transmissores de contaminações, daí terem de ser lavadas frequentemente e de forma correta.

Existem algumas Normas Elementares de Higiene, relativamente à higienização das mãos, que devem ser contempladas, pelo que:

- ✓ As mãos devem ser mantidas limpas e lavadas, de forma a evitar os riscos de contaminação dos alimentos;
- ✓ Devem encontrar-se, informações afixadas, nas instalações, com o objetivo de alertar os manipuladores para a obrigatoriedade da lavagem das mãos;
- ✓ Não se deve limpar as mãos ao avental e/ou fardamento;
- ✓ Deve-se evitar levar os dedos à boca, nariz, ouvidos, olhos ou cabeça, caso contrário, as mãos devem ser lavadas de imediato;
- ✓ Não se deve manusear dinheiro, salvo se a pessoa não for contactar com produtos alimentares diretamente com as mãos;
- ✓ Evitar tocar no interior dos pratos, copos e embalagens;
- ✓ Evitar manipular diretamente com as mãos produtos que não vão ser cozinhados, produtos que vão apenas sofrer um leve tratamento ou produtos acabados.

### DEVE-SE LAVAR AS MÃOS SEMPRE QUE:

- ✓ Iniciar o serviço e após a mudança da roupa civil;
- ✓ Mexer no cabelo, olhos, boca, ouvidos ou nariz;
- ✓ Mudar de tarefa e/ou preparação;
- ✓ Manipular equipamentos sujos;
- ✓ Manipular sacos e/ou caixotes de lixo;
- ✓ Utilizar um lenço para assoar, tossir ou espirrar;

- ✓ Utilizar produtos químicos;
- ✓ Utilizar as instalações sanitárias;
- ✓ Comer e/ou beber;
- ✓ Fumar;
- ✓ Se achar necessário.

Todos nós pensamos que sabemos lavar bem as mãos, no entanto, a maior parte das pessoas não o faz apropriadamente.

#### **ETAPAS DA LAVAGEM DAS MÃOS:**

- 1- Molhar as mãos e os antebraços com água corrente, quente, potável, em lavatório próprio, com torneira de comando não manual;
- 2- Ensaboar bem as mãos e antebraços com sabão líquido bactericida;
- 3- Lavar cuidadosamente os espaços interdigitais, as costas das mãos, polegar e unhas (usar uma escova de unhas que deverá permanecer sempre limpa e seca entre as utilizações);
- 4- Enxaguar com água corrente para remover o sabão;
- 5- Secar com toalhetes de papel descartável.



## **UTILIZAÇÃO CORRETA DAS LUVAS DESCARTÁVEIS**

As mãos devem ser sempre corretamente higienizadas, imediatamente antes de serem calçadas as luvas descartáveis.

As luvas devem utilizar-se sempre, nas seguintes situações:

- ✓ Quando aplicável, como proteção de ferimentos e infeções nas mãos;
- ✓ No manuseamento de todo o produto alimentar confeccionado/pronto a consumir, preparação de sandes, pratos frios, saladas e entradas.

As tarefas executadas com recurso a luvas descartáveis, devem decorrer sem interrupção; se tal não for possível, o manipulador ao reiniciar a tarefa, tem de proceder novamente à higienização das mãos e calçar luvas novas.

## **UNHAS**

Uma das vias, mais fáceis, de difundir microrganismos (bactérias) é através da sujidade que existe debaixo das unhas. Como tal:

- ✓ As unhas devem ser mantidas curtas, para evitar a acumulação de sujidade, debaixo destas;
- ✓ Não se deve usar verniz, pois este contém substâncias químicas que podem ser nocivas;
- ✓ É proibida a utilização de unhas postiças.

## **FERIDAS, FURÚNCULOS E OUTRAS LESÕES CUTÂNEAS**

As feridas constituem um local ideal para o desenvolvimento das bactérias. Para prevenir a contaminação dos alimentos deve-se cobrir completamente, estas e outras lesões com pensos.

Os pensos devem possuir duas características principais. Devem ser:

- ✓ Impermeáveis;
- ✓ Fluorescentes (para serem mais facilmente detetáveis, no caso de caírem).

Como descrito anteriormente, os cortes nos dedos podem requerer o uso de luvas ou dedeiras.

### **OBJETOS DE ADORNO PESSOAL E PERFUME**

Os manipuladores de alimentos não devem usar anéis, relógios, joias, pulseiras e outros objetos de adorno pessoal, pois são potenciais focos de contaminações.

Podem também constituir, possíveis perigos para a integridade física, num meio com um número elevado de equipamentos/ maquinaria. Por outro lado, as pedras de adorno e pequenas peças metálicas poderão cair nos alimentos, e resultam em queixas dos clientes.

O uso de perfumes muito intensos é uma prática pouco recomendada, especialmente, na manipulação de alimentos com grande teor de gordura, pois estes tendem a absorver os cheiros e sabores.

### **NARIZ, BOCA E OUVIDOS**

Mais de 40% da população adulta é portadora de microrganismos patogénicos (*Staphylococcus aureus*), que transportam no nariz e na boca. Estas pessoas quando tosse ou espirram, expelem um número considerável destes microrganismos para cima dos alimentos.

O uso de lenços de papel descartáveis é preferível aos vulgares lenços de pano. Como a boca pode alojar bastantes bactérias, os manipuladores não devem mastigar pastilhas elásticas, comer, provar alimentos com o dedo ou com uma colher não desinfetada ou soprar para cima dos alimentos.

O uso de máscaras naso-buciais é recomendado nas seguintes situações:

- ✓ Realização de tarefas que requeiram um nível de higiene superior (ex. empratamento hospitalar);

Colaboradores condicionados por tosse, expetoração ou processos inflamatórios da garganta

e nariz.

## **CABELOS**

O cabelo está constantemente a cair e, se não for adequadamente protegido, pode constituir uma contaminação física, esteticamente desagradável aos olhos dos consumidores.

Por outro lado, o cabelo aloja bactérias patogénicas que, em contacto com os alimentos, poderão causar uma intoxicação alimentar por multiplicação bacteriana.

Como tal, os manipuladores de alimentos deverão:

- ✓ Lavar o cabelo regularmente, para baixar o nível bacteriano;
- ✓ Apresentar o cabelo curto ou apanhado;
- ✓ Usar, obrigatoriamente, nas zonas de preparação, confeção, lavagem e distribuição, uma touca protetora;
- ✓ Evitar o uso de barba e/ou bigode, sendo, no entanto, recomendável a sua proteção nos indivíduos que os possuam.

## **VESTUÁRIO DE PROTEÇÃO**

Todos os manipuladores de alimentos são obrigados a usar vestuário de proteção completo. Este deve ser colocado antes do início da atividade.

O vestuário de proteção tem como principal objetivo constituir uma barreira para proteção dos alimentos.

O vestuário de proteção deve-se colocar pela seguinte ordem:

- 1-Touca
- 2-Bata
- 3-Avental
- 4-Sapatos

Porquê? Porque colocando primeiro a touca impedimos a queda de cabelos para cima da bata e/ou avental. Desta forma previnem-se possíveis contaminações.

O vestuário de proteção deve ser confortável e adequado ao trabalho a realizar. Para além disso, deve-se apresentar em perfeitas condições de higiene.

O vestuário de proteção deve ser:

- ✓ De cor clara e liso;
- ✓ Sem bolsos exteriores;
- ✓ De preferência sem botões visíveis;
- ✓ Calçado fechado;
- ✓ Exclusivo para o local de trabalho.

Sempre que for necessário sair das instalações, durante o período de trabalho, não deverá ser utilizado o vestuário de proteção, inclusive o calçado de trabalho.

Todo o vestuário de proteção deverá ser guardado nos cacifos individuais (é aconselhável que exista um para cada manipulador), devidamente separado da roupa do dia-a-dia.

O uso do vestuário de proteção sempre limpo é da exclusiva responsabilidade de cada manipulador. Por isso, este pode ser responsabilizado por qualquer contaminação alimentar que aconteça, por culpa do não cumprimento deste procedimento. Não se deve ainda, utilizar panos, pois estes são um ótimo veículo de contaminação alimentar.

## HIGIENE DAS INSTALAÇÕES

As instalações dos estabelecimentos, de um modo geral e, em particular, os locais onde se manipulam alimentos, como cozinhas, copas, zonas de preparação e armazenagem, deverão apresentar sempre boas condições de conservação, de forma a que as mesmas nunca possam ser uma fonte de contaminação dos alimentos. Devem, portanto, respeitar um conjunto de requisitos.



## LOCAIS ONDE SE MANIPULAM ALIMENTOS

Cada estabelecimento tem as suas características, estruturas e dimensões próprias; no entanto, do ponto de vista da higiene e segurança alimentar, todos devem cumprir um conjunto de requisitos mínimos definidos na legislação aplicável.

As instalações devem ser projetadas e construídas tendo em vista o fim a que se destinam, respeitando as seguintes regras essenciais:

- ✓ Devem ser dotadas de saneamento e de água potável;
- ✓ Todos os compartimentos devem ter iluminação e ventilação apropriadas à sua finalidade;
- ✓ Devem ser concebidas de forma a impedir a queda de partículas nos géneros alimentícios e a evitar a acumulação de sujidade, bem como a formação de condensações e bolores indesejáveis;
- ✓ As operações a que são sujeitos os alimentos desde que são recebidos no estabelecimento até que chegam ao utente devem poder ser executadas de forma a impedir a contaminação cruzada, quer por parte dos manipuladores, quer aquando da utilização do equipamento e/ou da sua instalação.

Todos os locais onde se desenvolvem operações relacionadas com alimentos devem ser mantidos em bom estado de conservação e de limpeza.

## PAVIMENTO

O pavimento deve ser mantido em bom estado de conservação e construído com materiais que permitam uma fácil limpeza, ou seja, materiais impermeáveis, não absorventes, laváveis e resistentes.

Deverá também ser antiderrapante, de forma a evitarem-se quedas e outros acidentes de trabalho, e resistente quer à passagem de carrinhos e pessoas, quer à força do equipamento que sobre o mesmo seja exercida.

Deverão ainda existir caleiras para escoar a água, de preferência junto aos locais onde se lavem alimentos ou utensílios. As mesmas devem ser protegidas com grelhas amovíveis. É

aconselhável que o chão seja em declive em direção às caleiras, de forma a facilitar o escoamento de água e outros líquidos.

## **PAREDES**

As paredes devem ser revestidas de material lavável, impermeável, não absorvente nem tóxico, e devem ser lisas até uma altura ajustada às operações, de forma a facilitarem a limpeza e a impedirem a acumulação de qualquer tipo de resíduo.

A união das paredes entre si e destas com o chão deve ser arredondada, de modo a não constituir um local de acumulação de sujidade e de difícil limpeza.

Todos os estragos, gretas, fissuras, zonas partidas devem ser rapidamente reparados, pois estes locais são propícios à acumulação de sujidade e são de difícil limpeza.

## **TETOS**

Os tetos devem ser lisos, construídos em material lavável, impermeável e de fácil limpeza. Dever-se-á impedir o desenvolvimento de bolores, por exemplo, utilizando uma tinta anti-fungos ou qualquer outra solução eficaz.

Todos os equipamentos que nele estejam instalados não deverão originar a contaminação dos alimentos pelo desprendimento de partículas ou outras substâncias ou objetos. Por exemplo: as lâmpadas devem ser protegidas, os eletrocutores não deverão ser instalados por cima dos locais onde habitualmente se manipulem alimentos.

## **PORTAS, JANELAS E CLARABOIAS**

As portas devem ser revestidas de materiais lisos, laváveis, impermeáveis e de fácil limpeza. Habitualmente, as portas são uma fonte de contaminação de alimentos pelo contacto com as mãos daqueles que as utilizam.

A zona de contacto com as mãos e os pés deverá ser constituída por materiais resistentes ao desgaste do uso e aos agentes de limpeza e desinfeção.

As janelas e outras aberturas para o exterior devem ter dispositivos que impeçam a entrada

de insetos ou outros animais, tais como redes mosquiteiras. Estas deverão ser removíveis para facilitar a sua correta limpeza.

No entanto, recomenda-se que, caso a abertura das janelas possa ocasionar contaminações, as mesmas se mantenham fechadas durante a laboração.

## **VENTILAÇÃO**

Todos os compartimentos devem ser corretamente ventilados. Os sistemas usados podem ser naturais ou artificiais, desde que se mantenha a contínua renovação do ar.

Outro fator que é necessário ter-se em atenção é o facto de, quando existirem sistemas de circulação de ar, os mesmos deverem passar sempre de uma zona limpa para uma menos limpa e nunca o inverso.

A correta ventilação de um local é muito importante, pois condiciona a boa qualidade do ambiente e tem implicações quer na contaminação dos alimentos, quer na formação de condensação nas paredes e tetos, quer no próprio rendimento dos trabalhadores.

## **EXAUSTÃO**

A exaustão de fumos e cheiros é outro requisito importante e independente da ventilação do estabelecimento.

Os sistemas de exaustão de fumos e cheiros das cozinhas deverão ser sempre construídos em material incombustível, ter uma potência suficiente para retirar toda a presença de fumos e cheiros da cozinha e conduzir os mesmos diretamente ao exterior e na parte mais elevada do edifício.

Deverão ser periodicamente limpos, pois são um local propício à acumulação de gordura, estando na origem da maioria dos incêndios que ocorrem nos estabelecimentos de restauração e bebidas.

## **ILUMINAÇÃO**

A iluminação poderá ser natural ou artificial. É importante que seja suficiente para a permitir a realização de atividades de um modo higiénico.

As lâmpadas deverão ser protegidas, para se assegurar a proteção dos alimentos face a contaminações, por vezes originadas pelos estilhaços produzidos devido ao rebentamento das mesmas (ver ponto referente ao teto).

A forma que se adotar para proteger as lâmpadas deverá evitar a acumulação de poeiras e facilitar a sua limpeza.

## **EQUIPAMENTOS E BANCADAS DE TRABALHO**

As superfícies de bancadas e equipamentos que contactam diretamente com alimentos devem ser de materiais lisos, laváveis, não tóxicos e resistentes à corrosão. As mesmas devem ser sempre mantidas em boas condições de conservação e limpeza e, se necessário, desinfetadas.

## **VESTIÁRIOS E INSTALAÇÕES SANITÁRIAS**

Deve existir uma zona de vestiários equipados com cacifos individuais para cada trabalhador. Deste modo, assegura-se que os trabalhadores têm um local para colocar os seus objetos pessoais, caso contrário os mesmos irão encontrar-se depositados em diferentes locais do estabelecimento e irão constituir uma fonte de contaminação (física ou biológica) dos alimentos.

Devem também existir instalações sanitárias para o pessoal em serviço. Estas deverão ser concebidas de acordo com o número de trabalhadores e separadas por sexos. Os sanitários não devem dar diretamente para um local onde se guardem e manuseiem alimentos.

Devem ter iluminação suficiente e a ventilação (natural ou artificial) deve ser contínua, conduzindo diretamente ao exterior.

As instalações sanitárias devem estar equipadas com todas as peças sanitárias (sanita, urinol,

lavatório [de preferência com torneiras não manuais]), de acordo com o número de trabalhadores, e com os utensílios necessários ao seu funcionamento, nomeadamente materiais para a limpeza das mãos e dispositivos de secagem higiénica (sabonete líquido, toalhas de papel ou secador de mãos, escova de unhas, papel higiénico, balde do lixo movido a pedal).

O pavimento, as paredes e o teto devem ser de material lavável, impermeável e de fácil limpeza.

### 3. CONSERVAÇÃO E ARMAZENAMENTO DE GÉNEROS ALIMENTÍCIOS

Todos os produtos à chegada do estabelecimento devem ser inspecionados.

Quem procede à receção das mercadorias, deve habitualmente conferir as quantidades e algumas características organoléticas dos produtos alimentares entregues com a nota de encomenda. Uma falha nesta inspeção pode conduzir a custos mais elevados e a uma menor qualidade.

Deverá existir um manual, baseado nas especificações de compra de matérias-primas, esclarecendo claramente o que o inspetor deve verificar, bem como os critérios de aceitação/rejeição dos produtos.

Deve ser também delineado um processo claro de rejeição da matéria-prima não conforme, isto é, registos de ocorrência e não conformidades detetadas, para arquivo e para efeitos do sistema de autocontrolo. Os bens aceites deverão ser o mais rapidamente possível armazenados e etiquetados, de acordo com a temperatura e condições adequadas ao produto.

Boas práticas na receção:

- ✓ Ter atenção com os produtos congelados e refrigerados em especial os lacticínios, produtos de charcutaria e os produtos frescos como a carne, o pescado, as frutas e os legumes;

- ✓ Verificar o estado das embalagens, se apresentam alguma sujidade e se estão danificadas de alguma forma, pois o comprometimento da sua integridade pode resultar em alterações significativas nos produtos alimentares causando inclusive intoxicações alimentares;
- ✓ Verificar as datas de validade ou durabilidade mínima impressas nos rótulos;
- ✓ Conferir as quantidades e características organoléticas dos produtos conforme as folhas de especificações das matérias-primas.

### **CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉTICAS DESEJADAS**

É necessário ter um conhecimento geral do aspeto visual que os alimentos devem ter ao entrar no estabelecimento, pois este fator, que normalmente se designa pelas características organoléticas (entre outras, o cheiro, sabor, tato) do produto.

### **CARNE**

Atualmente a carne pode estar contaminada com antibióticos, hormonas, tranquilizantes, príões da BSE e microrganismos patogénicos.

No entanto, nenhuma destas contaminações pode ser identificada a olho nu, pelo que devemos ter alguns cuidados, aquando da inspeção na receção, de forma a minimizar os riscos.

- ✓ Assim devemos verificar se a carne se apresenta em devidas condições:
- ✓ Apresenta cor rosa ou rosa pálido;
- ✓ Deve ser magra, a cor da gordura branca em vez de amarelada;
- ✓ O grau de humidade deve ser adequado e a carne ser mole, e não seca e dura;
- ✓ A quantidade de gordura pélvica e renal deve ser pouca.
- ✓ Deve-se também, procurar evitar o consumo das vísceras dos animais, nomeadamente o fígado, uma vez, que é uma zona onde se acumulam substâncias tóxicas.

## **PEIXE**

Quando se compra peixe fresco há que ter em atenção se:

- ✓ O cheiro do peixe é ligeiro e a maresia;
- ✓ A pele tem um aspeto vivo e brilhante, e não um aspeto baço;
- ✓ O corpo é rígido, de consistência firme, elástica e não mole deformando-se com a pressão dos dedos;
- ✓ Os olhos são salientes, a córnea transparente e a pupila negra e brilhante, pois quando a pupila se encontra acinzentada o peixe já não estará nas melhores condições;
- ✓ As guelras são vermelhas, brilhantes e sem muco, com o decorrer do tempo ficam amarelas e com um muco opaco e viscoso;
- ✓ As escamas são planas brilhantes e fortemente aderentes à pele;
- ✓ O peixe congelado está em perfeitas condições, (desde que não haja interrupção da cadeia de frio), devendo apresentar-se com a coloração própria da espécie e não devendo existir cristais de gelo na embalagem;
- ✓ Os bivalves (amêijoas, berbigão) apresentam as conchas fechadas e não abertas, devendo ter um som maciço ao serem tocados e não oco, que indica a presença de água ou gases, e devem ter um odor a mar e não desagradável (ao abrir as conchas a cor da carne é clara com líquido transparente, e não turvo).

## **FRUTA E LEGUMES**

As frutas e legumes devem apresentar-se:

- ✓ Inteiros e sãos, sem marcas de ataques de insetos ou roedores, ou presença de fungos;
- ✓ Isentos da presença de corpos estranhos (insetos, vermes);
- ✓ Isentos de humidade exterior anormal e resíduos de produtos pesticidas;
- ✓ Com odor e cor característicos;
- ✓ Limpos, sem resíduos de terra, pó ou produtos fitossanitários;
- ✓ Sem partes murchas e um aspeto e desenvolvimento normal segundo a variedade,

estação e zona de produção, isto é, não apresentar um grau de maturação excessivo ou insuficiente.

## OVOS

Os ovos devem de preferência ser pasteurizados, no entanto quando em natureza devem apresentar-se:

- ✓ Com a casca íntegra sem gretas ou fissuras, de superfície lisa e regular, devendo ainda esta apresentar-se limpa, sem restos de excrementos e/ou sujidade de outro tipo;
- ✓ As caixas de embalagem devem de igual forma apresentar-se íntegras, sem sujidade e/ou deficiências de algum tipo.

## ENLATADOS

Na escolha de produtos enlatados tenham-se em conta as seguintes observações:

- ✓ As latas não devem encontrar-se amolgadas, furadas ou opadas, isto é, a lata opada significa a presença de gás provocada por certos microrganismos patogénicos;
- ✓ Não devem apresentar sinais de derrame de conteúdo, ferrugem ou outras manchas invulgares;
- ✓ Deve verificar-se sempre a data de validade no rótulo.

É importante ainda, salientar que, após a receção das matérias-primas, estas devem ser rapidamente acondicionadas nos respetivos locais.

As embalagens secundárias, ou exteriores, não devem ser transportadas para o interior das instalações pois podem ser veículo de contaminação, uma vez que podem transportar grandes quantidades de poeiras, microrganismos e eventualmente pequenos animais (insetos, vermes, etc.).

## ARMAZENAMENTO

O tempo de armazenamento a que as matérias-primas podem estar sujeitas, varia essencialmente em função da natureza, processamento tecnológico e condições de



conservação do produto.

Para que este tempo seja o máximo devem ter-se em conta as seguintes recomendações:

- ✓ Os produtos devem ser separados de acordo com as exigências térmicas de conservação, em especial, nunca se deve armazenar conjuntamente produtos refrigerados e produtos ultracongelados;
- ✓ Devem separar-se os produtos de natureza e origem distinta;
- ✓ As matérias-primas normalmente têm um prazo de validade pré-estabelecido e que normalmente consta do rótulo, em caso algum o tempo de armazenamento poderá ultrapassar esse prazo.

Além disso, convém ficar ciente que esse período só é válido se as condições de acondicionamento e conservação do produto forem as ótimas.

### **ARMAZENAMENTO À TEMPERATURA AMBIENTE**

A área destinada ao armazenamento, deverá reunir certas características físicas, nomeadamente:

- ✓ Deve ser um local limpo, fresco, arejado/ventilado e sem humidade;
- ✓ As janelas, portas e outras aberturas que se situem diretamente para o exterior, devem estar protegidas com redes mosquiteiras e sistemas de vedação de portas para evitar a entrada de insetos ou outro tipo de pragas;
- ✓ As estantes, devem ser de fácil limpeza, e não devem permitir a acumulação de sujidades;
- ✓ As paredes e pavimentos devem ser de fácil limpeza, não permitir a acumulação de sujidades, sendo ainda de materiais resistentes e de cor clara;
- ✓ Deverá existir um controlo de pragas eficaz, devendo, no entanto, estar-se atento à presença de embalagens roídas, pelos, excrementos, ou outros sinais que indiquem a presença de pragas;
- ✓ Não deve ser permitido a entrada e/ou permanência de animais domésticos;

- ✓ A área destinada ao armazenamento de produtos alimentares deve ser exclusiva para esse fim e, como tal, não devem coexistir na mesma área produtos não alimentares, tais como produtos e material de limpeza, materiais de manutenção dos equipamentos;
- ✓ A área de armazenamento deve encontrar-se sempre fechada, exceto quando se está a retirar ou a repor produtos, e ainda durante a limpeza do armazém. Isto de forma a evitar a entrada de pessoas estranhas ao serviço, animais, ou ainda a acumulação de sujidade e poeiras vindas do exterior;
- ✓ Os géneros alimentícios deverão ser colocados em prateleiras de material adequado, resistente, não tóxico, imputrescível, e de fácil lavagem e desinfeção;
- ✓ As prateleiras deverão estar devidamente afastadas da parede entre 12 a 15 cm no mínimo, do solo a cerca de 17 a 20 cm, e do teto cerca de 50 cm, de modo a permitir uma boa circulação de ar e evitar que a humidade deteriore os alimentos;
- ✓ Os produtos que não sejam armazenados em prateleiras nunca deverão ser colocados diretamente em contacto com o chão ou paredes. Devem sim ser colocados em estrados também de material facilmente lavável, resistente, não tóxico e imputrescível, e distanciados das paredes e do solo.

Os produtos devem ainda ser armazenados e ordenados de modo a assegurar-se uma correta rotação de stocks.

Deverá ainda existir, nesta área, um local exclusivo e devidamente assinalado, para produtos que são considerados “Não Conformes”. Este local deve ser devidamente identificado e segregado dos restantes alimentos armazenados.

De forma a salvaguardar a Segurança Alimentar, todos os produtos deverão ainda estar assinalados devidamente como sendo “Produto Não Conforme”.

## ARMAZENAMENTO PELO FRIO

Todos os alimentos deterioráveis ou perecíveis, ou seja, os que se alteram com maior facilidade, devem ser armazenados e mantidos em ambiente refrigerado, fora da zona de perigo (5-63°C). A temperatura ideal de um equipamento de refrigeração deve situar-se entre os 0 e os 5°C, e de um equipamento de congelação nos  $\leq -18^{\circ}\text{C}$ .

## REFRIGERAÇÃO

De preferência, devem existir diferentes equipamentos de frio para os diferentes tipos de produtos, ou seja, o peixe e a carne crus devem ser armazenados numa câmara frigorífica diferente daquela onde se colocam os produtos já cozinhados e semi-preparados.

Desta forma evita-se a contaminação cruzada, ou seja, que o sangue e líquidos de descongelação, partículas de terra ou outros contaminantes, caiam sobre a comida pronta a ser servida (alimentos de alto risco).

Assim, o ideal e recomendável seria ter várias câmaras por tipo de produto: uma para carnes; outra para pescado; outra para legumes e frutas; outra para lacticínios e produtos de charcutaria e ainda outra para alimentos confeccionados e recolha de amostras.

Os produtos confeccionados e/ou sobras, só podem ser armazenados até 24 horas devidamente acondicionados e protegidos. As amostras colhidas devem ser mantidas por um período de 72 horas, devidamente identificadas e acondicionadas.

No entanto, quando só existe um ou dois equipamentos de frio a gestão do espaço deve ser feita cuidadosamente, tendo em atenção os diferentes tipos de produto e o risco da contaminação cruzada. Ou seja, deverão ser colocadas nas prateleiras superiores os alimentos de alto risco e nas prateleiras inferiores os alimentos crus, fontes de contaminação.

Os produtos devem ainda estar devidamente embalados e acondicionados, sem contacto



direto com o ar, e munidos de etiqueta identificadora com a data de entrada de cada produto na câmara. A disposição dos alimentos nos equipamentos deve ainda permitir a correta circulação do ar frio entre os mesmos, e evitar a transmissão ou absorção de cheiros.

Nunca se deve colocar alimentos quentes no frigorífico. Estes devem ser arrefecidos primeiro, antes de serem colocados para conservação em frio.

## **CONGELAÇÃO**

A congelação dos alimentos é um método de conservação pelo frio que utiliza temperaturas iguais ou inferiores aos  $-18^{\circ}\text{C}$ , e que permite a interrupção completa do crescimento dos microrganismos, mas que não os elimina. Caso a temperatura volte a aumentar, os microrganismos retomam a sua atividade de crescimento.

A congelação de produtos frescos só é permitida se for feita em equipamento adequado, que permita ultrapassar tão rápido quanto necessário a zona de cristalização máxima, como por exemplo um túnel de congelação.

Os aparelhos de conservação dos congelados devem ser utilizados para manter os produtos já adquiridos nesse estado. Tal como nos equipamentos de refrigeração, os aparelhos de congelação devem estar sempre limpos, sem blocos de gelo, bem ventilados e em bom estado de conservação.

Ambas as câmaras não devem ser sobrecapacitadas, por modo a existir circulação de ar frio constante.

Regularmente é necessário verificar se as câmaras de conservação dos produtos congelados funcionam à temperatura correta (ficha de registo de temperatura de congelação), para garantir que os alimentos se mantêm congelados. Aconselha-se a utilização de dispositivos de alarme.

Dentro das câmaras de conservação deve ainda existir uma abertura de segurança interior. Aplicam-se ainda, os mesmos critérios (em relação à arrumação das câmaras) que se indicaram anteriormente para as câmaras frigoríficas.

#### 4. NOÇÕES DE LIMPEZA E DESINFEÇÃO

Limpar e desinfetar não significam o mesmo. São conceitos que fazem parte de um processo comum, mas cada termo aplica-se a uma determinada etapa do plano de higienização do estabelecimento.



É vital para o bom funcionamento de um estabelecimento de restauração que todas as instalações, locais e equipamentos sejam mantidos limpos e higienizados em todas as alturas.

As razões incluem desde o bem-estar pessoal dos trabalhadores, até ao bem-estar do cliente, evitando intoxicações alimentares e mostrando qualidade no serviço prestado.

Em termos de higiene e segurança alimentar os procedimentos de limpeza e desinfeção fazem todo o sentido e são essenciais. No entanto, estes procedimentos podem também ser associados à higiene e segurança no trabalho, por exemplo, o derrame de um líquido deve ser imediatamente limpo, para evitar quedas.

A título de resumo, apresentam-se em seguida as principais vantagens de ter um estabelecimento limpo e desinfetado eficazmente.

##### Vantagens de uma limpeza e desinfeção eficaz do estabelecimento:

- ✓ Permite um meio de trabalho agradável e são;
- ✓ Garante a higiene alimentar, evitando intoxicações alimentares;
- ✓ Reduz significativamente o risco de contaminação;
- ✓ Evita o aparecimento de agentes infestantes, juntamente com um controlo de pragas eficaz;
- ✓ Promove uma boa imagem do estabelecimento junto dos clientes;
- ✓ Cumpre com a lei;
- ✓ Reduz o número de acidentes de trabalho;

- ✓ Evita a deterioração e redução do prazo de validade precoce dos géneros alimentícios;
- ✓ Evita a corrosão e substituição prematura dos equipamentos;
- ✓ Evita a deterioração de pavimentos e sistemas de drenagem;
- ✓ Evita reclamações por parte dos clientes
- ✓ Evita quebras de produção;

### **OBJETIVOS E ETAPAS**

Dependendo do processo de fabrico, do tipo de produto, do tipo de superfícies e do nível de higiene requerido, a higienização pode ser efetuada apenas através de uma limpeza (L), ou de uma limpeza seguida de desinfeção (L+D).

#### **Higienização = Limpeza (L) ou Limpeza + Desinfeção (L+D)**

O processo de limpeza consiste essencialmente na eliminação de restos de alimentos e outras partículas que ficam sobre as superfícies enquanto que a desinfeção consiste na destruição ou remoção dos microrganismos.

Especialmente no caso da desinfeção química, a limpeza deve, em grande parte das situações, preceder a desinfeção para que esta seja eficaz, pois os restos dos alimentos interferem com os agentes de desinfeção.

Uma higienização corretamente efetuada deve conduzir à eliminação, tanto quanto possível, dos microrganismos presentes tanto nas superfícies como na atmosfera dos locais de trabalho e dos equipamentos.

Em termos de etapas, a operação de higienização pode esquematizar-se conforme descrito:

Etapa	Ação
<b>Enxaguamento</b>	Remoção das sujidades maiores com aplicação de água
<b>Limpeza</b>	Remoção de sujidades pela aplicação de detergente
<b>Enxaguamento</b>	Remoção do detergente com água corrente
<b>Desinfecção (L + D)</b>	Destruição de bactérias pela aplicação de desinfetante ou calor
<b>Enxaguamento (L + D)</b>	Remoção de desinfetante com água corrente
<b>Secagem</b>	Remoção do excesso de água

O processo de limpeza inicia-se com um primeiro enxaguamento para a remoção de partículas de sujidade e de alguns microrganismos (que são arrastados com os outros resíduos).

Numa segunda etapa, aplica-se o detergente, o qual vai atuar sobre as partículas de sujidade que se encontram aderidas, diminuindo a sua ligação às superfícies.

Numa terceira etapa dá-se o enxaguamento para a remoção completa das partículas entretanto libertadas, do detergente aplicado e uma vez mais de alguns microrganismos.

No caso de ser necessário realizar desinfecção, aplica-se o desinfetante (atua sobre os microrganismos) (quarta etapa), seguido de enxaguamento para remoção completa dos desinfetantes (quinta etapa, dispensável para alguns tipos de desinfetantes).

Por fim, realiza-se a secagem, que tem como finalidade a remoção da água em excesso, de modo a evitar que a humidade residual favoreça o crescimento de microrganismos.

## REGRAS BÁSICAS DA HIGIENIZAÇÃO

Os procedimentos de higienização, embora não sendo difíceis de colocar em prática, devem obedecer a um conjunto de regras. De seguida apresenta-se, de forma resumida, um conjunto de regras básicas que devem ser seguidas para que a higienização seja bem-sucedida.

### ANTES

- ✓ Selecionar **criteriosamente os métodos de higienização**: Existe um conjunto de métodos para efetuar a higienização. Para a seleção de um método devem ser seguidos

critérios de eficácia e critérios económicos.

- ✓ Ao definir a sequência de limpeza, deverá ter presente, que esta deve ser realizada das áreas **menos contaminadas para as áreas mais contaminadas**: A sequência de limpeza e desinfecção deve ser tal forma orientada que seja prevenida a contaminação cruzada.
- ✓ **Todo o equipamento de limpeza manual deve estar identificado por um sistema de cores associado a cada área de fabrico**: Por exemplo, os utensílios utilizados na limpeza dos sanitários e áreas sociais não devem ser utilizados na limpeza das áreas produtivas. O sistema de identificação por cores evita a possibilidade de engano.
- ✓ **Colocar vestuário apropriado e luvas**: Alguns dos produtos de limpeza e desinfecção são cáusticos ou irritantes, pelo que devem ser tomadas medidas de proteção pessoal para evitar eventuais acidentes pessoais.
- ✓ **Assegurar que os operadores envolvidos no processo de higienização compreenderam todas as instruções de limpeza**: Deverá ser feita a confirmação junto dos operadores, de que estes compreenderam bem os métodos de preparação e aplicação dos químicos de limpeza, bem como os cuidados em termos de proteção pessoal.
- ✓ **Não deixar acumular lixo nos contentores**: A acumulação de lixos é fonte de atração de ratos e outras pragas, o que só contribui para aumentar potenciais riscos de contaminação. Assim, todos os lixos devem ser colocados em baldes tapados e retirados da área produtiva com regularidade.
- ✓ **Retirar ou cobrir os produtos alimentares**: A aplicação de produtos químicos nunca deve ser feita na presença de alimentos ou suas matérias-primas. Estes devem ser retirados ou devidamente tapados para evitar contaminações.

## DURANTE

- ✓ **Seguir sempre as instruções mencionadas nos rótulos dos produtos de higienização**: Para cada tipo de detergente ou desinfetante encontra-se mencionada nos rótulos informação relativa à concentração, à temperatura de aplicação e ao tempo de



contacto destes produtos. É necessário seguir com rigor essas indicações.

- ✓ **Seguir sempre os procedimentos de limpeza:** Os procedimentos de limpeza estipulados foram estabelecidos para garantir a eficácia do processo de limpeza, pelo que nunca se deve simplificar ou aplicar procedimentos não estipulados (por ex: fazer mistura de químicos por iniciativa própria).
- ✓ **Começar a limpeza de paredes e equipamentos de cima para baixo:** Esta orientação tem como objetivo evitar a recontaminação das superfícies.
- ✓ **Mudar a água de enxaguamento, quando fria ou suja:** Esta orientação tem como objetivo evitar recontaminações.
- ✓ **Comunicar falhas nos equipamentos, falta de químicos ou de vestuário protetor:** Deve-se incentivar os operadores a comunicarem ao responsável qualquer dos acontecimentos acima referidos.

## DEPOIS

- ✓ **Arrumar os utensílios de limpeza em lugar próprio:** Os utensílios de limpeza não devem ser arrumados num local qualquer, a empresa deve dispor de um local próprio para a sua arrumação.
- ✓ **Lavar, desinfetar e secar todos os utensílios e equipamentos de limpeza:** Os utensílios e equipamentos de limpeza, devem ser devidamente higienizados no final da utilização (não devem ser higienizados nos lavatórios das mãos).
- ✓ **Guardar os detergentes num local fechado à chave:** Os detergentes e desinfetantes, ou qualquer outra substância tóxica utilizada para a limpeza devem encontrar-se armazenados em local adequado e fechados à chave, prevenindo-se, assim, uma contaminação accidental ou maliciosa dos alimentos.
- ✓
- ✓ **Lavar as mãos:** No final da higienização, por razões de proteção pessoal, os operadores devem lavar as mãos.

## ELABORAÇÃO DO PLANO DE HIGIENIZAÇÃO

A elaboração de um plano de higienização pode incluir várias etapas/procedimentos, nomeadamente:

- ✓ Inspeção das instalações;
- ✓ Análises físico-químicas e microbiológicas da água;
- ✓ Estudo dos meios disponíveis para a realização do plano de higienização;
- ✓ Definição do tipo de produtos a aplicar, modo de aplicação, frequência e dose de aplicação;
- ✓ Estabelecimento de uma rotina de Limpeza (L) + Desinfecção (D) para cada zona/área ou equipamento e para cada operador de higienização;

## INSPEÇÃO DAS INSTALAÇÕES

De modo a adquirir uma noção geral da área a higienizar torna-se necessário fazer uma inspeção/visita à área produtiva de modo a conhecer:

- ✓ O produto alimentar a ser produzido bem como as matérias primas necessárias: Esta informação permite ter conhecimento do tipo e quantidade de sujidade.
- ✓ O estado do material e das superfícies ou suportes a higienizar: Todo o material que vai estar em contacto com os alimentos necessita de ser higienizado, mas dependendo do seu estado de conservação e do tipo de sujidade, o plano de higienização pode ser ajustado. O tipo de superfícies influencia o tipo de produtos a utilizar pois nem todos são compatíveis com todas as superfícies. Além disso é necessário ter atenção ao estado de conservação das mesmas, nomeadamente à corrosão, fendas e desgaste. Uma superfície em mau estado é mais difícil de higienizar.
- ✓ A disposição dos equipamentos na área produtiva: A sequência de higienização deve prevenir a recontaminação. Além disso, os equipamentos devem estar dispostos de modo a que todos os locais estejam acessíveis e, se necessário, devem ser fáceis de desmontar.

## **ANÁLISES FÍSICO-QUÍMICAS E MICROBIOLÓGICAS DA ÁGUA**

A água a utilizar no processo de higienização tem que ser própria para consumo não devendo conter microrganismos.

Além disso, é necessário conhecer algumas características como a dureza, o pH e a presença de alguns iões. Estes parâmetros influenciam a eficiência de alguns produtos de higienização.

## **ESTUDO DOS MEIOS DISPONÍVEIS**

**É necessário identificar:**

- ✓ O número de horas e horário de limpeza: Pode ser necessário fazer alterações nos horários de laboração para que o processo de higienização seja realizado convenientemente e o tempo seja rentabilizado.
- ✓ Os sistemas e equipas disponíveis para a higienização das instalações: Os equipamentos e utensílios de limpeza devem estar em bom estado de conservação e ser adequados aos produtos e procedimentos adotados. O pessoal envolvido na higienização deve ter formação sobre os procedimentos utilizados para que os aplique convenientemente.

## **DEFINIÇÃO DO TIPO DE PRODUTOS A APLICAR, MODO DE APLICAÇÃO, FREQUÊNCIA E DOSE DE APLICAÇÃO**

Dependendo do tipo de sujidade presente nos equipamentos e utensílios, e com base no grau de higienização pretendido, devem ser identificados o tipo de produtos a aplicar, o modo, a frequência e a dose.

## **ESTABELECIMENTO DE UMA ROTINA DE LIMPEZA (L) + DESINFECÇÃO (D)**

Esta definição tem de ser feita para cada zona/área ou equipamento e para cada operador de higienização.

O plano de higienização, regra geral é apresentado sob a forma de tabelas ou esquemas e deve especificar:

- ✓ As áreas, os equipamentos e os utensílios que devem ser limpos,
- ✓ O método e a frequência da limpeza,
- ✓ Os aparelhos e os materiais específicos a utilizar,
- ✓ A quantidade, o tempo de contacto necessário para a atuação e o tipo de químicos a utilizar para cada operação,
- ✓ Os responsáveis por cada limpeza e desinfeção.

A tabela seguinte apresenta um exemplo de um plano de higienização. A empresa pode optar por elaborar um procedimento único que envolve a higienização de todas as áreas.

Como alternativa ou complemento, o plano de higienização pode conter fichas de higienização individuais para cada um dos itens/áreas principais.

A segurança dos operadores é um fator importante a ter em consideração na elaboração deste tipo de planos. Assim, deve existir, junto do local de utilização, um arquivo com as fichas de segurança de todos os produtos utilizados na limpeza e desinfeção.

A empresa deve garantir que todos os operadores tenham formação na área da higiene e estejam sensibilizados para as questões de segurança no trabalho.

### Exemplo de um plano de higienização

Área/Item a higienizar	Método	Frequência	Segurança	Responsável
Pavimentos	Aplicar espuma com o produto x a 4%, a cerca da 50 °C; Deixar actuar durante 5 minutos; Enxaguar com água quente (50°C) garantindo que todos os vestígios de espuma e sujidade são removidos	1 X dia	Luvas, botas e avental	Equipa de higienização
Paredes	Aplicar espuma com o produto x a 4%, a cerca da 50 °C; Deixar actuar durante 5 minutos; Enxaguar com água quente (50°C) garantindo que todos os vestígios de espuma e sujidade são removidos	1 X mês	Luvas, botas e avental	Equipa de higienização
Utensílios (facas, peq. recipientes...)	Diluir o produto y a 1-2 % e imergir os utensílios; Deixar actuar durante 30 a 60 minutos; Enxaguar e secar	Após cada utilização	Luvas	Utilizador de cada utensílio
Equipamento A	Utilizar o produto z a 0,5 - 1% em circuito fechado, à temp. de cerca 60°C durante 15 minutos; Enxaguar com água	Após cada utilização	Luvas	Operário que trabalha com o equipamento
Equipamento B	Aplicar o produto z a 2% sobre o equipamento à temp. de cerca de 60°C durante 15 minutos; Enxaguar com água e secar	Após cada utilização	Luvas, botas e avental	Operário que trabalha com o equipamento
Câmaras frigoríficas	Pulverizar as paredes, tecto e chão com o produto w a 2-6%; Deixar actuar durante 10 a 30 minutos; Enxaguar com água fria	2 em 2 meses	Luvas, avental e máscara	Responsável pelas câmaras frigoríficas

### Exemplo de ficha de higienização

#### FICHA DE HIGIENIZAÇÃO

Área de aplicação: Instalações fabris

Ficha de higienização: Pavimentos

Utensílios necessários: Escova, vassoura, balde

Responsável: Responsável pela limpeza das instalações fabris

Método de limpeza	Método manual
<b>Procedimento</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Colocar luvas de protecção;</li> <li>2. Enxaguar a zona de limpeza com água, removendo assim a sujidade;</li> <li>3. Diluir a x% o detergente no balde;</li> <li>4. Aplicar o produto nas superfícies;</li> <li>5. Esfregar com uma vassoura;</li> <li>6. Enxaguar abundantemente com água;</li> <li>7. Aplicar o produto desinfectante nas superfícies;</li> <li>8. Deixar actuar durante 10 minutos;</li> <li>9. Enxaguar abundantemente com água;</li> <li>10. Secar a superfície.</li> </ol>
<b>Frequência</b>	Diária
<b>Produtos a utilizar</b>	<p>Produto x – para lavagem manual</p> <p>Produto y – para desinfecção</p>

## IMPLEMENTAÇÃO

Uma vez redigido o plano de higienização, deve ser dado o seu conhecimento a todos os colaboradores. O plano deve ser arquivado e/ou afixado em local visível facilmente acessível a todos os trabalhadores da unidade.

Pode inclusivamente ser adotada a afixação de dísticos auxiliares de memória para facilitar o trabalho dos colaboradores.

Devem ainda fazer parte do plano, não só o documento auxiliar da escala de limpeza, mas também fichas de verificação da limpeza diária, semanal ou mensal. A ficha de verificação, serve para, melhor controlar o cumprimento do plano de limpeza, e a eficácia da limpeza em si.

O plano de limpeza, e seus registos, é ainda um documento imprescindível num sistema de Autocontrolo/HACCP, pela legislação em vigor.

## CIRCUITO DE RECOLHA E ELIMINAÇÃO DE LIXOS

O circuito de recolha e eliminação de lixos é um processo auxiliar à limpeza do estabelecimento. Como tal deve ser estabelecido um circuito da melhor forma, de modo a evitar contaminações e cruzamentos com o circuito dos alimentos (que deverá ser distinto).

O circuito da recolha e lavagem de loiça deve estar incluído na estrutura do serviço. Como tal, recomenda-se o seguinte:

- ✓ Devem existir recipientes de lixo, em material adequado, de fácil lavagem, com tampa de acionamento por pedal, estrategicamente colocados ao longo do circuito de produção e revestidos com sacos de plástico de utilização única;
- ✓ Estes recipientes devem estar tapados sempre que não estejam em utilização;
- ✓ Evitar a acumulação excessiva de detritos, não enchendo os sacos na sua totalidade para poderem ser fechados convenientemente;
- ✓ Uma vez fechados, os sacos de lixo devem ser retirados da cozinha e colocados em contentor adequado, no exterior das instalações;

- ✓ Ainda, e sempre que possível, os resíduos devem ser separados de acordo com a sua natureza e colocados nos respetivos Ecopontos, para reciclagem;
- ✓ Os óleos de fritura, quando usados, devem ser colocados em recipiente próprio, evitando a poluição e mal funcionamento do sistema de esgotos, e posteriormente aguardar recolha por empresa especializada na sua reutilização e reciclagem.

### **A LIMPEZA E O CONTROLO DE PRAGAS**

A limpeza e desinfeção de todas as zonas do estabelecimento são a melhor forma de evitar as pragas. Uma limpeza eficaz remove restos de matéria orgânica que constitui normalmente uma fonte de alimentação para os agentes infestantes.

Para além disto, um estabelecimento limpo e arrumado tem menor quantidade de espaços possíveis para o alojamento de pragas.

Dentre estes há alguns que constituem o grupo de pragas mais frequentes nos estabelecimentos de restauração e de bebidas, dos quais se destacam:

- ✓ Pássaros;
- ✓ Roedores (ratos, ratazanas, etc.);
- ✓ Insetos: Rastejantes (baratas, formigas, etc.) ou Voadores (borboletas, moscas, mosquitos, etc.).

Estes animais, como todos os seres vivos, necessitam de condições favoráveis ao seu desenvolvimento, como sejam: alimento, humidade, calor. Todas estas condições podem ser facilmente encontradas nos locais onde se manipulam alimentos.

É de primordial importância observar as instalações para descobrir sinais que manifestem a presença de pragas, de forma a poderem ser tomadas rapidamente as medidas corretivas convenientes.

A título de exemplo indicam-se alguns desses indícios:

- ✓ Presença de dejetos, ovos, larvas, pelos de animais;
- ✓ Presença de cadáveres de animais;
- ✓ Cheiros inusuais;

- ✓ Presença de pegadas ou outros indícios da passagem de pragas;
- ✓ Presença de embalagens ou outros acessórios roídos ou danificados;
- ✓ Presença de barulhos correspondentes ao arranhar, ao bicar, ao roer...

O controlo de pragas pode ser de dois tipos:

- **Controlo preventivo**
- **Controlo de exclusão**

### **CONTROLO PREVENTIVO**

O controlo preventivo consiste essencialmente em impedir a entrada e/ou a permanência das pragas nas instalações. Para se alcançar este objetivo, existe um conjunto de medidas que deve ser posto em prática:

- ✓ Colocar redes mosquiteiras nas janelas e aberturas para o exterior;
- ✓ Colocar proteções nas portas (por exemplo, molas de retorno, cortinas de lamelas, etc.);
- ✓ Manter as portas e as janelas fechadas;
- ✓ Instalar eletrocutores nos locais de entrada e saída das instalações;
- ✓ Proceder à descartonagem das embalagens terciárias dos produtos na receção dos mesmos;
- ✓ Manter os locais de manipulação e armazenagem de produtos em perfeito estado de limpeza (proceder à limpeza sempre que se derrame ou espalhe um produto);
- ✓ Manter os ralos e as caleiras em bom estado de limpeza e conservação;
- ✓ Colocar os resíduos sólidos (lixo) sempre em caixotes com tampa e mantê-los sempre fechados.



## CONTROLO DE EXCLUSÃO

Este tipo de controlo pode ser realizado quer por meios físicos, quer por meios químicos.

No primeiro caso pode usar-se, para este efeito, equipamentos como eletrocutores, barreiras de ar forçado nas entradas, armadilhas, entre outros. Os meios químicos compreendem a utilização de substâncias químicas, como por exemplo inseticidas, pesticidas, raticidas, etc.

## 5. INTRODUÇÃO À APLICAÇÃO DO APPCC (ANÁLISE DE PERIGOS E PONTOS CRÍTICOS DE CONTROLO)

### CONCEITOS

#### HACCP

Hazard analysis and control critical points/ Análise de perigos e controlo dos pontos críticos.

#### Ponto crítico de controlo (PCC)

É um ponto, procedimento, operação ou etapa na cadeia alimentar, que deve ser controlado de forma a eliminar ou reduzir para níveis aceitáveis o perigo que este ponto ou etapa pode causar no produto final.



#### Ponto de controlo (PC)

É um ponto, procedimento, operação ou etapa que deve ser controlada apesar de não representar um perigo para o produto final. Para que possa ser implementado um sistema de segurança alimentar em qualquer indústria alimentar é necessário que os pré-requisitos já estejam em execução.

O sistema HACCP tem uma base científica e sistemática e identifica perigos específicos e medidas para seu controlo, de forma a assegurar a segurança dos alimentos.

Trata-se de uma ferramenta para avaliar perigos e estabelecer sistemas de controlo que se concentrem na prevenção, em vez de se dedicarem, principalmente, à realização de ensaios sobre produtos finais.

Qualquer sistema HACCP é capaz de se adaptar a mudanças, do tipo evoluções a nível da conceção dos produtos, dos processos de transformação ou tecnológicas.

O HACCP pode ser aplicado em toda a cadeia alimentar, desde a produção primária até ao consumo final, e a sua aplicação deve ser norteada por dados científicos relativos aos riscos para a saúde humana.

Além de aumentar a segurança dos alimentos, a aplicação do HACCP pode ter outros benefícios significativos, como sejam o auxílio na inspeção levada a cabo pelas autoridades reguladoras e a promoção do comércio internacional através do aumento da confiança na segurança dos alimentos.

A aplicação bem-sucedida do HACCP requer o empenho e o envolvimento totais de empregadores e trabalhadores. É necessária igualmente uma abordagem pluridisciplinar, que deve incluir, sempre que adequado, conhecimentos especializados no domínio da agronomia, da higiene veterinária, da produção, da microbiologia, de medicina, da saúde pública, da tecnologia alimentar, da saúde ambiental, da química e da engenharia.

Antes da aplicação do HACCP a qualquer empresa do sector alimentar, o seu operador deverá ter aplicado as exigências de higiene alimentar pré-requeridas. É necessário o empenho dos empregadores para a aplicação de um HACCP eficaz.

Durante a identificação dos perigos, bem como na sua avaliação e operações subsequentes de conceção e aplicação do HACCP, deve ter-se em consideração o impacto de matérias-primas, ingredientes, práticas de fabrico de alimentos, papel dos processos de fabrico no controlo de perigos, utilização final provável do produto, categorias de consumidores pertinentes e dados epidemiológicos relativos à segurança dos alimentos.

O objetivo do HACCP é focalizar o controlo nos pontos críticos de controlo (CCP). O HACCP deve ser aplicado a cada operação específica em separado.

A aplicação do HACCP deve ser revista, devendo ser feitas as alterações necessárias sempre que haja uma mudança no produto, processo ou qualquer outra fase. É importante, na aplicação do HACCP, ser flexível sempre que for adequado, segundo o contexto da aplicação e tendo em conta a natureza e as dimensões da operação.

O autocontrolo consiste numa abordagem sistemática para a prevenção e controlo de perigos na indústria e comércio alimentares.

O Plano de Autocontrolo consiste num documento escrito, o qual tem por objetivo assegurar o controlo dos perigos que são significativos para a segurança alimentar, em todas as empresas do sector alimentar.

Com base nessa análise de perigos são elaboradas folhas de registos que irão permitir controlar os pontos considerados críticos para a segurança dos alimentos (PCC).

O resultado da implementação prática deste plano documental consiste no controlo dos PCC, o qual é evidenciado através do preenchimento das folhas de registo, as quais irão permitir demonstrar que o estabelecimento possui um sistema de autocontrolo.

As empresas do sector alimentar devem identificar todas as fases das suas atividades de forma a garantir a segurança dos alimentos e velar pela criação e aplicação, atualização e cumprimento de procedimentos de segurança adequados.

Nestas atividades de autocontrolo deverão ter-se em conta os seguintes princípios:

- a) Análise dos potenciais riscos alimentares nas operações do sector alimentar;
- b) Identificação das fases das operações em que podem verificar-se riscos alimentares;
- c) Determinação dos pontos críticos para a segurança dos alimentos;
- d) Definição e aplicação de um controlo eficaz de processos de acompanhamento dos pontos críticos;
- e) Revisão periódica, e sempre que haja alterações dos processos da empresa, a análise de riscos alimentares, dos pontos críticos de controlo e dos processos de controlo e acompanhamento.

## ETAPAS DE IMPLEMENTAÇÃO

**1ª Etapa - Definição do âmbito do estudo:** Definição do estabelecimento, processos e produtos abrangidos pelo plano;

**2ª Etapa - Seleção da equipa HACCP:** Equipa multidisciplinar que deve incluir o dono do estabelecimento ou representante da gerência, representante dos colaboradores com funções na manipulação de alimentos e técnicos com conhecimentos de microbiologia, física, química, segurança alimentar, e com conhecimento dos processos (um engenheiro alimentar junta todas estas condições);

**3ª Etapa - Descrição do produto e do processo:** Descrição detalhada do produto (características químicas, físicas, microbiológicas, organoléticas), matérias-primas utilizadas, condições de conservação e utilização, prazo de validade, dimensões de lote, unidades de venda e paletização e outras relevantes;

**4ª Etapa - Identificação do uso pretendido:** Identificação de uso potencial (compradores e consumidores). Segmentação de grupos de risco (idosos, crianças, grávidas, imunodeprimidos, entre outros) ou de processamento futuro (esterilização, pasteurização, entre outros) de forma a avaliar risco eventual do produto;

**5ª Etapa- Elaboração do fluxograma:** Elaboração de esquema com diferentes fases de fabrico do produto com vista a definir onde podem ser encontrados perigos e que fases podem contribuir para a sua diminuição;

**6ª Etapa - Verificação do fluxograma:** Verificação do fluxograma no local de fabrico de modo a confirmar adequabilidade, e correspondência do fluxograma com o processo;

**7ª Etapa - Identificação dos perigos e das suas medidas preventivas:** Listagem de todos os perigos físicos, químicos e biológicos possíveis de acontecer em qualquer fase do processo e identificação de medidas preventivas e avaliação do risco e severidade a estes associados;

**8ª Etapa - Identificação dos Pontos Críticos de Controlo (PCC's):** Avaliação dos riscos com

auxílio da “Árvore de decisão” e determinação de quais os pontos críticos de controlo;

**9ª Etapa - Estabelecimento de limites críticos para cada PCC:** Estabelecimento de limites críticos de parâmetros observáveis para garantir o controlo dos PCC's;

**10ª Etapa - Estabelecimento de sistema de monitorização para cada PCC:** Elaboração de procedimentos de verificação de controlo dos PCC's de forma a facilitar deteção de eventual perda de controlo de um PCC;

**11ª Etapa - Estabelecimento de ações corretivas:** Elaboração de procedimentos de correção em caso de perda de controlo de um PCC (não conformidades);

**12ª Etapa - Verificação do sistema:** Estabelecimento de procedimentos de verificação da conformidade do plano (auditorias, análise de desvios e reclamações, validação de limites críticos, confirmação de controlo de PCC's, entre outros) e periodicidade destes;

**13ª Etapa - Estabelecimento de registos e documentação:** Elaboração de sistema de registos e documentação e controlo de documentos e registos;

**14ª Etapa - Revisão do Sistema:** Revisão completa do plano (no mínimo anualmente), verificando toda a documentação e procedimentos, assim como auditorias, reclamações e desvios ao plano. Se necessário deve ser alterado o plano de HACCP.

## PRÉ-REQUISITOS

Antes da implementação de um sistema HACCP, os estabelecimentos alimentares devem já possuir normas operativas, ou medidas de suporte, como a existência de boas práticas em higiene alimentar, demonstrando os pré-requisitos necessários para a implementação eficaz do sistema.

Os pré-requisitos incluem:

- 1 - Existência de um plano de higienização e limpeza;

- 2 - Manutenção dos equipamentos e sistemas;
- 3 - Um Código de Boas Práticas de Higiene;
- 4 - Formação dos funcionários;
- 5 - Controlo de pragas;
- 6 - Planta e equipamentos adequados ao bom funcionamento;
- 7 - Estrutura e instalações adequadas e em bom estado de conservação;
- 8 - Existência de infraestruturas adequadas e serviços básicos como o abastecimento de água potável, sistemas de ventilação e climatização, entre outros;
- 9 - Gestão adequada de resíduos e lixos;
- 10 - Separação física das atividades de modo a prevenir potenciais contaminações (marcha em frente);
- 11 - Sistemas de Segurança no Trabalho.

### **FORMAÇÃO DA EQUIPA HACCP**

A implementação do sistema HACCP deverá ser efetuada por uma equipa multidisciplinar, selecionada especificamente para o efeito, que abranja um leque de profissionais que conheça o produto nos mais diversos domínios e que sejam responsáveis por algumas das etapas de produção.

É ainda essencial o recurso a consultores externos no âmbito da segurança alimentar, isto é, quando não existam na empresa.

Na restauração o chefe de compras ou responsável pelo economato, o chefe de cozinha, o gerente e o funcionário responsável pela preparação, deverão fazer parte da equipa HACCP, juntamente com um especialista externo. No caso de existir um responsável da qualidade/higiene/nutrição, este deverá também integrar a equipa.

## FUNÇÕES E RESPONSABILIDADES DA EQUIPA

Para as diversas fases da implementação, não é necessário o número total de membros da equipa. As tomadas de decisões, essas sim, deverão ser efetuadas em reunião com toda a equipa HACCP.

A equipa deve ainda inteirar-se das características do sistema, da sua terminologia e do programa de implementação, através de formação profissional específica.

Constituem responsabilidades e funções da equipa:

- ✓ Elaboração de um manual do plano de aplicação do HACCP;
- ✓ Envolvimento dos restantes chefes de equipa;
- ✓ Supervisão geral do bom funcionamento do sistema;
- ✓ Manutenção da documentação gerada;
- ✓ Elaboração de informação periódica para a direção;
- ✓ Modificações e revisões do plano;
- ✓ Motivação e formação de todo o pessoal.

Devem também ser selecionados colaboradores do estabelecimento para assumir responsabilidades de controlo. Estes colaboradores devem ter também funções e responsabilidades específicas, nomeadamente:

- ✓ Devem estar envolvidos no sistema;
- ✓ Ter autoridade;
- ✓ Capacidade de decisão;
- ✓ Estar motivados e ser responsáveis;
- ✓ Ter conhecimento do funcionamento dos vários equipamentos;
- ✓ Saber o que controlar, como e quando controlar.

## **DOSSIER AUTOCONTROLO/ HACCP**

O Dossier Autocontrolo/ HACCP deve conter todas as informações relativas ao processo de desenvolvimento do plano, é por assim dizer, um resumo de todo o processo, assim deve incluir:

### **Informação sobre a empresa:**

- Nome empresarial.
- Identificação dos gerentes.
- Localização.
- Licença de funcionamento atualizada.
- Fluxograma da empresa.

### **Layouts:**

- Planta da empresa
- Planta com circuitos definidos.
- Planta com pontos de água.

### **Planificação da formação:**

- Calendário com formações.
- Manuais de formação.
- Fichas de presença dos formandos.

### **Listagem dos equipamentos:**

- Identificação dos equipamentos.
- Calendário de manutenção preventiva.
- Comprovativos de calibrações.
- Comprovativos de manutenção.

### **Plano de higienização:**

- Planos de higienização de cada zona.



- Instruções de limpeza para cada equipamento e instalações.
- Fichas técnicas dos produtos utilizados.
- Fichas de controlo de higienização.

#### **Plano controlo de pragas:**

- Identificação da empresa contratada.
- Planta de iscos.
- Fichas técnicas dos produtos utilizados.
- Calendário de visitas.
- Comprovativos das visitas dos técnicos.

#### **Fornecedores**

- Identificação dos fornecedores
- Fichas técnicas dos produtos fornecidos
- Avaliação dos fornecedores

#### **Fichas de controlo**

- Temperaturas das câmaras
- Óleos de fritura
- Limpeza e higienização
- Receção de mercadorias

#### **Plano Autocontrolo/HACCP**

- Fichas técnicas dos produtos fabricados
- Fluxogramas de produção
- Plano autocontrolo para cada produto

## 6. BIBLIOGRAFIA UTILIZADA

AA VV. Guias técnicos de investimento em turismo: gestão de alimentos e bebidas, Ed. Instituto de Turismo de Portugal, 2006

AA VV., Livro Branco sobre a segurança dos alimentos, Ed. Comissão Europeia, 2000

AA VV., Manual de Higienização na Indústria Alimentar, Ed. AESBUC - Associação para a Escola Superior de Biotecnologia da Universidade Católica, 2000

AA VV., Código de boas práticas de higiene e segurança alimentar - Aplicação dos princípios de HACCP para a hotelaria e restauração, Ed. APHORT – Associação Portuguesa de Hotelaria, Restauração e Turismo, 2008

AA VV., Sistemas de Gestão da Segurança Alimentar: Manual do Formando, Ed. GIAGI, 2005

Baptista, P., Antunes, C., Higiene e segurança alimentar na restauração. Volume II – Avançado, Ed. Forvisão – Consultoria em formação integrada, 2005

Vaz, Ana et al., Introdução ao HACCP, Ed. AESBUC, Universidade Católica