

# Aditivos alimentares: Conservantes

Unidade Curricular: Química e Bioquímica dos  
alimentos

Trabalho realizado por:

Catarina Lourenço nº 25420

Rita Dias nº 25423







# Índice

- Introdução
- O que são os conservantes?
- Mecanismos de ação
- Métodos de conservação
- Tipos de conservantes
- Principais conservantes
- Vantagens e desvantagens
- Aplicação nos Alimentos
- Legislação
- Como identificar
- Conclusão



# Introdução

Os conservantes são necessários para garantir a segurança e a variedade dos alimentos disponíveis.

Permitem retardar a sua deterioração e evitar alterações na aparência ou sabor.

Adicionados a alimentos, evitam alterações devido à ação de agentes químicos (oxidação), físicos (temperatura e luz) ou biológicos (microrganismos).

Os conservantes mais utilizados são: dióxido de enxofre, ácido benzoico, ácido sórbico, ácido propiônico, nitratos e potássio.

São capazes de interferir e matar bactérias.



# O que são os conservantes?

- Substâncias Químicas (naturais ou sintéticas) adicionadas a um produto, seja ele alimento, cosmético ou fármaco.
- Tem o propósito de aumentar o seu tempo de vida, protegendo-o de bactérias, fungos, leveduras e quaisquer tipos de organismos ou reações químicas que possam tornar o alimento impróprio para uso.
- Possui ações bacteriostáticas.
- Podem ser considerados aditivos, com o propósito de conservar o produto, sem alterar as suas propriedades físico-químicas.
- Podem ser do tipo: antimicrobianos, antioxidantes e inibidores enzimáticos



# Mecanismos de Ação



***Tabela 1- Exemplos de conservantes***

<b>E 200</b>	Ácido sórbico – usado como conservantes pois inibe o desenvolvimento de leveduras e fungos. É um açúcar-ácido presente em muitos frutos
<b>E 221</b>	Sulfito de sódio, conservante e agente microbiano, obtido por síntese. Os sulfitos podem ser perigosos para as pessoas asmáticas.
<b>E 249</b>	Nitrito de potássio - um conservante e agente de cura. Não deve de ser utilizado em alimentos para bebês.
<b>E 251</b>	Nitrato de sódio – mineral que ocorre naturalmente. Utilizado como conservante e agente de cura, por ação microbiana ou no estômago
<b>E 242</b>	Dicarbonato dimetílico - conservante de síntese utilizado em bebidas aromatizadas, não alcoólicas e em concentrados de chá líquido.
<b>E 235</b>	Natamicina - conservante que é um antibiótico. Apresenta propriedades antifúngicas, é usado no tratamento da superfície de queijos de pasta dura, semidura e de enchidos secos ou curados.
<b>E 220</b>	Dióxido de enxofre - conservante e antioxidante. Usado como branqueador e estabilizador da vitamina C. Obtém-se em geral por combustão do enxofre. É usado na desinfecção do vasilhame. Quando utilizado no branqueamento da farinha destrói a maior parte da sua vitamina E. Pode produzir reações alérgicas e ser irritante para o aparelho digestivo.
<b>E 230</b>	Bifenilo ou difenilo - conservante com propriedades antifúngicas produzido por processos sintéticos e pela ação do calor sobre o benzeno. Usa-se no tratamento da superfície de frutos, como os citrinos, para evitar o seu apodrecimento, contudo parte do conservante pode penetrar na polpa do fruto e ser consumido. As pessoas que ficam expostas ao bifenilo podem desencadear de náuseas, vômitos e irritações dos olhos e nariz.

# Métodos de conservação

01

Adição de açúcar, é um método utilizado para a fabricação de geleias e doces caseiros. Consiste na adição da substância a fim de se reduzir a atividade da água do alimento, impedindo o crescimento de microrganismos.

02

Desidratação, é um método utilizado para a conservação de frutas, legumes, carnes. Pode ser feita pela adição de sal, exposição ao sol, etc. Consiste na diminuição da atividade da água.

03

Refrigeração, é um método utilizado nas indústrias e etapas de fabricação dos alimentos. Consiste na redução de reações químicas, responsáveis pela alterações nos alimentos e na sua deterioração. Ocorre devido à multiplicação microbiana.

04

O Congelamento, é um princípio semelhante à refrigeração. Anula a ocorrência das reações químicas e pode levar a alterações sensoriais dos alimentos.

05

A Pasteurização, é uma técnica muito utilizada em laticínios. Objetiva a destruição de microrganismos patogénicos.

# Tipos de conservantes



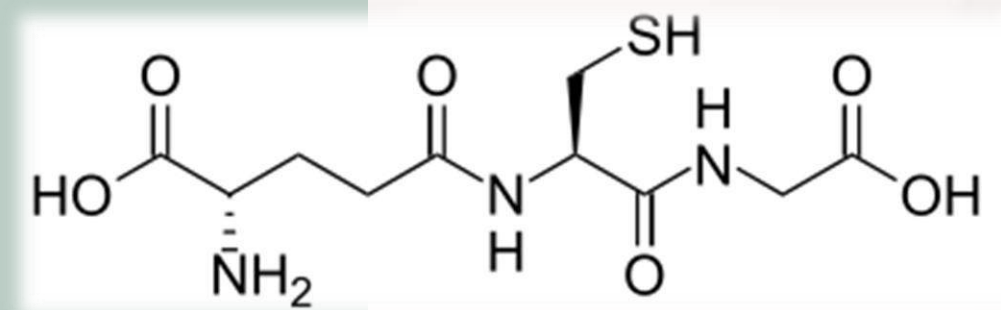
# Antimicrobianos

- Atuam inibindo ou mantando os microrganismos que possam alterar a qualidade do produto;
- O sal é um dos maiores exemplos para este tipo de conservante;
- Quando uma carne é salgada, o cloreto de sódio ( $\text{NaCl}$ ), absorve a água presente do ambiente e os microrganismos que podem degradar a carne, não possuem água necessária para se multiplicar;
- Conservam o produto durante mais tempo;
- O cloreto de sódio absorve a água presente em bactérias, por osmose, desidratando-as.



# Antioxidantes

- Impedem que o produto se oxide, ou seja, que reaja com o oxigénio;
- Assim, como o oxigénio oxida o ferro, oxida uma maçã. Ao cortar uma maçã, nota-se que passado algum tempo ela escurece;
- O resultado de algumas oxidações pode alterar a qualidade do produto, diminuindo o seu tempo de vida útil.





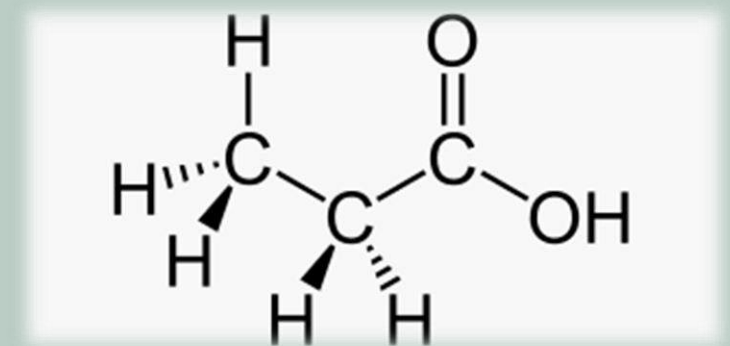
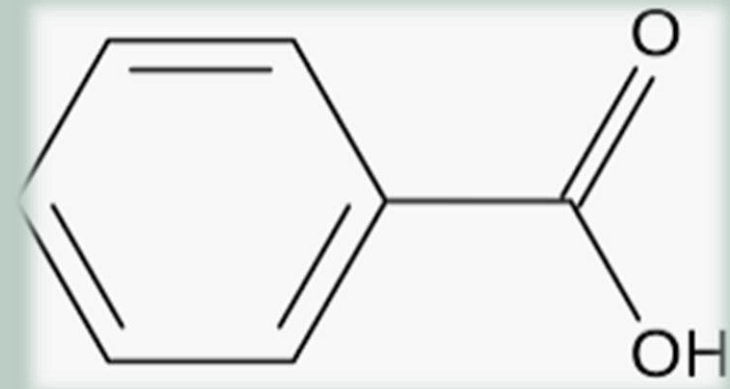


# Inibidores Enzimáticos

- Possuem enzimas (catalisadores), que podem acelerar o processo de degradação do produto;
- Um exemplo deste conservante é a batata, que tal como a maçã, escure após exposta ao ar;
- Acontece uma reação de oxidação de uma molécula, a catecol, que ao ser oxidada, favorece a cor castanha.

# Principais Conservantes

- Ácido Sórbico e seus derivados;
- Ácido benzoico e seus sais;
- Ácido propiónico e seus sais;
- Dióxido de enxofre e seus derivados;
- Ácido acético e acetatos;
- Ácido *p*-hidroxibenzóico e seus ésteres (parabenos);
- Ácido láctico e seus sais;





# Vantagens

- Elevada importância para o avanço e evolução do ser humano;
- Sem os conservantes, os alimentos e produtos estragar-se-iam muito mais rapidamente e perderiam a sua qualidade;
- O sal em carnes, além de conservar mais tempo, evita a contaminação de quem irá consumir o produto;
- Eliminam a presença de compostos ou microrganismos prejudiciais ao consumidor.

# Desvantagens

- Alguns conservantes estão associados a doenças ou distúrbios, como o autismo e a obesidade;
- Alguns conservantes apresentam sorbatos, benzoatos e sulfitos, que são prejudiciais para a saúde;
- Pode haver o desenvolvimento do cancro devido às nitrosaminas e nitrosamidas;
- Problemas respiratórios derivados ao uso de sulfitos;
- Falta de atenção e transtorno de défice de hiperatividade nas crianças.

# Aplicação nos alimentos

- As compotas, são feitas de uma solução de açúcar com adição de conservantes naturais, como o cravo-da-índia;
- O recipiente é previamente fervido para a eliminação dos possíveis microrganismos presentes;
- A solução com fruta é colocada dentro do recipiente, ocupando o máximo de espaço possível, evitando a permanência de bolhas de ar.





- O ácido sórbico utiliza-se em alimentos com pH inferior a 6,5 e um grande valor nutricional, como queijos, iogurtes, etc;
- O ácido sórbico é dificilmente solúvel em água;
- A eficiência deste ácido orgânico e dos seus sais depende do pH, sendo maior em meio ácido (predominam as formas não dissociadas);
- São potentes inibidores de bolores e leveduras, possuindo pouca ou nenhuma efetividade na inibição de bactérias;
- O metabolismo humano metaboliza o ácido sórbico da mesma forma que os ácidos insaturados ( $\beta$  – oxidação);
- Não mostra nenhum sinal de toxicidade aguda, subaguda e crónica.



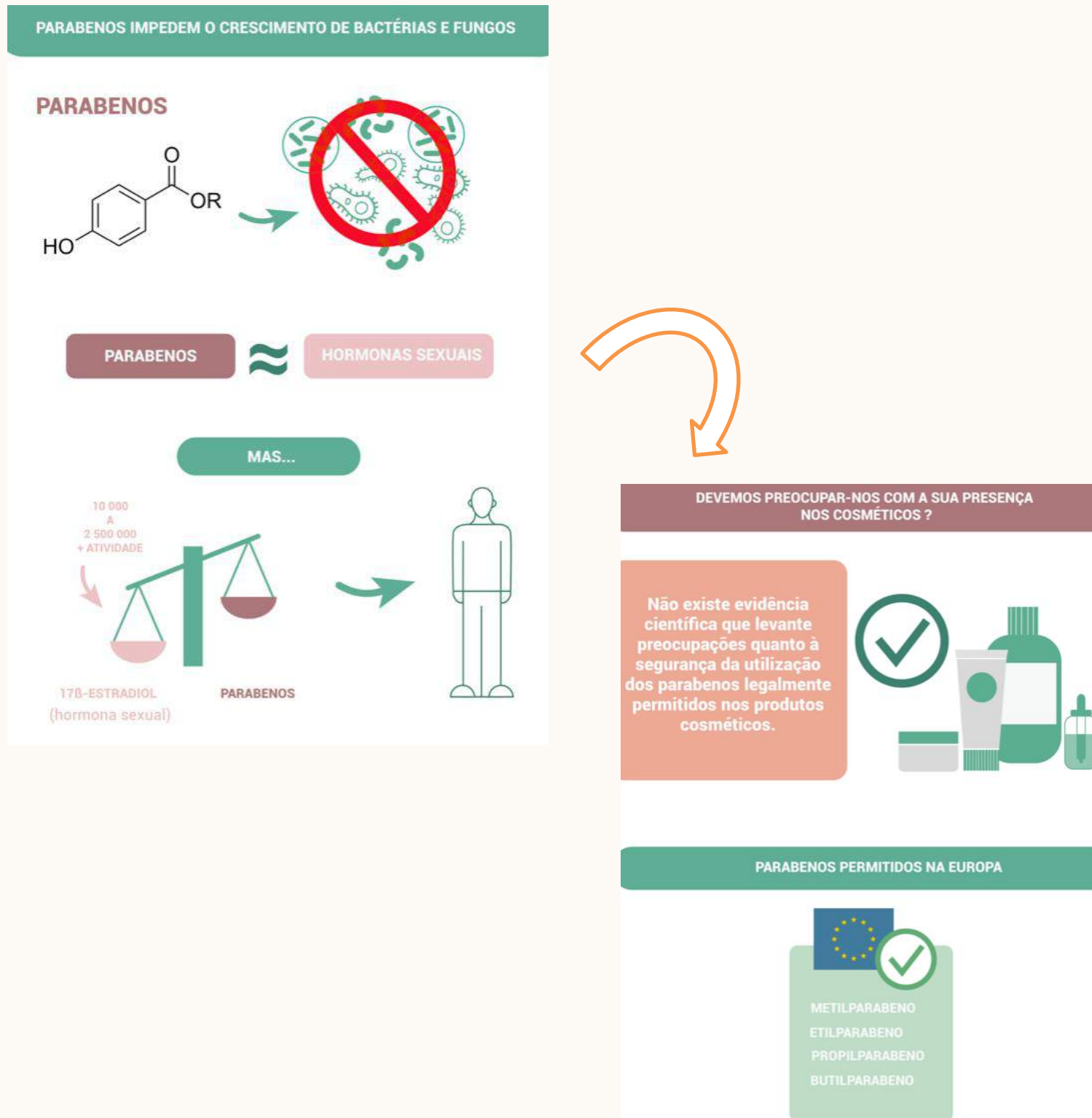


- Utilização de nitritos e nitratos, de sódio e de potássio, são usados especialmente em sal de cura em mistura com cloreto de sódio, onde são injetados na forma de solução em pernis e outros produtos cárneos;
- A adição de nitritos e nitratos em carne e derivados, está associada à obtenção de cor, sabor e textura, além de servir como antioxidante;
- Reagem com o pigmento da carne curada (nitromioglobina);
- Importantes na preparação de produtos curados, porque ajudam a evitar o crescimento do *Clostridium botulinum*;
- Evitam o crescimento dos esporos germinados, inibindo a multiplicação das células vegetativas.





# Legislação



- A avaliação da segurança de todos os conservantes, assim como os restantes aditivos alimentares, é baseada em considerações de todos os dados toxicológicos;
- A aprovação e as condições de utilização de conservantes, são registadas pela Diretiva 95/2/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 20 de fevereiro de 1995;
- Os aditivos devem ser indicados na embalagem dos alimentos e ser classificados por categorias (conservantes, corantes, antioxidantes, etc);
- É necessário registo prévio;
- É necessário comprovação da eficácia;
- É necessária comprovação de inocuidade;
- Devem obedecer padrões de identidade fixos por: Chemical Abstracts Service (CAS), Food Chemicals Codex (FCC), International Numbering Systems (INS);
- Podem ser do tipo: antimicrobianos, antioxidantes e inibidores enzimáticos.

**Esquema 1-** Como a legislação é feita

# Como identificar?

- Existe uma lista dos aditivos autorizados, que indica em que alimentos e em que quantidade a sua presença é aceite;
- São indicados no rótulo pela sua função, sendo a sua identidade dada pelo seu nome específico ou pelo seu número comunitário, procedido pela letra E.
- Por exemplo, E-330 assinala a composição do produto, com a presença de ácido cítrico (uma substância presente, naturalmente, nos citrinos) e é utilizado como antioxidante.

Aditivos Alimentares Alguns exemplos		
Família	Função	Código
Corantes	Corar os alimentos	E 100 - E 180
Conservantes	Prolongar a durabilidade dos alimentos	E 200 - E 252 E 280 - E 285
Antioxidantes	Proteger da deterioração provocada pelo oxigénio do ar	E 300 - E 321
Emulsionantes	Ligar os líquidos não miscíveis como a água e o óleo	E 400 - E 495  E 322
Gelificantes	Dar textura através da formação de um gel	
Espessantes	Aumentar a viscosidade dos géneros alimentícios para, por exemplo, dar uma consistência aveludada	
Estabilizadores	Evitar a separação ou o depósito das substâncias	
Intensificadores de sabor	Reforçar um gosto existente	E 620 - E 640
Acidificantes	Aumentar a acidez, seja para modificar o gosto, seja para melhorar a conservação	E 260 - E 297
Reguladores de acidez	Regular a acidez dos alimentos	E 322 - E 385
Antiaglomerantes	Evitar que os alimentos formem grumos	E 500 - E 585
Edulcorantes	Dar um gosto açucarado, mas de baixo valor energético	E 420 - E 421 E 950 - E 967
Agentes de revestimento	Dar um aspecto brilhante ou formar uma película protectora	E 901 - E 904 E 912 - E 914





# Conclusão

Neste trabalho, desenvolvemos uma pesquisa aprofundada sobre os conservantes.

Tendo em conta todas as vantagens referidas, é importante continuar a ter os conservantes presentes no nosso dia a dia.

Recomenda-se que o uso dos conservantes não seja feita em excesso e que se verifique o rótulo de cada embalagem, antes de se comprar qualquer produto.

Permitiu-nos conhecer melhor os tipos de conservantes que existem, os seus mecanismos e como os ingerimos.

Este trabalho deu-nos a possibilidade de aperfeiçoar competências de investigação, seleção de informação, organização e comunicação da informação recolhida.





# Bibliografia

*Exemplos de conservantes*, disponível em <https://www.asae.gov.pt/seguranca-alimentar/aditivos-alimentares/conservantes.aspx>, consultado a 2/2/2020

*Ação dos conservantes nos alimentos*, disponível em [https://aditivosingredientes.com.br/upload\\_arquivos/201605/2016050542177001463864883.pdf](https://aditivosingredientes.com.br/upload_arquivos/201605/2016050542177001463864883.pdf), consultado a 2/2/2020

*Como decodificar um rótulo*, disponível em <http://www.esac.pt/noronha/manuais/ROTULOS.pdf>, consultado a 2/2/2020

*Os conservantes mais utilizados em alimentos*, disponível em [https://aditivosingredientes.com.br/upload\\_arquivos/201601/2016010485708001453470366.pdf](https://aditivosingredientes.com.br/upload_arquivos/201601/2016010485708001453470366.pdf), consultado a 2/2/2020