

## Orientações sobre Critérios Microbiológicos para Alimentos Prontos a Comer

### Objectivo:

Estas Orientações pretendem facilitar a monitorização do teor microbiológico dos diferentes tipos de alimentos prontos a comer e sugerir as medidas apropriadas a tomar, com base nos resultados dos testes às amostras.

### Âmbito de aplicação:

Alimentos prontos a comer para consumo humano.

### Definição:

**Alimentos prontos a comer:** alimentos fornecidos por produtores, fabricantes ou retalhistas destinados a consumo humano directo e prontos para tal nos pontos de venda, podendo ser servidos crus, cozinhados, quentes ou refrigerados e que não requeiram nenhum tratamento de calor extra (incluindo reaquecimento) para serem consumidos.

**Contagem de colónias aeróbias:** também chamada contagem total viável ou contagem padrão em placas, refere-se ao número total de de bactérias que proliferam num ambiente aeróbico, a temperatura moderada, e embora seja bastante utilizado como indicador da qualidade microbiológica, só por si não serve para avaliar cientificamente a segurança dos alimentos prontos a comer.

**Microrganismos indicadores de higiene:** são indicadores bacteriológicos que servem para medir as condições de higiene dos alimentos.

**Microrganismos patogénicos:** são micróbios que podem causar intoxicações alimentares, (incluindo os que produzem toxinas e os que causam infecções intestinais).

### Conteúdo:

#### 1. Componentes de critérios microbiológicos para alimentos prontos a comer

A avaliação do teor microbiológico em alimentos prontos a comer baseia-se nos seguintes critérios:

- Contagem de colónias aeróbias
- Microrganismos indicadores de higiene

- Microorganismos patogénicos

## 2. Classificação da qualidade microbiológica

A qualidade microbiológica classifica-se em três níveis:

- **Satisfatória:** Os resultados dos testes às amostras alimentares indicam boa qualidade microbiológica.
- **Aceitável:** Os resultados dos testes situam-se no limite da razoabilidade, indiciando riscos potenciais de segurança alimentar.
- **Não-satisfatória:** Os resultados dos testes devem implicar a investigação das causas da elevada contagem de colónias aeróbias, exigem a aplicação de medidas correctivas, em termos de microrganismos indicadores de higiene, e sugerem que o nível de microrganismos patogénicos no produto em causa pode ser potencialmente prejudicial à saúde, exigindo medidas correctivas imediatas.

De acordo com os resultados dos testes – em termos de contagem de colónias aeróbias, microrganismos indicadores de higiene e microrganismos patogénicos em alimentos prontos a comer – as autoridades competentes determinam que medidas e iniciativas devem tomar em função dos diferentes níveis de avaliação: satisfatório, aceitável e não-satisfatório.

## 3. Interpretação dos resultados dos testes microbiológicos

Os parâmetros microbiológicos considerados nas presentes Orientações não se aplicam necessariamente a todos os tipos de alimentos nem para efeitos de monitorização de rotina dos riscos alimentares. A selecção dos parâmetros para os testes microbiológicos de alimentos prontos a comer deverá basear-se nos diversos tipos de amostras e métodos de processamento alimentar. Os resultados dos testes microbiológicos deverão ser sujeitos a uma avaliação global, tendo sempre em atenção os ingredientes e as técnicas de produção.

O nível de contagem de colónias aeróbias em alimentos prontos a comer é basicamente determinado pelo método e duração do processamento do produto alimentar e, em segundo lugar, pelas subseqüentes condições de manuseamento e armazenagem. Por conseguinte, a interpretação da contagem de colónias aeróbias varia consoante os alimentos. Para se poderem interpretar os resultados dos testes de forma razoável, classificaram-se os alimentos prontos a comer em cinco categorias, com base no tipo e método de processamento:

- **Categoria 1:** Alimentos enlatados, enlatados com tratamento a altas temperaturas, em recipientes de vidro, em caixa ou embalagem tipo saco, mantidos à temperatura ambiente.
- **Categoria 2:** Alimentos prontos a comer em que todos os seus ingredientes já foram cozinhados por altura do processamento final (excepto os alimentos referidos nas Categorias 1 e 3).
- **Categoria 3:** Produtos de carne, cozinhados, como as especialidades chinesas “siu-mei” e “lo-mei”, que poderão estar expostos para venda, à temperatura ambiente, durante um período de tempo limitado.
- **Categoria 4:** Alimentos prontos a comer em que apenas parte dos ingredientes foi cozinhada durante o processamento; alimentos previamente cozinhados e requeiram um mínimo de manuseamento (armazenagem, corte, preparação ou mistura) antes da sua venda ou consumo; e alimentos que não requeiram qualquer tipo de confeção.
- **Categoria 5:** Alimentos prontos a comer aos quais não se aplica a contagem de colónias aeróbias, como fruta fresca, vegetais (saladas), alimentos em pickles, em conserva, secos ou fermentados, pois nestes casos a elevada contagem é causada pela sua microflora natural.

#### Quadro 1 – Contagem de Colónias Aeróbias

Contagem de colónias aeróbias	Resultados do teste (UFC/gr ou UFC/ml da amostra alimentar)		
	Satisfatório <sup>a</sup>	Aceitável <sup>b</sup>	Não-satisfatório <sup>c</sup>
Categoria 1	<10	Não aplicável	Nota <sup>d</sup>
Categoria 2	<10 <sup>3</sup>	10 <sup>3</sup> -<10 <sup>5</sup>	≥10 <sup>5</sup>
Categoria 3	<10 <sup>5</sup>	10 <sup>5</sup> -<10 <sup>6</sup>	≥10 <sup>6</sup>
Categoria 4	<10 <sup>5</sup>	10 <sup>5</sup> -<10 <sup>7</sup>	≥10 <sup>7</sup>
Categoria 5	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável

Nota: Com base nos resultados dos testes, as autoridades competentes determinam que medidas e acções (não de forma exaustiva) deverão tomar de acordo com o nível de classificação atribuído: Satisfatório, Aceitável e Não-satisfatório.

- a. **Satisfatório:** Não há quaisquer medidas a tomar.
- b. **Aceitável:** Antes de se decidir qualquer acção, há que poderar globalmente sobre a natureza dos alimentos em causa (p.ex., origem e tempo de prateleira).

No caso da qualidade microbiológica de várias amostras da mesma fonte for apenas de nível aceitável, recomenda-se investigar.

- c. **Não-satisfatório:** Devem investigar-se os motivos subjacentes à elevada contagem de colónias aeróbias.
  
- d. Os alimentos serão classificados como “Não-satisfatórios” no caso de a contagem de colónias aeróbias ser  $\geq 10$  UFC/gr ou UFC /ml, ou de se detectar a presença de bactérias anaeróbias com formação de esporos (que no entanto requerem testes especiais para deteção e contagem seguras). Este tipo de bactérias anaeróbias geralmente não ocorre em alimentos cozinhados embalados em recipientes fechados, embora se possam registar baixos teores em produtos de peixe enlatados.

### Quadro – 2 Microrganismos indicadores de higiene

Microrganismos indicadores de higiene	Resultados do teste (UFC/gr ou UFC/ml da amostra alimentar)		
	Satisfatório <sup>a</sup>	Aceitável <sup>b</sup>	Não-satisfatório <sup>c</sup>
Enterobactérias <sup>d</sup>	$<10^2$	$10^2 \leq 10^4$	$> 10^4$
E. coli <sup>e</sup>	$<20$	$20 \leq 10^2$	$> 10^2$

Nota: Com base nos resultados dos testes, as autoridades competentes determinam que medidas e acções (não de forma exaustiva) deverão tomar de acordo com o nível de classificação atribuído: Satisfatório, Aceitável e Não-satisfatório.

- a. **Satisfatório:** Não há quaisquer medidas a tomar.
- b. **Aceitável:** Aconselhar as entidades de produção e comercialização de géneros alimentícios a rever os seus procedimentos de higiene (incluindo confecção e limpeza), e considerar a recolha de amostras para testes subsequentes, para além de tomar as medidas apropriadas de acordo com o nível de microrganismos detectados.
- c. **Não-satisfatório:** Aconselhar as entidades de produção e comercialização de géneros alimentícios a rever os seus procedimentos de higiene (incluindo confecção e limpeza), e considerar a recolha de amostras para testes subsequentes
- d. Aplicável a alimentos tratados pelo calor, ao peixe e a queijos. Este critério não se aplica a frutas frescas, vegetais ou produtos alimentares que contenham estes ingredientes, pois este tipo de géneros contém elevados teores de enterobactérias, que fazem parte da sua flora normal.
- e. Não se aplica a queijos preparados com leite cru.

### Quadro 3 – Microrganismos patogénicos

Microrganismos patogénicos	Resultados do teste (UFC/gr ou UFC/ml da amostra alimentar)		
	Satisfatório <sup>a</sup>	Aceitável <sup>b</sup>	Não-satisfatório (potencialment e nocivo para a saúde ou impróprio para consumo humano) <sup>c</sup>
<i>Campylobacter spp.</i> (tolerante ao calor)	Não detectado em 25g/ml	Não aplicável	Detectado em 25g/ml
<i>Escherichia coli</i> O157 (e outras toxinas <i>Shiga</i> produtoras de <i>Escherichia coli</i> *)	Não detectado em 25g/ml	Não aplicável	Detectado em 25g/ml
<i>Salmonella spp.</i>	Não detectado em 25g/ml	Não aplicável	Detectado em 25g/ml
Vibrião da cólera (O1 e O139 serogrupos)	Não detectado em 25g/ml	Não aplicável	Detectado em 25g/ml
<i>Listeria monocytogenes</i> <sup>d</sup>			
● Alimentos prontos a comer que não suportam o crescimento de <i>Listeria monocytogenes</i>	<10	10-≤10 <sup>2</sup>	>10 <sup>2</sup>
● Alimentos prontos a comer que suportam o crescimento de <i>Listeria monocytogenes</i>	Não detectado em 25g/ml	Não aplicável	Detectado em 25g/ml
● Alimentos para crianças prontos a comer	Não detectado em 25g/ml	Não aplicável	Detectado em 25g/ml
<i>Vibrioparahaemolyticus</i>	<20	20-≤10 <sup>3</sup>	>10 <sup>3</sup>
Estafilococo áureo e outros estafilococos coagulase positiva	<20	20-≤10 <sup>4</sup>	>10 <sup>4</sup>
<i>Clostridium perfringens</i>	<10	10-≤10 <sup>4</sup>	>10 <sup>4</sup>
<i>Bacillus cereus</i> e outros bacilos patogénicos	<10 <sup>3</sup>	10 <sup>3</sup> -≤10 <sup>5</sup>	>10 <sup>5</sup>

\* Para ser utilizado como critério só depois de as autoridades competentes o terem testado.

Nota: Com base nos resultados dos testes, as autoridades competentes determinam que medidas e acções (não de forma exaustiva) deverão tomar de acordo com o nível de classificação atribuído: Satisfatório, Aceitável e Não-satisfatório.

- a. **Satisfatório:** Não há quaisquer medidas a tomar.
  
- b. **Aceitável:** quanto mais elevado for o nível de microrganismos patogénicos detectados, maiores serão os riscos alimentares. Aconselhar as entidades de produção e comercialização de géneros alimentícios a investigar as respectivas causas e a adoptar medidas correctivas. Devem recolher-se amostras para testes subsequentes.
  
- c. **Não-satisfatório:** iniciar de imediato a investigação para se determinarem as causas da contagem excessiva de microrganismos patogénicos. Instruir as entidades de produção e comercialização de géneros alimentícios a interromper de imediato a comercialização dos alimentos em causa, investigar a origem do produto e adoptar as necessárias medidas correctivas. Também aqui se devem recolher amostras para posterior investigação e fazer o acompanhamento das medidas tomadas.
  
- d. O facto de alimentos prontos a comer, em certas condições, suportarem o crescimento da *Listeria monocytogenes* baseia-se em provas científicas. Consultar a este respeito o *Codex* “Orientações para a Aplicação de Princípios de Higiene Alimentar no Controlo de *Listeria Monocytogenes* em Alimentos Prontos a Comer” (CAC/GL 61-2007). Em circunstâncias normais, os alimentos prontos a comer refrigerados são susceptíveis de suportar o crescimento da *Listeria monocytogenes*, ao passo que os alimentos prontos a comer congelados não o são. Em caso de falta de informação sobre se um alimento suporta ou não o crescimento da *Listeria monocytogenes* durante o seu prazo previsto de prateleira, convém tomar uma atitude cuidadosa, considerando que, possivelmente, suporta o crescimento da *Listeria monocytogenes*.

**4. Critérios microbiológicos para tipos de alimentos específicos (para os alimentos a seguir indicados, sem indicador microbiológico, aplicam-se os critérios do parágrafo anterior).**

1) Critérios microbiológicos para gelo para consumo humano

- Gelo de fábricas de gelo e gelo em embalagens de retalho para uso alimentar

**Quadro 4 - Critérios Microbiológicos para gelo (de fábricas de gelo e a retalho)**

Indicador	Limites
Contagem de colónias aeróbias	<500 UFC/ml
<i>E. coli</i>	Não detectado em 100 ml
Coliformes	Não detectado em 100 ml

- Gelo avulso para retalho

**Quadro – 5 Critérios Microbiológicos para gelo avulso para venda a retalho**

Indicador	Limites
Contagem de colónias aeróbias	<1000 UFC/ml
<i>E. coli</i>	Não detectado em 100 ml
Coliformes	<100 UFC/100 ml

2) Critérios microbiológicos para bebidas não engarrafadas<sup>a</sup>

**Quadro – 6 Critérios microbiológicos para bebidas não engarrafadas**

Indicador	Limites
<i>E. coli</i>	<100 UFC/ml
<i>Salmonella spp.</i>	Não detectado em 25 ml
Estafilococo áureo e outros estafilococoscoagulase positiva	<100 UFC/ml
<i>Clostridium perfringens</i>	<100 UFC/ml

Nota:

a. Em geral, entende-se por bebidas não engarrafadas aquelas que são preparadas para consumo imediato, e que diferem das embaladas em garrafa, lata ou cartão,





食品安全廳  
Departamento de Segurança Alimentar

como sejam sumos de fruta frescos, bebidas diluídas a partir de concentrados ou xaropes e também leite de soja de fabrico artesanal.