



Aditivos Alimentares

Doutoranda: Thaiza Serrano

Definição

- ▶ É todo e qualquer ingrediente adicionado intencionalmente aos alimentos sem o propósito de nutrir.
- ▶ Tem como objetivo de modificar as características: físicas, químicas, biológicas ou sensoriais.
- ▶ Durante a fabricação, processamento, preparação, tratamento, embalagem, acondicionamento, armazenagem, transporte ou manipulação de um alimento.



Legislação brasileira

- ▶ A legislação estabelece que um aditivo somente pode ser utilizado pela indústria alimentícia quando estiver explicitamente definido em legislação específica para a categoria de alimentos correspondente, com as respectivas funções e limites.



Por que usar aditivos alimentares?



- ✓ Melhorar ou preservar o valor nutricional do alimento;
 - ✓ Reduzir as perdas dos alimentos;
- ✓ Tornar o alimento mais atrativo ao consumidor;
- ✓ Fornecer condições necessárias ao processamento do alimento;
 - ✓ Padronizar a qualidade do alimento.

Quando não se deve usar aditivos alimentares?



- Não atender a legislação ou houver evidência de que não é seguro;
 - Reduzir o valor nutricional dos alimentos;
- Utilizado para encobrir falhas no processo ou alterações na matéria-prima;
- Induzir o consumidor a erro, engano ou confusão;

Categorias



Corantes

► **Definição:**

- Substância que confere, intensifica ou restaura a cor de um alimento.

► **Classificação:**

1. Corante orgânico natural.
2. Corante orgânico sintético artificial.
3. Corante orgânico sintético idêntico ao natural.
4. Corante inorgânico.



Corantes



Corante caramelo (natural
de origem vegetal)



Corante carmim (natural
de origem animal)



Corante amarelo tartrazina
(sintético artificial)



Corante betacaroteno
(idêntico ao natural)



Dióxido de titânio
(inorgânico)

Corantes - aplicações

Caramelo



Carmim



Tartrazina



Betacaroteno



Titânio



Conservantes

► **Definição:**

- Substância que impede ou retarda a alteração dos alimentos provocada por microrganismos ou enzimas.

► **Funções:**

- Inibir crescimento e desenvolvimento de enzimas e microorganismos;
- Aumentar vida útil do alimento;
- Garantir consumo seguro.

Conservantes

Ácidos e derivados



Ácido benzóico:

- Utilizado no controle de fungos e leveduras;
- Solúvel em água;
- Não interfere na coloração.

Sulfitos



Metabissulfito de sódio/potássio:

- Inibição do escurecimento enzimático e não enzimático;
- Inibição e controle de microrganismos;
- Apresentam boa estabilidade.

Conservantes

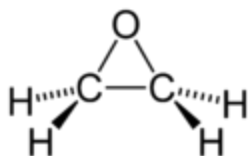
Nitrito/nitrato



Nitrito/nitrato de potássio/sódio:

- Desenvolvimento e fixação da cor;
- Inibição e controle de microrganismos;
- Desenvolvimento de sabores característicos.

Epóxidos (gases)



Óxido de etileno/propileno:

- São ésteres cíclicos altamente reativos;
- Redução da população microbiológica e a infestação de insetos;
- Aplicação é restrita devido a toxidez.

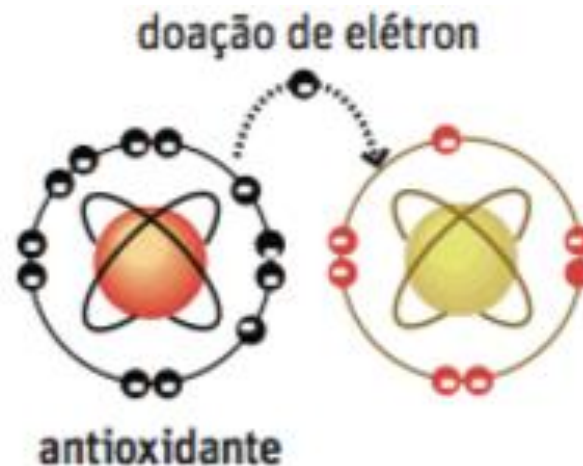
Antioxidantes

► Definição:

- Substância que retarda o aparecimento de alteração oxidativa no alimento.

► Classificação:

1. Primários
2. Sinergísticos



Antioxidantes

1. Primários

- Bloqueiam a ação dos radicais livres, convertendo-os em produtos estáveis por meio da doação de hidrogênios ou elétrons.

Ex: compostos fenólicos (BHT, BHA, tocoferóis)



2. Sinérgicos

- Atuam na regeneração do oxidante primário

- Removedores de oxigênio:

Ex: ácido ascórbico

- Complexantes:

Ex: ácido fosfórico, EDTA



Emulsificantes

► **Definição:**

- Substância que torna possível a formação ou manutenção de uma mistura uniforme de duas ou mais fases imiscíveis no alimento.

► **Classificação:**

1. Naturais - lecitina

A partir do ovo ou da soja.



2. Sintéticos - produzidos a partir de monoglicerídeos de glicerol.

Emulsificantes - aplicações



Espessante

► **Definição:**

- Substância que aumenta a viscosidade de um alimento, melhorando a textura e consistência do produto.

► **Características:**

- Na indústria de alimentos são usados em baixas proporções;
- Não interfere no sabor;
- Conferem mais resistência à variação de temperatura.

Estabilizante

► **Definição:**

- Substâncias que favorecem e mantêm as características das emulsões e suspensões. Existem muitos **espaessantes** com características de **estabilizantes** e vice-versa.

► **Funções:**

- Facilita a dissolução;
- Aumenta a viscosidade dos ingredientes;
- Ajuda a evitar a formação de cristais que afetariam a textura;
- Mantêm a aparência homogênea do produto.

Espessantes e estabilizantes

CMC



Goma xantana



Carragena



Goma guar



Edulcorantes

► **Definição:**

- Substância diferente dos açúcares que confere sabor doce ao alimento. Eles podem ser usados em substituição total ou parcial do açúcar.

► **Podem ser:**

- Nutritivos → Contribuem com valor calórico à dieta.
- Não-nutritivos → Contribuem pouco ou com nenhum valor calórico à dieta.

Edulcorantes

► **Classificação**

1. Naturais

Esteviosídeo - poder edulcorante relativo de 180;

Sorbitol - poder edulcorante relativo de 60;

Manitol - poder edulcorante relativo de 50.

2. Artificiais

Aspartame - poder edulcorante relativo de 50;

Sacarina - poder edulcorante relativo de 300;

Ciclamato - poder edulcorante relativo de 180;

Acesulfame-K - poder edulcorante relativo de 200;

Sucralose - poder edulcorante relativo de 600.

Edulcorantes - aplicações

Esteviosídeo



Sacarina



Ciclamato



Sucralose



Acidulante

► **Definição:**

- Qualquer substância que reduza o pH dos alimentos.

► **Função:**

- Conservar o alimento, pois o pH reduzido desfavorece crescimento microbiano;
- Acentua o sabor e/ou a cor;
- Melhora a estrutura de alimentos, como por exemplo facilitar a gelificação.

Acidulante

► Acidulantes mais utilizados na indústria:

- Ácido Cítrico – um dos mais usados na indústria pelo seu custo baixo, versatilidade e inocuidade.



- Ácido Fosfórico – segundo mais utilizado na indústria pois apresenta custo baixo e atua eficazmente sobre o pH.



- Glucona Delta Lactona (GDL) – bom coagulante, controlador de cura e facilitador de fermentação.



Aromatizante

► **Definição:**

- Substância ou mistura de substâncias com propriedades aromáticas, capazes de conferir ou reforçar o aroma e/ou sabor dos alimentos.

► **Classificação**

1. Essências naturais;
2. Essências artificiais;
3. Extrato vegetal aromático;
4. Flavorizante quimicamente definido.

Aromatizante - aplicações



Conclusão

- ▶ A segurança dos aditivos é necessária, por isso antes de ser autorizado o seu uso em alimentos este deve ser submetido a uma adequada avaliação toxicológica.
- ▶ O uso dos aditivos deve ser limitado a alimentos específicos, em condições específicas e ao menor nível para alcançar o efeito desejado.
- ▶ A necessidade do uso de um aditivo deve ser justificada sempre que proporcionar vantagens de ordem tecnológica.

OBRIGADA!



Thaiza Serrano

Engenheira de Alimentos

Mestre em Ciência e Tecnologia de Alimentos

Doutoranda em Alimentos e Nutrição



Referências

- ▶ ANVISA, Portaria SVS/MS 540, de 27/10/97.
- ▶ ARAÚJO, J. Química de alimentos: teoria e prática. 2ª ed. Viçosa: editora UFV, 1995.
- ▶ FENNEMA, O. R.; DAMODARAN, S.; PARKIN, K. L. Química de Alimentos de Fennema – 4ª ed. - Editora Artmed, 2010.
- ▶ GAVA, A. J.; SILVA, C.A. B.; GAVA J. R. F. Tecnologia de alimentos: princípios e aplicações. São Paulo: Nobel, 2008.