

## Aditivos alimentares

"...aditivo alimentar, substância que se adiciona aos alimentos para os conservar ou para lhes melhorar o sabor, a textura, ou a aparência." in Dicionário da Língua Portuguesa Contemporânea da Academia das Ciências de Lisboa (2001).

A utilização de aditivos nos alimentos é regulada por legislação própria, tanto em Portugal como em todos os países da União Europeia. Para que possa ser utilizado no processamento de alimentos, qualquer aditivo tem que fazer parte das listas positivas de aditivos alimentares. Estas listas incluem todos os aditivos alimentares autorizados, são específicas para grupo de alimentos e indicam os teores máximos permitidos para cada aditivo.

A autorização dos aditivos é concedida mediante a demonstração da sua inocuidade para a saúde do consumidor através da realização de estudos toxicológicos rigorosos e da demonstração da sua necessidade tecnológica, feitos por autoridades reconhecidas nomeadamente pela Autoridade Europeia para a Segurança dos alimentos, pelo Comité Científico da Alimentação Humana da União Europeia e pelo Comité Misto de Peritos em Aditivos Alimentares da FAO/OMS. Depois de autorizados, os aditivos podem ser reavaliados se surgir alguma suspeita sobre a sua inocuidade.

A necessidade de harmonizar as normas da indústria alimentar em todo o espaço da Comunidade Económica Europeia tornou indispensável identificar de forma inequívoca os diversos aditivos alimentares de utilização autorizada, por serem considerados seguros do ponto de vista da saúde humana. Assim para referenciar cada um desses aditivos, foi-lhes atribuída a letra E associada a um número de 3 ou 4 algarismos. Os corantes são fáceis de identificar, pois os seus números E estão todos dentro da primeira centena. Embora para os restantes aditivos do mesmo tipo se tenha procurado numerá-los em sequência (p. ex., conservantes de E 200 a E 290 ou antioxidantes de E 300 a E 321) nem sempre esta regra pode ser mantida, particularmente ao fazerem-se novas adições (como resultado da aprovação de novos aditivos) ou eliminações (como resultado da exclusão de aditivos que se tenham vindo a demonstrar menos inócuos do que até aí admitido).

Os aditivos são distribuídos por grupos de acordo com a função que desempenham nos alimentos. De seguida são apresentados alguns dos mais de 20 grupos de aditivos existentes e as funções que desempenham nos alimentos:

**Agentes de revestimento** - São substâncias, incluindo os lubrificantes, que, quando aplicadas na superfície externa dos géneros alimentícios, lhes conferem uma aparência brilhante ou formam um revestimento protector.

**Agentes de volume** - São substâncias que contribuem para dar volume aos géneros alimentícios sem contribuírem significativamente para o seu valor energético disponível.

**Amidos modificados** - São substâncias obtidas através de um ou mais tratamentos químicos de amidos comestíveis, que podem ter sofrido um tratamento físico ou enzimático e podem ser fluidificadas por via ácida ou alcalina ou branqueadas.

**Antiaglomerantes** - São substâncias que reduzem a tendência das partículas isoladas dos géneros alimentícios para aderirem umas às outras, ou seja, evitam que se formem aglomerados de certos produtos alimentares (o carbonato de magnésio é adicionado ao sal de mesa com o objectivo de permitir que este se desloque e saia facilmente do saleiro; a cera das abelhas é outro antiaglomerante usado, servindo por exemplo para evitar que na produção de caramelos o açúcar nas caldeiras adira às paredes e se queime)

**Antioxidantes** - São substâncias que prolongam o tempo de vida dos géneros alimentícios, protegendo-os contra a deterioração causada pela oxidação (previnem a rancidez nos alimentos que contêm gorduras e evitam o escurecimento nos alimentos produzidos com frutas).

### Porque é que adicionamos sumo de limão à salada de fruta?

**Conservantes** - São substâncias que aumentam a duração dos alimentos, controlando o crescimento de microrganismos.

**Corantes** - São substâncias, naturais ou sintéticas, usadas para aumentar ou recuperar a cor perdida durante o fabrico e posterior armazenamento, garantindo uma coloração uniforme do produto final.

**Edulcorantes** - São aditivos de baixo teor calórico usados para substituir o açúcar.

**Emulsionantes** - São substâncias que tornam possível a formação ou a manutenção de uma mistura homogénea de duas ou mais fases imiscíveis, como óleo e água, nos alimentos (por exemplo na produção industrial de maionese)

**Espessantes** - São substâncias que aumentam a viscosidade dos géneros alimentícios assegurando a sua consistência.

**Estabilizadores** - São substâncias que tornam possível a manutenção do estado físico-químico dos alimentos.

**Gases de embalagem** - São gases, com excepção do ar, injectados em recipientes antes, durante ou após a colocação dos géneros alimentícios nesses recipientes. A função da introdução destes gases é a expulsão e substituição do ar que as embalagens contêm evitando ou atrasando, por exemplo, o crescimento microbiano ou processos de degradação química como a rancidez dos produtos. Normalmente são usados como gases de embalagem o azoto, o hidrogénio e o dióxido de carbono.

**Gelificantes** - São substâncias que dão textura aos géneros alimentícios através da formação de um gel.

**Humidificantes** - São substâncias que impedem os géneros alimentícios de secar por contrabalançarem o efeito de uma atmosfera com baixo grau de humidade, ou que promovem a dissolução de um pó num meio aquoso.

**Intensificadores de sabor** - São substâncias que intensificam o sabor e/ou o cheiro dos géneros alimentícios.

**Levedantes químicos** - São substâncias ou combinações de substâncias que libertam gás, aumentando assim o volume das massas ou polmes de farinha.

**Reguladores de acidez** - São substâncias que alteram ou controlam a acidez ou a alcalinidade dos géneros alimentícios. Estas substâncias podem ter a função de neutralizar ou de equilibrar o efeito dos ácidos, como é o caso do Bicarbonato ou carbonato ácido (este produto é usado frequentemente na panificação visto que quando misturado com ácido, liberta-se dióxido de carbono, que promove o crescimento das massas).

Nas tabelas seguintes são apresentados alguns dos aditivos alimentares autorizados.

Tabela 1 - Exemplos de CORANTES

| Nº     | Designação                        | Utilização  |
|--------|-----------------------------------|---|
| E 101  | Riboflavina (vitamina B2)         | Corante amarelo-alaranjado, naturalmente presente em muitos alimentos; é obtido a partir da levedura de cerveja ou, mais usualmente, por processos sintéticos; não apresenta efeitos tóxicos dado que o organismo excreta na urina a substância ingerida para além das suas exigências diárias.   |
| E 102  | Tartarazina                       | Corante amarelo de natureza azóica, obtido por síntese, afim das anilinas; certas pessoas particularmente sensíveis, nomeadamente as asmáticas e as intolerantes à aspirina, são afectadas pelos corantes azóicos, apresentando manifestações de urticária, rinites, alterações da visão e problemas respiratórios; outro grupo susceptível a estes corantes é o das crianças com a síndrome de hiperactividade, que sofrem frequentemente de eczemas e asma. |
| E 160a | Beta-caroteno                     | Pigmentos amarelo-alaranjados das plantas, presentes nas folhas em associação com as clorofilas e outros pigmentos, e ainda em cenouras, tomates, alperces, laranjas, frutos de roseira e muitos outros órgãos vegetais; não têm efeitos adversos, sendo transformados em vitamina A no organismo humano; admite-se mesmo que tenham funções protectoras do organismo.  |
| E 162  | Vermelho de beterraba ou betanina | Pigmento vermelho-púrpura com características de alcalóide; encontra-se na raiz da beterraba de mesa não sendo tóxico para o ser humano, embora se tenha verificado em Inglaterra que c. 15% da população não metaboliza adequadamente o pigmento, sofrendo de um desequilíbrio alimentar conhecido por «betúria».  |
| E 163  | Antocianinas                      | Pigmentos fenólicos das plantas, responsáveis pelas colorações vermelhas, azul ou violeta de muitas flores, frutos e folhas; não têm efeitos adversos, admitindo-se mesmo, exercerem uma certa acção protectora sobre o organismo.  |

Tabela 2 - Exemplos de CONSERVANTES

| Nº    | Designação          | Utilização  |
|-------|---------------------|---|
| E 200 | Ácido sórbico       | É um açúcar-ácido, presente em muitos frutos, usado como conservante pois inibe o desenvolvimento de leveduras e fungos; pode ser obtido dos frutos da sorveira ou por processos de síntese; poderá ter efeitos irritantes sobre a pele.  |
| E 202 | Sorbato de potássio | É um conservante com as mesmas propriedades que o ácido sórbico; não se lhe conhecem efeitos adversos.  |
| E 210 | Ácido benzóico      | É um ácido fenólico que ocorre naturalmente em algumas plantas, mas é em geral preparado por processos sintéticos; tem propriedades antibacterianas e antifúngicas; pode produzir reacções alérgicas semelhantes às referidas para o E 102 (Tabela 1).  |
| E 220 | Dióxido de enxofre  | Conservante e antioxidante, é também usado como branqueador e estabilizador da vitamina C; obtém-se em geral por combustão do enxofre, sendo tradicionalmente usado na desinfecção do vasilhame onde se armazena o vinho; pode produzir reacções alérgicas semelhantes às referidas para o E 102 (Tabela 1).  |
| E 234 | Nisina              | Conservante de natureza proteica produzido por bactérias e naturalmente presente em alguns alimentos fermentados; não se lhe conhecem efeitos adversos.   |
| E 249 | Nitrito de potássio | <p>Conservante e agente de cura; não deve ser usado em alimentos para bebés de idade inferior a 6 meses; destrói os glóbulos vermelhos e ao reagir com as aminas forma nitrosaminas, que são potencialmente carcinogénicas; afecta as pessoas asmáticas e outras com tendência para as alergias.</p> <p><u><i>Nas latas de salsichas encontramos a seguinte recomendação "Merquhar as salsichas em água quente, durante 5 minutos sem ferver". Já pensou qual será o motivo que leva à inclusão desta informação?</i></u></p> |
| E 251 | Nitrato de sódio    | É utilizado como conservante e agente de cura; por acção microbiana ou no estômago pode transformar-se em nitritos, com todos os efeitos desfavoráveis referidos para o E 249.  |

Tabela 3 - Exemplos de ANTIOXIDANTES

| Nº    | Designação                   | Utilização  |
|-------|------------------------------|---|
| E 300 | Ácido ascórbico (vitamina C) | Antioxidante em soluções aquosas e emulsões lipídicas, evita o escurecimento de frutos e sumos, preserva a cor da carne e utiliza-se como melhorante da farinha; ocorre naturalmente em muitos frutos e vegetais frescos, sendo também produzido comercialmente por síntese biológica ou química; é bem tolerado, não apresentando efeitos adversos em doses usuais.  |
| E 307 | Alfa-tocoferol (vitamina E)  | Obtido sinteticamente; nas utilizações nos alimentos não têm sido detectados efeitos adversos.  |
| E 322 | Lecitina                     | É um fosfolípido de colina, presente em plantas e animais e geralmente obtido de sementes de soja, amendoim e milho ou de gema de ovo; utiliza-se como emulsionante, estabilizador, antioxidante e espessante; não tem efeitos adversos, sendo usado experimentalmente no tratamento da demência senil e para mobilizar as gorduras do organismo.   |
| E 330 | Ácido cítrico                | Constituinte natural de muitos frutos (nomeadamente de limões e outros citrinos) é preparado comercialmente pela fermentação de melaços com certas estirpes fungos; uma das suas utilizações é a de intensificar a capacidade antioxidante de outros aditivos, evitando a descoloração de frutos e o desenvolvimento de sabores estranhos e contribuindo para a retenção da vitamina C; é ainda estabilizador da acidez de constituintes alimentares, aromatizante e ajuda a dar consistência às geleias. |

Tabela 4 - Exemplos de EMULSIONANTES, ESTABILIZADORES, ESPESSANTES E GELIFICANTES

| Nº    | Designação   | Utilização  |
|-------|--|---|
| E 410 | Farinha de semente de alfarroba (ou goma de alfarroba) | Polissacárido utilizado como gelificante, estabilizante e emulsionante; não se conhecem efeitos adversos.   |
| E 414 | Goma arábica   | Polissacárido complexo excretado pela casca de acácias africanas; utilizado como espessante, emulsionante e estabilizador, para conferir brilho e para dificultar a cristalização do açúcar; algumas pessoas referem sensibilidade a este polissacárido.  |
| E 440 | Pectina e pectina amidada                              | Polissacárido ácido das plantas, obtido em geral de maçãs e laranjas; a pectina amidada obtém-se por tratamento com amónia em condições alcalinas; utiliza-se como emulsionante, estabilizador, espessante e gelificante; não tem efeitos tóxicos, mas em teores elevados causa flatulência.  |
| E 460 | Celulose: a) microcristalina;<br>b) em pó              | Preparada a partir das paredes celulares das plantas, na forma cristalina por fragmentação química, que origina cristais microscópicos, e em pó por desintegração mecânica seguida de secagem; é usada como fonte de fibra, para aumentar o volume e a capacidade de hidratação de alimentos, como modificadora da textura, evitando a compactação excessiva, como estabilizadora de emulsões e do calor, dispersante, etc.; não tem efeitos adversos, considerando-se, pelo contrário, ser vantajosa contra o desenvolvimento de doenças do aparelho digestivo e circulatório. |

Tabela - 5 Exemplos de Edulcorantes

| Nº    | Designação                                       | Utilização  |
|-------|--|---|
| E 420 | Sorbitol e xarope de sorbitol                    | Açúcar-álcool que ocorre em alguns frutos. Comercialmente é obtido por processos sintéticos a partir da glucose; é utilizado como adoçante e substituto do glicerol (E 422), sendo estabilizador, humidificante e impeditivo da cristalização do açúcar; é útil para os diabéticos porque não aumenta o teor de açúcar do sangue e é bem tolerado, todavia em teores excessivos pode ocasionar flatulência, diarreia e cólicas. |
| E 951 | Aspartamo  | Com sabor doce de 180 a 200 vezes mais intenso do que o açúcar comum (sacarose); é um edulcorante de baixo valor calórico, desprovido de efeitos adversos, comercializado com a designação de «Canderel».   |
| E 954 | Sacarina e seus sais de sódio, potássio e cálcio | Composto de síntese, contendo azoto e enxofre, tem sabor doce de 200 a 700 vezes mais intenso do que o açúcar comum (sacarose); é um edulcorante desprovido de valor calórico, mas usualmente considerado nocivo para a saúde.  |

Fonte de informação: <http://www.agenciaalimentar.pt> (site da Agência Portuguesa de Segurança Alimentar (APSA) - A APSA foi extinta, tendo as suas atribuições e competências sido integradas na Autoridade de Segurança Alimentar e Económica) consultado em 5/5/06.