



**I - A**  
**S É R I E**

Esta 1.<sup>a</sup> série do *Diário da República* é apenas constituída pela parte A

# DIÁRIO DA REPÚBLICA

## SUMÁRIO

### **Ministério do Equipamento, do Planeamento e da Administração do Território**

#### **Decreto-Lei n.º 364/98:**

Estabelece a obrigatoriedade de elaboração da carta de zonas inundáveis nos municípios com aglomerados urbanos atingidos por cheias ..... 6280

### **Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas**

#### **Decreto-Lei n.º 365/98:**

Transpõe para a ordem jurídica nacional a Directiva n.º 96/77/CE, da Comissão, de 2 de Dezembro de 1996, que estabelece os critérios de pureza específicos dos aditivos alimentares, com excepção dos corantes e dos edulcorantes ..... 6281

## MINISTÉRIO DO EQUIPAMENTO, DO PLANEAMENTO E DA ADMINISTRAÇÃO DO TERRITÓRIO

### Decreto-Lei n.º 364/98

de 21 de Novembro

Os riscos de cheia podem ser agravados em zonas urbanas devido às alterações induzidas nas condições de drenagem natural, como sejam a obstrução das áreas contíguas aos cursos de água, a impermeabilização de extensas áreas e a condução de águas pluviais por redes de colectores, nem sempre dimensionadas para fazer face a situações de precipitação anormal, sendo também maior a extensão dos prejuízos humanos e materiais que ocorrem naquelas zonas, motivados pela concentração de recursos que o seu carácter urbano determina.

Assim, em zonas vulneráveis à ocorrência de cheias, as áreas sujeitas ao risco de inundação devem ser consideradas nos planos municipais de ordenamento do território (PMOT), como factor a ter em conta cumulativamente com outros factores condicionantes do uso do solo.

A demarcação da Reserva Ecológica Nacional (REN) no âmbito da elaboração dos planos directores municipais, cujas plantas incluem os sistemas «leitos dos cursos de água e zonas ameaçadas pelas cheias», tem procurado responder a este tipo de preocupações.

No entanto, como na generalidade dos planos foram excluídas da delimitação final da REN as áreas urbanas que se encontravam objectivamente comprometidas, devem ser adoptadas medidas, ao nível do planeamento, que minimizem as consequências da ocorrência de cheias.

Deste modo, sem prejuízo do processo de classificação das zonas adjacentes, definido no Decreto-Lei n.º 468/71, de 5 de Novembro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 89/87, de 26 de Fevereiro, justifica-se a elaboração de uma cartografia de zonas inundáveis, a escala adequada, abrangendo os perímetros urbanos, e que, no planeamento e desenho urbanos, constitua um contributo importante na preparação, designadamente, de medidas preventivas e de formas de actuação em caso de emergência.

Esta tarefa deve caber aos municípios com áreas urbanas e urbanizáveis atingidas por cheias, nomeadamente as ocorridas, no mínimo, desde a década de 60.

Com o presente diploma pretende-se não só considerar os riscos decorrentes de uma eventual ocupação urbana, propiciando, desde já, uma gestão de prevenção mais eficaz, mas também assegurar às populações o conhecimento de uma situação que as pode afectar.

Para o efeito, entende-se que a sede própria para a identificação das zonas inundáveis devem ser os PMOT, pelo que é estipulado um prazo de 18 meses para se proceder à alteração dos instrumentos de planeamento territorial em vigor.

Foi ouvida a Associação Nacional de Municípios Portugueses.

Assim:

Nos termos da alínea *a*) do n.º 1 do artigo 198.º da Constituição, o Governo decreta o seguinte:

#### Artigo 1.º

1 — Os municípios com aglomerados urbanos atingidos por cheias num período de tempo que, pelo menos, inclua o ano de 1967 e que ainda não se encontrem abrangidos por zonas adjacentes classificadas nos termos

do artigo 14.º do Decreto-Lei n.º 468/71, de 5 de Novembro, na redacção conferida pelo Decreto-Lei n.º 89/87, de 26 de Fevereiro, devem elaborar uma carta de zonas inundáveis, que demarque, no interior dos perímetros urbanos, as áreas atingidas pela maior cheia conhecida.

2 — Para efeitos do disposto no número anterior, os serviços do Estado, os institutos públicos e as empresas concessionárias ou prestadoras de serviços públicos devem fornecer, gratuitamente, às câmaras municipais toda a informação em seu poder.

#### Artigo 2.º

1 — As plantas de síntese dos PMOT devem incluir a delimitação das zonas referidas no artigo anterior.

2 — Quando a escala da planta de síntese não permita a delimitação com o pormenor necessário para atingir os fins do presente diploma, deve ser complementada com cartas a uma escala não inferior a 1:5000.

3 — Os regulamentos dos PMOT devem estabelecer as restrições necessárias para fazer face ao risco de cheia, designadamente, nos seguintes termos:

- a*) Nos espaços urbanos, minimizando os efeitos das cheias, através de normas específicas para a edificação, sistemas de protecção e de drenagem e medidas para a manutenção e recuperação das condições de permeabilidade dos solos;
- b*) Nos espaços urbanizáveis, proibindo ou condicionando a edificação.

4 — A aplicação do disposto no número anterior deve basear-se nas características das cheias, nomeadamente no que se refere à sua profundidade e período de retorno da ocorrência.

5 — Os PMOT devem estipular que as cotas dos pisos de habitação são superiores à cota local da máxima cheia conhecida.

6 — Fora das áreas urbanas consolidadas o disposto no número anterior é também aplicável aos pisos de comércio e serviços.

7 — No prazo de 18 meses a contar da data de entrada em vigor do presente diploma as câmaras municipais devem promover a alteração dos respectivos PMOT, nos termos do n.º 2 do artigo 20.º do Decreto-Lei n.º 69/90, de 2 de Março, na redacção dada pelo Decreto-Lei n.º 155/97, de 24 de Junho, por forma a proceder à sua adequação ao preceituado nos números anteriores.

8 — No processo de alteração dos PMOT, previsto no número anterior, as câmaras municipais devem obter o parecer das direcções regionais do ambiente.

#### Artigo 3.º

Quando ocorram cheias com maior magnitude do que as que tenham sido inicialmente consideradas ou em função de planos de bacia hidrográfica e estudos que permitam definir os limites da maior cheia com probabilidade de ocorrência no período de um século (*cheia dos 100 anos*), deve proceder-se à alteração da demarcação das zonas inundáveis.

#### Artigo 4.º

1 — Quando os terrenos objecto de licenciamento de operações de loteamento, de obras de urbanização ou de obras particulares se insiram, total ou parcialmente, em zonas inundáveis, os alvarás devem conter, obrigatoriamente, a menção deste facto.

2 — São nulos e de nenhum efeito os actos administrativos que decidam pedidos de informação prévia previstos nos Decretos-Leis n.ºs 445/91, de 20 de Novembro, e 448/91, de 29 de Novembro, em violação do disposto nos n.ºs 3 e 5 do artigo 2.º

#### Artigo 5.º

1 — Até à entrada em vigor das restrições e interdições a que se refere o artigo 2.º e quando esteja em causa a ocupação de solos que se localizem dentro do limite da maior cheia conhecida ou, quando se desconheça esse limite, de uma faixa de 100 m para cada lado da linha de margem do curso de água, os requerentes de pedido de informação prévia ou de licença de obras particulares, de obras de urbanização ou de operação de loteamento devem fazer prova, através de estudo adequado, de que o empreendimento, tal como se encontra projectado, não é susceptível de pôr em perigo a segurança de pessoas e bens.

2 — São nulos os actos administrativos que violem o disposto no número anterior.

Visto e aprovado em Conselho de Ministros de 1 de Outubro de 1998. — *António Manuel de Oliveira Guterres* — *Jorge Paulo Sacadura Almeida Coelho* — *João Cardona Gomes Cravinho* — *Elisa Maria da Costa Guimarães Ferreira*.

Promulgado em 9 de Novembro de 1998.

Publique-se.

O Presidente da República, JORGE SAMPAIO.

Referendado em 12 de Novembro de 1998.

O Primeiro-Ministro, *António Manuel de Oliveira Guterres*.

## MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, DO DESENVOLVIMENTO RURAL E DAS PESCAS

### Decreto-Lei n.º 365/98

de 21 de Novembro

O Decreto-Lei n.º 192/89, de 8 de Junho, fixou os princípios gerais de utilização dos aditivos admissíveis em géneros alimentícios, remetendo para posterior regulamentação a fixação dos respectivos critérios de pureza.

Pela Portaria n.º 27/90, de 12 de Janeiro, foram estabelecidos os critérios de pureza gerais e específicos e os métodos de análise a que devem obedecer os conservantes, antioxidantes, bem como as substâncias emulsionantes, estabilizadores, espessantes e gelificantes, transpondo-se para o direito nacional as directivas comunitárias sobre esta matéria.

Por se considerar necessário substituir os critérios gerais e específicos de pureza para os conservantes e antioxidantes, foi adoptada a Directiva n.º 96/77/CE, da Comissão, de 2 de Dezembro, relativa aos critérios de pureza dos aditivos alimentares, com excepção dos corantes e dos edulcorantes, cuja transposição para a ordem jurídica nacional se impõe.

Relativamente às substâncias emulsionantes, estabilizadores, espessantes e gelificantes e respectivos métodos de análise, o regime fixado pela Portaria n.º 27/90, de 12 de Janeiro, não sofreu alterações.

Ao fazer-se a transposição da Directiva n.º 96/77/CE, em conformidade com o disposto no n.º 9 do artigo 112.º

da Constituição, aproveita-se para, simultaneamente, se unificar no mesmo diploma as disposições adoptadas na referida directiva e o normativo constante da Portaria n.º 27/90, de 12 de Janeiro, sobre emulsionantes, estabilizadores, espessantes e gelificantes.

Esta unificação implica a revogação da Portaria n.º 27/90, de 12 de Janeiro, excepto quanto ao método 1 de análise constante do n.º IV do anexo V, relativo às substâncias corantes, cujo regime legal foi actualizado pela Portaria n.º 759/96, de 26 de Dezembro.

Assim:

Nos termos da alínea a) do n.º 1 do artigo 198.º e do n.º 5 do artigo 112.º da Constituição, o Governo decreta o seguinte:

#### Artigo 1.º

##### Crítérios de pureza

Os critérios de pureza gerais e específicos a que devem obedecer os conservantes e antioxidantes, bem como os emulsionantes, estabilizadores, espessantes e gelificantes, admissíveis nos géneros alimentícios, são os constantes, respectivamente, nos anexos I e II do presente diploma.

#### Artigo 2.º

##### Análises de controlo

As análises necessárias ao controlo dos critérios de pureza gerais e específicos das substâncias referidas no número anterior serão efectuadas de acordo com os métodos descritos no anexo III do presente diploma.

#### Artigo 3.º

##### Regime sancionatório

1 — A produção, preparação, confecção, fabrico, transporte, armazenamento, venda, exposição à venda, importação, exportação ou transacção, quando destinados ao consumo público, dos aditivos a que se refere o presente diploma que não cumpram os critérios gerais e específicos constantes dos anexos I e II ao presente diploma constituem contra-ordenações, às quais se aplica o regime consagrado do Decreto-Lei n.º 28/84, de 20 de Janeiro, e, supletivamente, o regime constante do Decreto-Lei n.º 433/82, de 27 de Outubro, com as alterações que lhe foram introduzidas pelos Decretos-Leis n.ºs 356/89, de 17 de Outubro, e 244/95, de 14 de Setembro.

2 — As contra-ordenações previstas no número anterior são puníveis com coima de 5000\$ a 750 000\$, podendo elevar-se a 4 500 000\$ ou a 9 000 000\$, em caso de negligência ou dolo, respectivamente, para as pessoas colectivas.

#### Artigo 4.º

##### Entidade competente para a aplicação de coimas e sanções acessórias

Compete ao director da Direcção-Geral de Fiscalização e Controlo da Qualidade Alimentar a aplicação de coimas e sanções acessórias no âmbito do presente diploma.

#### Artigo 5.º

##### Disposições transitórias

Os produtos colocados no mercado ou rotulados antes da entrada em vigor do presente diploma podem ser comercializados até ao esgotamento das respectivas existências.

## Artigo 6.º

## Norma revogatória

É revogada a Portaria n.º 27/90, de 12 de Janeiro, com excepção do método de análise 1, relativo à determinação das substâncias extractáveis pelo éter dietílico nos corantes alimentares, organossulfonados hidrossolúveis destinados à alimentação humana, constante do n.º IV do anexo V da citada portaria.

## Artigo 7.º

## Entrada em vigor

O presente diploma entra em vigor 30 dias após a data da sua publicação.

Visto e aprovado em Conselho de Ministros de 24 de Setembro de 1998. — *António Manuel de Oliveira Guterres* — *Luís Manuel Capoulas Santos* — *Maria de Belém Roseira Martins Coelho Henriques de Pina* — *José Sócrates Carvalho Pinto de Sousa*.

Promulgado em 29 de Outubro de 1998.

Publique-se.

O Presidente da República, JORGE SAMPAIO.

Referendado em 9 de Novembro de 1998.

O Primeiro-Ministro, *António Manuel de Oliveira Guterres*.

## ANEXO I

**Critérios de pureza para as substâncias conservantes e antioxidantes que podem ser utilizadas em géneros destinados à alimentação humana.**

## Critérios gerais

Os conservantes devem obedecer aos seguintes critérios de pureza gerais:

- Não apresentar um teor perigoso, do ponto de vista toxicológico, de nenhum elemento, nomeadamente de metais pesados;
- Não conter mais de 3 mg/kg de arsénio nem mais de 10 mg/kg de chumbo;
- Não conter mais de 50 mg/kg, no conjunto, de cobre e zinco, não podendo o teor de zinco ser superior a 25 mg/kg.

## Critérios específicos

- Salvo indicação em contrário, as quantidades e percentagens são calculadas em peso, sobre o produto anidro.
- Quando o produto em causa inicialmente não for anidro e se falar de «matérias voláteis», a água está incluída nessas matérias voláteis.
- Quando o tempo de exsicação não for indicado, esta deve entender-se «até peso constante».
- Quando a interpretação dos critérios a seguir estabelecidos exigir a definição de certos dados técnicos, tal como a de «vácuo», deve-se recorrer aos métodos de análise no anexo V.

## E 200 — Ácido sórbico

## Definição:

|                     |                                                                                                                                                                      |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Denominação química | Ácido sórbico.<br>Ácido trans, trans-2,4-hexadienóico.                                                                                                               |
| Número EINECS       | 203-768-7.                                                                                                                                                           |
| Fórmula química     | $C_6H_8O_2$ .                                                                                                                                                        |
| Massa molecular     | 112,12.                                                                                                                                                              |
| Composição          | Teor não inferior a 99 % em relação à base anidra.                                                                                                                   |
| Descrição           | Agulhas incolores ou produto pulverulento de cor branca com um ligeiro odor característico e sem alteração da coloração após aquecimento a 105°C durante 90 minutos. |

## Identificação:

|                                                        |                                                                                          |
|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| A. Intervalo de fusão                                  | 133°C-135°C, após secagem num exsicator com ácido sulfúrico, sob vácuo, durante 4 horas. |
| B. Espectrometria                                      | Absorvância máxima a 254 nm ± 2 nm, em solução de isopropanol (1:4 000 000).             |
| C. Ensaio positivo para a pesquisa de duplas ligações. |                                                                                          |
| D. Ponto de sublimação                                 | 80°C.                                                                                    |

## Pureza:

|                                  |                                                                      |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Água                             | Teor não superior a 0,5 % (determinado pelo método de Karl Fischer). |
| Cinza sulfatada                  | Teor não superior a 0,2 %.                                           |
| Aldeídos                         | Teor não superior a 0,1 % (expresso em formaldeído).                 |
| Arsénio                          | Teor não superior a 3 mg/kg.                                         |
| Chumbo                           | Teor não superior a 5 mg/kg.                                         |
| Mercúrio                         | Teor não superior a 1 mg/kg.                                         |
| Metais pesados (expressos em Pb) | Teor não superior a 10 mg/kg.                                        |

## E 202 — Sorbato de potássio

## Definição:

|                           |                                                                                                                                   |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Denominação química ..... | Sorbato de potássio.<br>( <i>E, E</i> )-2, 4-hexadienoato de potássio.<br>Sal de potássio do ácido trans, trans-2,4-hexadienóico. |
| Número EINECS .....       | 246-376-1.                                                                                                                        |
| Fórmula química .....     | $C_6H_7O_2K$ .                                                                                                                    |
| Massa molecular .....     | 150,22.                                                                                                                           |
| Composição .....          | Teor não inferior a 99 % em relação à matéria seca.                                                                               |
| Descrição .....           | Produto pulverulento cristalino de cor branca, sem alteração da coloração após aquecimento a 105°C durante 90 minutos.            |

## Identificação:

- A. Intervalo de fusão do ácido sórbico isolado por acidificação e não recristalizado: 133°C-135°C, após secagem sob vácuo num exsiccador com ácido sulfúrico.
- B. Ensaio positivo para a pesquisa de potássio e de duplas ligações.

## Pureza:

|                                          |                                                                                       |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Perda por secagem .....                  | Não superior a 1,0 % (105°C, durante 3 horas).                                        |
| Acidez ou alcalinidade .....             | Não superior a 1,0 % (expressas, respectivamente, em ácido sórbico ou em $K_2CO_3$ ). |
| Aldeídos .....                           | Teor não superior a 0,1 % (expresso em formaldeído).                                  |
| Arsénio .....                            | Teor não superior a 3 mg/kg.                                                          |
| Chumbo .....                             | Teor não superior a 5 mg/kg.                                                          |
| Mercúrio .....                           | Teor não superior a 1 mg/kg.                                                          |
| Metais pesados (expressos em <i>Pb</i> ) | Teor não superior a 10 mg/kg.                                                         |

## E 203 — Sorbato de cálcio

## Definição:

|                           |                                                                                                                               |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Denominação química ..... | Sorbato de cálcio.<br>Sal de cálcio do ácido trans, trans-2,4-hexadienóico.                                                   |
| Número EINECS .....       | 231-321-6.                                                                                                                    |
| Fórmula química .....     | $C_{12}H_{14}O_4Ca$ .                                                                                                         |
| Massa molecular .....     | 262,32.                                                                                                                       |
| Composição .....          | Teor não inferior a 98 %, em relação à matéria seca.                                                                          |
| Descrição .....           | Produto pulverulento cristalino, fino, de cor branca, sem alteração da coloração após aquecimento a 105°C durante 90 minutos. |

## Identificação:

- A. Intervalo de fusão do ácido sórbico isolado por acidificação e não recristalizado: 133°C-135°C, após secagem sob vácuo num exsiccador com ácido sulfúrico.
- B. Ensaio positivo para a pesquisa de cálcio e de duplas ligações.

## Pureza:

|                                          |                                                                                                                |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Perda por secagem .....                  | Não superior a 2,0 % (determinada após secagem sob vácuo num exsiccador com ácido sulfúrico, durante 4 horas). |
| Aldeídos .....                           | Teor não superior a 0,1 % (expresso em formaldeído).                                                           |
| Fluoreto .....                           | Teor não superior a 10 mg/kg.                                                                                  |
| Arsénio .....                            | Teor não superior a 3 mg/kg.                                                                                   |
| Chumbo .....                             | Teor não superior a 5 mg/kg.                                                                                   |
| Mercúrio .....                           | Teor não superior a 1 mg/kg.                                                                                   |
| Metais pesados (expressos em <i>Pb</i> ) | Teor não superior a 10 mg/kg.                                                                                  |

## E 210 — Ácido benzóico

## Definição:

|                           |                                                                         |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Denominação química ..... | Ácido benzóico.<br>Ácido benzenocarboxílico.<br>Ácido fenilcarboxílico. |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------|

|                       |                                                       |
|-----------------------|-------------------------------------------------------|
| Número EINECS .....   | 200-618-2.                                            |
| Fórmula química ..... | $C_7H_6O_2$ .                                         |
| Massa molecular ..... | 122,12.                                               |
| Composição .....      | Teor não inferior a 99,5 %, em relação à base anidra. |
| Descrição .....       | Produto pulverulento cristalino.                      |

## Identificação:

- A. Intervalo de fusão: 121,5°C-123,5°C.  
 B. Ensaio positivos para o teste de sublimação e pesquisa de benzoato.

## Pureza:

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Perda por secagem .....               | Não superior a 0,5 % (determinada após secagem com ácido sulfúrico, durante 3 horas).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| pH .....                              | Aproximadamente 4 (em solução aquosa).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Cinza sulfatada .....                 | Teor não superior a 0,05 %.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Compostos orgânicos clorados ....     | Teor não superior a 0,07 % expresso em cloro ou 0,3 % expresso em ácido monoclorobenzoico.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Substâncias facilmente oxidáveis .... | Adicionar 1,5 ml de ácido sulfúrico a 100 ml de água, aquecer à ebulição e adicionar várias gotas de solução 0,1 N de $KMnO_4$ , até que a coloração rosa persista durante 30 segundos. Dissolver 1 g de amostra, pesada com a precisão a 1 mg, na solução aquecida e titular com solução 0,1 N de $KMnO_4$ , até que a coloração rosa persista durante 15 segundos. Não devem utilizar-se mais de 0,5 ml de solução titulante. |
| Substâncias facilmente carbonizáveis. | Uma solução arrefecida de 0,5 g de ácido benzoico em 5 ml de ácido sulfúrico a 94,5 %-95,5 % não deve apresentar uma coloração mais intensa que uma solução de referência que contenha 0,2 ml de cloreto de cobalto TSC <sup>(1)</sup> , 0,3 ml de cloreto férrico TSC <sup>(2)</sup> , 0,1 ml de sulfato de cobre TSC <sup>(3)</sup> e 4,4 ml de água.                                                                         |
| Ácidos policíclicos .....             | O intervalo de fusão do primeiro precipitado obtido por acidificação fracionada de uma solução neutralizada de ácido benzoico não deve diferir do intervalo de fusão deste último.                                                                                                                                                                                                                                              |
| Arsénio .....                         | Teor não superior a 3 mg/kg.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Chumbo .....                          | Teor não superior a 5 mg/kg.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Mercúrio .....                        | Teor não superior a 1 mg/kg.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Metais pesados (expressos em Pb)      | Teor não superior a 10 mg/kg.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

## E 211 — Benzoato de sódio

## Definição:

|                           |                                                                                                        |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Denominação química ..... | Benzoato de sódio.<br>Sal sódico do ácido benzenocarboxílico.<br>Sal sódico do ácido fenilcarboxílico. |
| Número EINECS .....       | 208-534-8.                                                                                             |
| Fórmula química .....     | $C_7H_5O_2Na$ .                                                                                        |
| Massa molecular .....     | 144,11.                                                                                                |
| Composição .....          | Teor de $C_7H_5O_2Na$ não inferior a 99 % após secagem a 105°C durante 4 horas.                        |
| Descrição .....           | Produto pulverulento cristalino ou granular de cor branca, praticamente inodoro.                       |

## Identificação:

- A. Solubilidade ..... Bastante solúvel em água; pouco solúvel em etanol.  
 B. Intervalo de fusão do ácido benzoico isolado por acidificação e não recristalizado: 121,5°C-123,5°C, após secagem num exsiccador com ácido sulfúrico.  
 C. Ensaio positivos para a pesquisa de benzoato e de sódio.

## Pureza:

|                         |                                                                          |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Perda por secagem ..... | Não superior a 1,5 % (determinada após secagem a 105°C durante 4 horas). |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------|

|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Substâncias facilmente oxidáveis . . . . | Adicionar 1,5 ml de ácido sulfúrico a 100 ml de água, aquecer à ebulição e adicionar várias gotas de solução 0,1 N de $KMnO_4$ , até que a coloração rosa persista durante 30 segundos. Dissolver 1 g de amostra, pesada com a precisão de 1 mg, na solução aquecida e titular com solução 0,1 N de $KMnO_4$ , até que a coloração rosa persista durante 15 segundos. Não devem utilizar-se mais de 0,5 ml de solução titulante. |
| Ácidos policíclicos . . . . .            | O intervalo de fusão do primeiro precipitado obtido por acidificação fraccionada de uma solução neutralizada de benzoato de sódio não deve diferir do intervalo de fusão do ácido benzóico.                                                                                                                                                                                                                                      |
| Compostos orgânicos clorados . . . .     | Teor não superior a 0,06 % expresso em ácido monoclorobenzóico.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Grau de acidez ou de alcalinidade        | Na neutralização de 1 mg de benzoato de sódio, na presença da fenolftaleína, não devem utilizar-se mais de 0,25 ml de 0,1 N $NaOH$ ou 0,1 N $HCl$ .                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Arsénio . . . . .                        | Teor não superior a 3 mg/kg.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Chumbo . . . . .                         | Teor não superior a 5 mg/kg.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Mercúrio . . . . .                       | Teor não superior a 1 mg/kg.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Metais pesados (expressos em <i>Pb</i> ) | Teor não superior a 10 mg/kg.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

## E 212 — Benzoato de potássio

## Definição:

|                               |                                                                                                                     |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Denominação química . . . . . | Benzoato de potássio.<br>Sal de potássio do ácido benzenocarboxílico.<br>Sal de potássio do ácido fenilcarboxílico. |
| Número EINECS . . . . .       | 209-481-3.                                                                                                          |
| Fórmula química . . . . .     | $C_7H_5KO_2H_2O$ .                                                                                                  |
| Massa molecular . . . . .     | 214,27.                                                                                                             |
| Composição . . . . .          | Teor de $C_7H_5KO_2$ não inferior a 99 %, após secagem a massa constante a 105°C.                                   |
| Descrição . . . . .           | Produto pulverulento cristalino de cor branca.                                                                      |

## Identificação:

- A. Intervalo de fusão do ácido benzóico isolado por acidificação e não recristalizado: 121,5°C-123,5°C, após secagem sob vácuo num exsiccador com ácido sulfúrico.
- B. Ensaio positivos para a pesquisa de benzoato e de potássio.

## Pureza:

|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Perda por secagem . . . . .              | Não superior a 26,5 % (determinada após secagem a 105°C).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Compostos orgânicos clorados . . . .     | Teor não superior a 0,06 % expresso em cloreto ou 0,25 %, se expresso em ácido monoclorobenzóico.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Substâncias facilmente oxidáveis . . . . | Adicionar 1,5 ml de ácido sulfúrico a 100 ml de água, aquecer à ebulição e adicionar várias gotas de solução 0,1 N de $KMnO_4$ , até que a coloração rosa persista durante 30 segundos. Dissolver 1 g de amostra, pesada com a precisão de 1 mg, na solução aquecida e titular com solução 0,1 N de $KMnO_4$ , até que a coloração rosa persista durante 15 segundos. Não devem utilizar-se mais de 0,5 ml de solução titulante. |
| Substâncias facilmente carbonizáveis.    | Uma solução arrefecida de 0,5 g de ácido benzóico em 5 ml de ácido sulfúrico a 94,5 %-95,5 % não deve apresentar uma coloração mais intensa que uma solução de referência que contenha 0,2 ml de cloreto de cobalto TSC, 0,3 ml de cloreto férrico TSC, 0,1 ml de sulfato de cobre TSC e 4,4 ml de água.                                                                                                                         |
| Ácidos policíclicos . . . . .            | O intervalo de fusão do primeiro precipitado obtido por acidificação fraccionada de uma solução neutralizada de benzoato de potássio não deve diferir do intervalo de fusão do ácido benzóico.                                                                                                                                                                                                                                   |
| Grau de acidez ou de alcalinidade        | Na neutralização de 1 mg de benzoato de potássio, na presença de fenolftaleína, não devem utilizar-se mais de 0,25 ml de 0,1 N $NaOH$ ou de 0,1 N $HCl$ .                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Arsénio . . . . .                        | Teor não superior a 3 mg/kg.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Chumbo . . . . .                         | Teor não superior a 5 mg/kg.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Mercúrio . . . . .                       | Teor não superior a 1 mg/kg.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Metais pesados (expressos em <i>Pb</i> ) | Teor não superior a 10 mg/kg.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

## E 213 — Benzoato de cálcio

|                           |                                                                                                                                             |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sinónimos .....           | Benzoato monocálcico.                                                                                                                       |
| Definição:                |                                                                                                                                             |
| Denominação química ..... | Benzoato de cálcio.<br>Dibenzoato de cálcio.                                                                                                |
| Número EINECS .....       | 218-235-4.                                                                                                                                  |
| Fórmula química .....     | Forma anidra: $C_{14}H_{10}O_4Ca$ .<br>Forma mono-hidratada: $C_{14}H_{10}O_4Ca.H_2O$ .<br>Forma tri-hidratada: $C_{14}H_{10}O_4CA.3H_2O$ . |
| Massa molecular .....     | Forma anidra: 282,1.<br>Forma mono-hidratada: 300,32.<br>Forma tri-hidratada: 336,36.                                                       |
| Composição .....          | Teor não inferior a 99 %, após secagem a 105°C.                                                                                             |
| Descrição .....           | Produto cristalino de cor branca ou incolor ou pulverulento de cor branca.                                                                  |

## Identificação:

- A. Intervalo de fusão do ácido benzóico isolado por acidificação e não recristalizado: 121,5°C-123,5°C, após secagem sob vácuo num exsiccador com ácido sulfúrico.
- B. Ensaio positivos para a pesquisa de benzoato e de cálcio.

## Pureza:

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Perda por secagem .....               | Não superior a 17,5 % (determinada após secagem até peso constante a 105°C).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Matérias insolúveis em água .....     | Teor não superior a 0,3 %.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Compostos orgânicos clorados ....     | Teor não superior a 0,06 % expresso em cloreto ou 0,25 % expresso em ácidos monoclorobenzóicos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Substâncias facilmente oxidáveis .... | Adicionar 1,5 ml de ácido sulfúrico a 100 ml de água, aquecer à ebulição e adicionar várias gotas de solução 0,1 N de $KMnO_4$ , até que a coloração rosa persista durante 30 segundos. Dissolver 1 g de amostra, pesada com a precisão de 1 mg, na solução aquecida e titular com solução 0,1 N de $KMnO_4$ , até que a coloração rosa persista durante 15 segundos. Não devem utilizar-se mais de 0,5 ml de solução titulante. |
| Substâncias facilmente carbonizáveis. | Uma solução arrefecida de 0,5 g de ácido benzóico em 5 ml de ácido sulfúrico a 94,5 %-95,5 % não deve apresentar uma coloração mais intensa que uma solução de referência que contenha 0,2 ml de cloreto de cobalto TSC, 0,3 ml de cloreto férrico TSC, 0,1 ml de sulfato de cobre TSC e 4,4 ml de água.                                                                                                                         |
| Ácidos policíclicos .....             | O intervalo de fusão do primeiro precipitado obtido por acidificação fraccionada de uma solução neutralizada de benzoato de cálcio não deve diferir do intervalo de fusão do ácido benzóico.                                                                                                                                                                                                                                     |
| Grau de acidez ou de alcalinidade     | Na neutralização de 1 g de benzoato de cálcio, na presença de fenolftaleína, não devem utilizar-se mais de 0,25 ml de $NaOH$ 0,1 N ou de $HCl$ 0,1 N.                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Fluoreto .....                        | Teor não superior a 10 mg/kg.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Arsénio .....                         | Teor não superior a 3 mg/kg.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Chumbo .....                          | Teor não superior a 5 mg/kg.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Mercúrio .....                        | Teor não superior a 1 mg/kg.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Metais pesados (expressos em Pb)      | Teor não superior a 10 mg/kg.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

E 214 — *p*-hidroxibenzoato de etilo

|                           |                                                                                          |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sinónimos .....           | Etilparabeno.<br><i>p</i> -oxibenzoato de etilo.                                         |
| Definição:                |                                                                                          |
| Denominação química ..... | <i>p</i> -hidroxibenzoato de etilo.<br>Éster etílico do ácido <i>p</i> -hidroxibenzóico. |
| Número EINECS .....       | 204-339-4.                                                                               |
| Fórmula química .....     | $C_9H_{10}O_3$ .                                                                         |

|                       |                                                                                                |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Massa molecular ..... | 166,8.                                                                                         |
| Composição .....      | Teor não inferior a 99,5 %, após secagem a 80°C, durante 2 horas.                              |
| Descrição .....       | Pequenos cristais incolores e quase inodoros ou produto pulverulento cristalino de cor branca. |

## Identificação:

|                                                                  |                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A. Intervalo de fusão .....                                      | 115°C-118°C.                                                                                                                                                                 |
| B. Ensaio positivo para a pesquisa de <i>p</i> -hidroxibenzoato. | Intervalo de fusão do ácido <i>p</i> -hidroxibenzóico isolado por acidificação e não recristalizado: 213°C-217°C, após secagem sob vácuo num exsiccador com ácido sulfúrico. |
| C. Ensaio positivo para a pesquisa de álcoois.                   |                                                                                                                                                                              |

## Pureza:

|                                                     |                                                                           |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Perda por secagem .....                             | Não superior a 0,5 % (determinada após secagem em 80°C, durante 2 horas). |
| Cinza sulfatada .....                               | Teor não superior a 0,05 %.                                               |
| Ácido <i>p</i> -hidroxibenzóico e ácido salicílico. | Teor não superior a 0,35 % (expresso em ácido <i>p</i> -hidroxibenzóico). |
| Arsénio .....                                       | Teor não superior a 3 mg/kg.                                              |
| Chumbo .....                                        | Teor não superior a 5 mg/kg.                                              |
| Mercúrio .....                                      | Teor não superior a 1 mg/kg.                                              |
| Metais pesados (expressos em <i>Pb</i> )            | Teor não superior a 10 mg/kg.                                             |

E 215 — Sal de sódio do *p*-hidroxibenzoato de etilo

## Definição:

|                           |                                                                                                         |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Denominação química ..... | Sal sódico do <i>p</i> -hidroxibenzoato de etilo.                                                       |
| Número EINECS .....       | Composto sódico de éster etílico do ácido <i>p</i> -hidroxibenzóico.                                    |
| Fórmula química .....     | 252-487-6.                                                                                              |
| Massa molecular .....     | $C_9H_9O_3Na$ .                                                                                         |
| Composição .....          | 188,8.                                                                                                  |
| Descrição .....           | Teor de éster etílico do ácido <i>p</i> -hidroxibenzóico não inferior a 83 %, em relação à base anidra. |
|                           | Produto pulverulento cristalino, higroscópico, de cor branca.                                           |

## Identificação:

|                                                                                                        |                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A. Intervalo de fusão .....                                                                            | 115°C-118°C, após secagem sob vácuo num exsiccador com ácido sulfúrico.                        |
| B. Ensaio positivo para a pesquisa de <i>p</i> -hidroxibenzoato.                                       | Intervalo de fusão do ácido <i>p</i> -hidroxibenzóico obtido a partir da amostra: 213°C-217°C. |
| C. Ensaio positivo para a pesquisa de sódio.                                                           |                                                                                                |
| D. <i>pH</i> de uma solução aquosa a 0,1 % deve apresentar um <i>pH</i> compreendido entre 9,9 e 10,3. |                                                                                                |

## Pureza:

|                                                     |                                                                                             |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Perda por secagem .....                             | Não superior a 5 % (determinada após secagem sob vácuo num exsiccador com ácido sulfúrico). |
| Ácido <i>p</i> -hidroxibenzóico e ácido salicílico. | Teor não superior a 0,35 % (expresso em ácido <i>p</i> -hidroxibenzóico).                   |
| Arsénio .....                                       | Teor não superior a 3 mg/kg.                                                                |
| Chumbo .....                                        | Teor não superior a 5 mg/kg.                                                                |
| Mercúrio .....                                      | Teor não superior a 1 mg/kg.                                                                |
| Metais pesados (expressos em <i>Pb</i> )            | Teor não superior a 10 mg/kg.                                                               |

E 216 — *p*-hidroxibenzoato de propilo

|                 |                                                      |
|-----------------|------------------------------------------------------|
| Sinónimos ..... | Propilparabeno.<br><i>p</i> -oxibenzoato de propilo. |
|-----------------|------------------------------------------------------|

## Definição:

|                           |                                                                                                        |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Denominação química ..... | <i>p</i> -hidroxibenzoato de propilo.<br>Éster <i>n</i> -propílico do ácido <i>p</i> -hidroxibenzóico. |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                       |                                                                                                |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Número EINECS .....   | 202-307-7.                                                                                     |
| Fórmula química ..... | $C_{10}H_{12}O_3$ .                                                                            |
| Massa molecular ..... | 180,21.                                                                                        |
| Composição .....      | Teor não inferior a 99,5 %, após secagem a 80°C, durante 2 horas.                              |
| Descrição .....       | Pequenos cristais incolores e quase inodoros ou produto pulverulento cristalino de cor branca. |

## Identificação:

|                                                                  |                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A. Intervalo de fusão .....                                      | 95°C-97°C, após secagem a 80°C, durante 2 horas.                                               |
| B. Ensaio positivo para a pesquisa de <i>p</i> -hidroxibenzoato. | Intervalo de fusão do ácido <i>p</i> -hidroxibenzoico obtido a partir da amostra: 217°C-217°C. |

## Pureza:

|                                                     |                                                                           |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Perda por secagem .....                             | Não superior a 0,5 % (determinada após secagem a 80°C, durante 2 horas).  |
| Cinza sulfatada .....                               | Teor não superior a 0,05 %.                                               |
| Ácido <i>p</i> -hidroxibenzoico e ácido salicílico. | Teor não superior a 0,35 % (expresso em ácido <i>p</i> -hidroxibenzoico). |
| Arsénio .....                                       | Teor não superior a 3 mg/kg.                                              |
| Chumbo .....                                        | Teor não superior a 5 mg/kg.                                              |
| Mercúrio .....                                      | Teor não superior a 1 mg/kg.                                              |
| Metais pesados (expressos em <i>Pb</i> )            | Teor não superior a 10 mg/kg.                                             |

E 217 — Sal de sódio do *p*-hidroxibenzoato de propilo

## Definição:

|                           |                                                                                                                               |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Denominação química ..... | Sal sódico do <i>p</i> -hidroxibenzoato de propilo.<br>Composto sódico do éster propílico do ácido <i>p</i> -hidroxibenzoico. |
| Número EINECS .....       | 252-488-1.                                                                                                                    |
| Fórmula química .....     | $C_{10}H_{11}O_3Na$ .                                                                                                         |
| Massa molecular .....     | 202,21.                                                                                                                       |
| Composição .....          | Teor de éster propílico do ácido <i>p</i> -hidroxibenzoico não inferior a 85 %, em relação à matéria seca.                    |
| Descrição .....           | Produto pulverulento cristalino, higroscópico, de cor branca ou quase branca.                                                 |

## Identificação:

- A. Intervalo de fusão do éster isolado por acidificação e não recristalizado: 94°C-97°C, após secagem sob vácuo num exsiccador com ácido sulfúrico.
- B. Ensaio positivo para a pesquisa de sódio.
- C. *pH* de uma solução aquosa a 0,1 % compreendido entre 9,8 e 10,2.

## Pureza:

|                                                     |                                                                                             |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Perda por secagem .....                             | Não superior a 5 % (determinada após secagem sob vácuo num exsiccador com ácido sulfúrico). |
| Cinza sulfatada .....                               | 34 %-36 %.                                                                                  |
| Ácido <i>p</i> -hidroxibenzoico e ácido salicílico. | Teor não superior a 0,35 % (expresso em ácido <i>p</i> -hidroxibenzoico).                   |
| Arsénio .....                                       | Teor não superior 3 mg/kg.                                                                  |
| Chumbo .....                                        | Teor não superior a 5 mg/kg.                                                                |
| Mercúrio .....                                      | Teor não superior a 1 mg/kg.                                                                |
| Metais pesados (expressos em <i>Pb</i> )            | Teor não superior a 10 mg/kg.                                                               |

E 218 — *p*-hidroxibenzoato de metilo

|                 |                                                    |
|-----------------|----------------------------------------------------|
| Sinónimos ..... | Metilparabeno.<br><i>p</i> -oxibenzoato de metilo. |
|-----------------|----------------------------------------------------|

## Definição:

|                           |                                                                                            |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| Denominação química ..... | <i>p</i> -hidroxibenzoato de metilo.<br>Éster metílico do ácido <i>p</i> -hidroxibenzóico. |
| Número EINECS .....       | 243-171-5.                                                                                 |
| Fórmula química .....     | $C_8H_8O_3$ .                                                                              |
| Massa molecular .....     | 152,15.                                                                                    |
| Composição .....          | Teor não inferior a 99 %, após secagem a 80°C, durante 2 horas.                            |
| Descrição .....           | Pequenos cristais incolores praticamente inodoros ou produto pulverulento de cor branca.   |

## Identificação:

|                                                                  |                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A. Intervalo de fusão .....                                      | 125°C-128°C.                                                                                                                              |
| B. Ensaio positivo para a pesquisa de <i>p</i> -hidroxibenzoato. | Intervalo de fusão do <i>p</i> -hidroxibenzóico obtido a partir da amostra: 213°C-217°C determinada após secagem a 80°C, durante 2 horas. |

## Pureza:

|                                                     |                                                                           |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Perda por secagem .....                             | Não superior a 0,5 % (determinada após secagem a 80°C, durante 2 horas).  |
| Cinza sulfatada .....                               | Teor não superior a 0,05 %.                                               |
| Ácido <i>p</i> -hidroxibenzóico e ácido salicílico. | Teor não superior a 0,35 % (expresso em ácido <i>p</i> -hidroxibenzóico). |
| Arsénio .....                                       | Teor não superior a 3 mg/kg.                                              |
| Chumbo .....                                        | Teor não superior a 5 mg/kg.                                              |
| Mercúrio .....                                      | Teor não superior a 1 mg/kg.                                              |
| Metais pesados (expressos em <i>Pb</i> )            | Teor não superior a 10 mg/kg.                                             |

E 219 — Sal de sódio do *p*-hidroxibenzoato de metilo

## Definição:

|                           |                                                                                                                             |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Denominação química ..... | Sal sódico do <i>p</i> -hidroxibenzoato de metilo.<br>Composto sódico do éster metílico do ácido <i>p</i> -hidroxibenzóico. |
| Fórmula química .....     | $C_8H_7O_3Na$ .                                                                                                             |
| Massa molecular .....     | 174,15.                                                                                                                     |
| Composição .....          | Teor não inferior a 99,5 % em relação à matéria seca.                                                                       |
| Descrição .....           | Produto pulverulento, higroscópico, de cor branca.                                                                          |

## Identificação:

- A. A acidificação com ácido clorídrico, controlada com papel indicador, de uma solução aquosa a 10 % (m/v) do derivado de sódio do *p*-hidroxibenzoato de metilo produz um precipitado branco que, lavado com água e seco a 80°C durante 2 horas, deve apresentar um intervalo de fusão entre 125°C e 128°C.
- B. Ensaio positivo para a pesquisa de sódio.
- C. *pH* de uma solução aquosa a 0,1 % isenta de dióxido de carbono compreendido entre 9,7 e 10,3.

## Pureza:

|                                                     |                                                                           |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Água .....                                          | Teor não superior a 5 % (determinado pelo método de Karl Fischer).        |
| Cinza sulfatada .....                               | 40-44,5, em relação ao produto anidro.                                    |
| Ácido <i>p</i> -hidroxibenzóico e ácido salicílico. | Teor não superior a 0,35 % (expresso em ácido <i>p</i> -hidroxibenzóico). |
| Arsénio .....                                       | Teor não superior a 3 mg/kg.                                              |
| Chumbo .....                                        | Teor não superior a 5 mg/kg.                                              |
| Mercúrio .....                                      | Teor não superior a 1 mg/kg.                                              |
| Metais pesados (expressos em <i>Pb</i> )            | Teor não superior a 10 mg/kg.                                             |

## E 220 — Dióxido de enxofre

## Definição:

|                     |                                                       |
|---------------------|-------------------------------------------------------|
| Denominação química | Dióxido de enxofre.<br>Anidrido sulfuroso.            |
| Número EINECS       | 231-195-2.                                            |
| Fórmula química     | SO <sub>2</sub> .                                     |
| Massa molecular     | 64,07.                                                |
| Composição          | Teor não superior a 99 %.                             |
| Descrição           | Gás incolor não inflamável, com forte odor sufocante. |

## Identificação:

- A. Ensaio positivo para a pesquisa de substâncias sulfurosas.

## Pureza:

|                                                              |                               |
|--------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| Água                                                         | Teor não superior a 0,05 %.   |
| Resíduo não volátil                                          | Não superior a 0,01 %.        |
| Trióxido de enxofre                                          | Teor não superior a 0,1 %.    |
| Selénio                                                      | Teor não superior a 10 mg/kg. |
| Outros gases que não entram normalmente na composição do ar. | Isento.                       |
| Arsénio                                                      | Teor não superior a 3 mg/kg.  |
| Chumbo                                                       | Teor não superior a 5 mg/kg.  |
| Mercúrio                                                     | Teor não superior a 1 mg/kg.  |
| Metais pesados (expressos em Pb)                             | Teor não superior a 10 mg/kg. |

## E 221 — Sulfito de sódio

## Definição:

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Denominação química | Sulfito de sódio (nas formas anidra ou hepta-hidratada).                                                                                                                                                                                                                    |
| Número EINECS       | 231-821-4.                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Fórmula química     | Forma anidra: Na <sub>2</sub> SO <sub>3</sub> .<br>Forma hepta-hidratada: Na <sub>2</sub> SO <sub>3</sub> ·7H <sub>2</sub> O.                                                                                                                                               |
| Massa molecular     | Forma anidra: 126,04.<br>Forma hepta-hidratada: 252,16.                                                                                                                                                                                                                     |
| Composição          | Forma anidra:<br>Teor de Na <sub>2</sub> SO <sub>3</sub> não inferior a 95 %;<br>Teor de SO <sub>2</sub> não inferior a 48 %.<br><br>Forma hepta-hidratada:<br>Teor de Na <sub>2</sub> SO <sub>3</sub> não inferior a 48 %;<br>Teor de SO <sub>2</sub> não inferior a 24 %. |
| Descrição           | Produto pulverulento cristalino de cor branca ou cristais incolores.                                                                                                                                                                                                        |

## Identificação:

- A. Ensaio positivo para a pesquisa de sulfito e de sódio.  
B. pH de uma solução aquosa a 10 % (forma anidra) ou a 20 % (forma hepta-hidratada) compreendido entre 8,5 e 11,5.

## Pureza:

|                                  |                                                                       |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Tiosulfato                       | Teor não superior a 0,1 %, em relação ao teor de SO <sub>2</sub> .    |
| Ferro                            | Teor não superior a 50 mg/kg, em relação ao teor de SO <sub>2</sub> . |
| Selénio                          | Teor não superior a 10 mg/kg, em relação ao teor de SO <sub>2</sub> . |
| Arsénio                          | Teor não superior a 3 mg/kg.                                          |
| Chumbo                           | Teor não superior a 5 mg/kg.                                          |
| Mercúrio                         | Teor não superior a 1 mg/kg.                                          |
| Metais pesados (expressos em Pb) | Teor não superior a 10 mg/kg.                                         |

## E 222 — Hidrogenossulfito de sódio

## Definição:

|                           |                                                     |
|---------------------------|-----------------------------------------------------|
| Denominação química ..... | Bissulfito de sódio.<br>Hidrogenossulfito de sódio. |
| Número EINECS .....       | 231-921-4.                                          |
| Fórmula química .....     | $NaHSO_3$ em solução aquosa.                        |
| Massa molecular .....     | 104,06.                                             |
| Composição .....          | Teor de $NaHSO_3$ não inferior a 32 % (m/m).        |
| Descrição .....           | Produto pulverulento cristalino de cor branca.      |

## Identificação:

- A. Ensaio positivos para a pesquisa de sulfito e de sódio.  
 B. *pH* de uma solução aquosa a 10 % compreendido entre 2,5 e 5,5.

## Pureza:

|                                          |                                                              |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Ferro .....                              | Teor não superior a 50 mg/kg, em relação ao teor de $SO_2$ . |
| Selénio .....                            | Teor não superior a 10 mg/kg, em relação ao teor de $SO_2$ . |
| Arsénio .....                            | Teor não superior a 3 mg/kg.                                 |
| Chumbo .....                             | Teor não superior a 5 mg/kg.                                 |
| Mercúrio .....                           | Teor não superior a 1 mg/kg.                                 |
| Metais pesados (expressos em <i>Pb</i> ) | Teor não superior a 10 mg/kg.                                |

## E 223 — Metabissulfito de sódio

|                 |                                         |
|-----------------|-----------------------------------------|
| Sinónimos ..... | Pirossulfito.<br>Pirossulfito de sódio. |
|-----------------|-----------------------------------------|

## Definição:

|                           |                                                                               |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| Denominação química ..... | Dissulfito de sódio.<br>Pentaoxodissulfato de sódio.                          |
| Número EINECS .....       | 231-673-0.                                                                    |
| Fórmula química .....     | $Na_2S_2O_5$ .                                                                |
| Massa molecular .....     | 190,11.                                                                       |
| Composição .....          | Teor de $Na_2S_2O_5$ não inferior a 95 %; teor de $SO_2$ não inferior a 64 %. |
| Descrição .....           | Cristais ou produto pulverulento cristalino de cor branca.                    |

## Identificação:

- A. Ensaio positivos para a pesquisa de sulfito e de sódio.  
 B. *pH* de uma solução aquosa a 10 % compreendido entre 4,0 e 5,5.

## Pureza:

|                                          |                                                              |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Tiosulfato .....                         | Teor não superior a 0,1 %, em relação ao teor de $SO_2$ .    |
| Ferro .....                              | Teor não superior a 50 mg/kg, em relação ao teor de $SO_2$ . |
| Selénio .....                            | Teor não superior a 10 mg/kg, em relação ao teor de $SO_2$ . |
| Arsénio .....                            | Teor não superior a 3 mg/kg.                                 |
| Chumbo .....                             | Teor não superior a 5 mg/kg.                                 |
| Mercúrio .....                           | Teor não superior a 1 mg/kg.                                 |
| Metais pesados (expressos em <i>Pb</i> ) | Teor não superior a 10 mg/kg.                                |

## E 224 — Metabissulfito de potássio

|                 |                           |
|-----------------|---------------------------|
| Sinónimos ..... | Pirossulfito de potássio. |
|-----------------|---------------------------|

## Definição:

|                           |                                                            |
|---------------------------|------------------------------------------------------------|
| Denominação química ..... | Dissulfito de potássio.<br>Pentaoxodissulfato de potássio. |
| Número EINECS .....       | 240-795-3.                                                 |

|                       |                                                                                                                                                                    |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fórmula química ..... | $K_2S_2O_5$ .                                                                                                                                                      |
| Massa molecular ..... | 222,33.                                                                                                                                                            |
| Composição .....      | Teor de $K_2S_2O_5$ não inferior a 90 %; teor de $SO_2$ não inferior a 51,8 %; a fracção restante é constituída, na sua quase totalidade, por sulfato de potássio. |
| Descrição .....       | Cristais incolores ou produto pulverulento cristalino de cor branca.                                                                                               |

## Identificação:

- A. Ensaio positivo para a pesquisa de sulfito e de potássio.

## Pureza:

|                                          |                                                              |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Tiosulfato .....                         | Teor não superior a 0,1 %, em relação ao teor de $SO_2$ .    |
| Ferro .....                              | Teor não superior a 50 mg/kg, em relação ao teor de $SO_2$ . |
| Selénio .....                            | Teor não superior a 10 mg/kg, em relação ao teor de $SO_2$ . |
| Arsénio .....                            | Teor não superior a 3 mg/kg.                                 |
| Chumbo .....                             | Teor não superior a 5 mg/kg.                                 |
| Mercúrio .....                           | Teor não superior a 1 mg/kg.                                 |
| Metais pesados (expressos em <i>Pb</i> ) | Teor não superior a 10 mg/kg.                                |

## E 226 — Sulfito de cálcio

## Definição:

|                           |                                                                                       |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Denominação química ..... | Sulfito de cálcio.                                                                    |
| Número EINECS .....       | 218-235-4.                                                                            |
| Fórmula química .....     | $CaSO_3 \cdot 2H_2O$ .                                                                |
| Massa molecular .....     | 156,17.                                                                               |
| Composição .....          | Teor de $CaSO_3 \cdot 2H_2O$ não inferior a 95 %; teor de $SO_2$ não inferior a 39 %. |
| Descrição .....           | Cristais ou produto pulverulento cristalino de cor branca.                            |

## Identificação:

- A. Ensaio positivo para a pesquisa de sulfito e de cálcio.

## Pureza:

|                                          |                                                              |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Ferro .....                              | Teor não superior a 50 mg/kg, em relação ao teor de $SO_2$ . |
| Selénio .....                            | Teor não superior a 10 mg/kg, em relação ao teor de $SO_2$ . |
| Arsénio .....                            | Teor não superior a 3 mg/kg.                                 |
| Chumbo .....                             | Teor não superior a 5 mg/kg.                                 |
| Mercúrio .....                           | Teor não superior a 1 mg/kg.                                 |
| Metais pesados (expressos em <i>Pb</i> ) | Teor não superior a 10 mg/kg.                                |

## E 227 — Hidrogenossulfito de cálcio

## Definição:

|                           |                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Denominação química ..... | Bissulfito de cálcio.<br>Hidrogenossulfito de cálcio.                                                                                                                                                      |
| Número EINECS .....       | 237-423-7.                                                                                                                                                                                                 |
| Fórmula química .....     | $Ca(HSO_3)_2$ .                                                                                                                                                                                            |
| Massa molecular .....     | 202,22.                                                                                                                                                                                                    |
| Composição .....          | Teor de dióxido de enxofre compreendido entre 6 % e 8 % (m/v) e teor de óxido de cálcio compreendido entre 2,5 % e 3,5 % (m/v), correspondendo a 10 %-14 % (m/v) de bissulfito de cálcio $[Ca(HSO_3)_2]$ . |
| Descrição .....           | Solução aquosa límpida de cor amarelo-esverdeada, com um odor característico a dióxido de enxofre.                                                                                                         |

## Identificação:

- A. Ensaio positivo para a pesquisa de sulfito e de cálcio.

## Pureza:

|               |                                                              |
|---------------|--------------------------------------------------------------|
| Ferro .....   | Teor não superior a 50 mg/kg, em relação ao teor de $SO_2$ . |
| Selénio ..... | Teor não superior a 10 mg/kg, em relação ao teor de $SO_2$ . |

|                                          |                               |
|------------------------------------------|-------------------------------|
| Arsénio .....                            | Teor não superior a 3 mg/kg.  |
| Chumbo .....                             | Teor não superior a 5 mg/kg.  |
| Mercúrio .....                           | Teor não superior a 1 mg/kg.  |
| Metais pesados (expressos em <i>Pb</i> ) | Teor não superior a 10 mg/kg. |

## E 228 — Hidrogenossulfito de potássio

## Definição:

|                           |                                                                  |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Denominação química ..... | Bissulfito de potássio.<br>Hidrogenossulfito de potássio.        |
| Número EINECS .....       | 231-870-1.                                                       |
| Fórmula química .....     | $KHSO_3$ (solução aquosa).                                       |
| Massa molecular .....     | 120,17.                                                          |
| Composição .....          | Teor de $KHSO_3$ não inferior a 280 g/l (ou 150 g de $SO_2$ /L). |
| Descrição .....           | Solução aquosa transparente incolor.                             |

## Identificação:

- A. Ensaio positivos para a pesquisa de sulfito e de potássio.

## Pureza:

|                                          |                                                              |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Ferro .....                              | Teor não superior a 50 mg/kg, em relação ao teor de $SO_2$ . |
| Selénio .....                            | Teor não superior a 10 mg/kg, em relação ao teor de $SO_2$ . |
| Arsénio .....                            | Teor não superior a 3 mg/kg.                                 |
| Cumbo .....                              | Teor não superior a 5 mg/kg.                                 |
| Mercúrio .....                           | Teor não superior a 1 mg/kg.                                 |
| Metais pesados (expressos em <i>Pb</i> ) | Teor não superior a 10 mg/kg.                                |

## E 230 — Bifenilo

Sinónimos ..... Difenilo.

## Definição:

|                           |                                                                                      |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Denominação química ..... | 1,1'-bifenilo.<br>Fenilbenzeno.                                                      |
| Número EINECS .....       | 202-163-5.                                                                           |
| Fórmula química .....     | $C_{12}H_{10}$ .                                                                     |
| Massa molecular .....     | 154,20.                                                                              |
| Composição .....          | Teor não inferior a 99,8 %.                                                          |
| Descrição .....           | Produto cristalino de cor branca ou amarelo-pálida a âmbar, com odor característico. |

## Identificação:

- A. Intervalo de fusão ..... 68,5°C-70,5°C.  
B. Intervalo de destilação ..... Destila totalmente num intervalo de 2,5°C compreendidos entre 252,5°C e 257,5°C.

## Pureza:

|                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Benzeno .....                                   | Teor não superior a 10 mg/kg.                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Aminas aromáticas .....                         | Teor não superior a 2 mg/kg (expresso em anilina).                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Derivados fenólicos .....                       | Teor não superior a 5 mg/kg (expresso em fenol).                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Substâncias facilmente carbonizáveis.           | Uma solução arrefecida de 0,5 g de bifenilo em 5 ml de ácido sulfúrico a 94,5 %-95,5 % não deve apresentar uma coloração mais intensa que uma solução de referência que contenha 0,2 ml de cloreto de cobalto TSC, 0,3 ml de cloreto férrico TSC, 0,1 ml de sulfato de cobre TSC e 4,4 ml de água. |
| Terfenilo e derivados polifenílicos superiores. | Teor não superior a 0,2 %.                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Hidrocarbonetos aromáticos policíclicos.        | Isento.                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Arsénio .....                                   | Teor não superior a 3 mg/kg.                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Chumbo .....                                    | Teor não superior a 5 mg/kg.                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Mercúrio .....                                  | Teor não superior a 1 mg/kg.                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Metais pesados (expressos em <i>Pb</i> )        | Teor não superior a 10 mg/kg.                                                                                                                                                                                                                                                                      |

## E 231 — Ortofenilfenol

|                           |                                                                          |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Sinónimos .....           | Ortofenol.                                                               |
| Definição:                |                                                                          |
| Denominação química ..... | (1,1'-bifenil)-2-ol.<br>2-hidroxidifenilo.<br><i>o</i> -hidroxidifenilo. |
| Número EINECS .....       | 201-993-5.                                                               |
| Fórmula química .....     | $C_{12}H_{10}O$ .                                                        |
| Massa molecular .....     | 170,20.                                                                  |
| Composição .....          | Teor não inferior a 99 %.                                                |
| Descrição .....           | Produto pulverulento cristalino de cor branca ou ligeiramente amarelada. |

## Identificação:

- A. Intervalo de fusão ..... 56°C-58°C.
- B. Ensaio positivo para a pesquisa de fenolato. A adição de uma solução de cloreto férrico a 10 % a uma solução etanólica (1 g/10 ml) produz uma coloração verde.

## Pureza:

|                                          |                               |
|------------------------------------------|-------------------------------|
| Cinza sulfatada .....                    | Teor não superior a 0,05 %.   |
| Éter difenílico .....                    | Teor não superior a 0,3 %.    |
| <i>p</i> -fenilfenol .....               | Teor não superior a 0,1 %.    |
| 1-naftol .....                           | Teor não superior a 0,01 %.   |
| Arsénio .....                            | Teor não superior a 3 mg/kg.  |
| Chumbo .....                             | Teor não superior a 5 mg/kg.  |
| Mercúrio .....                           | Teor não superior a 1 mg/kg.  |
| Metais pesados (expressos em <i>Pb</i> ) | Teor não superior a 10 mg/kg. |

## E 232 — Ortofenilfenol de sódio

|                 |                                                                    |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------|
| Sinónimos ..... | Ortofenilfenato de sódio.<br>Sal de sódio do <i>o</i> -fenilfenol. |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------|

## Definição:

|                           |                                                                          |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Denominação química ..... | <i>Orto</i> -fenilfenol de sódio.                                        |
| Número EINECS .....       | 205-055-6.                                                               |
| Fórmula química .....     | $C_{12}H_9ONa \cdot 4H_2O$ .                                             |
| Massa molecular .....     | 264,26.                                                                  |
| Composição .....          | Teor de $C_{12}H_9ONa \cdot 4H_2O$ não inferior a 97 %.                  |
| Descrição .....           | Produto pulverulento cristalino de cor branca ou ligeiramente amarelada. |

## Identificação:

- A. Ensaio positivo para a pesquisa de fenolato e de sódio.
- B. Intervalo de fusão de ortofenilfenol proveniente da amostra isolada por acidificação e não recristalizado: 56°C-58°C, após secagem num exsiccador com ácido sulfúrico.
- C. *pH* de uma solução aquosa a 2 % compreendido entre 11,1 e 11,8.

## Pureza:

|                                          |                               |
|------------------------------------------|-------------------------------|
| Éter difenílico .....                    | Teor não superior a 0,3 %.    |
| <i>p</i> -fenilfenol .....               | Teor não superior a 0,1 %.    |
| 1-naftol .....                           | Teor não superior a 0,01 %.   |
| Arsénio .....                            | Teor não superior a 3 mg/kg.  |
| Chumbo .....                             | Teor não superior a 5 mg/kg.  |
| Mercúrio .....                           | Teor não superior a 1 mg/kg.  |
| Metais pesados (expressos em <i>Pb</i> ) | Teor não superior a 10 mg/kg. |

## E 233 — Tiabendazolo

## Definição:

|                     |                                                                            |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Denominação química | 4-(2-benzimidazolil) tiazolo.<br>2-(4-tiazolil)-1 <i>H</i> -benzimidazolo. |
| Número EINECS       | 1205-725-8.                                                                |
| Fórmula química     | $C_{10}H_7N_3S$ .                                                          |
| Massa molecular     | 201,26.                                                                    |
| Composição          | Teor não inferior a 98 %, em relação ao produto anidro.                    |
| Descrição           | Produto pulverulento inodoro de cor branca ou quase branca.                |

## Identificação:

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A. Intervalo de fusão | 296°C-303°C.                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| B. Espectroscopia     | Máximos de absorção de uma solução aquosa a 0,0005 % (m/v) em <i>HCl</i> 0,1 <i>N</i> a 302 nm, 258 nm e 243 nm:<br>$E_{cm}^{1\%}$ a 302 nm $\pm$ 2 nm: cerca de 1230;<br>$E_{cm}^{1\%}$ a 258 nm $\pm$ 2 nm: cerca de 200;<br>$E_{cm}^{1\%}$ a 243 nm $\pm$ 2 nm: cerca de 620. |

Relação de absorção 243 nm/302 nm=0,47-0,53.

Relação de absorção 258 nm/302 nm=0,14-0,18.

## Pureza:

|                                          |                                                                      |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Água                                     | Teor não superior a 0,5 % (determinado pelo método de Karl Fischer). |
| Cinza sulfatada                          | Teor não superior a 0,2 %.                                           |
| Selénio                                  | Teor não superior a 3 mg/kg.                                         |
| Arsénio                                  | Teor não superior a 3 mg/kg.                                         |
| Chumbo                                   | Teor não superior a 5 mg/kg.                                         |
| Mercúrio                                 | Teor não superior a 1 mg/kg.                                         |
| Metais pesados (expressos em <i>Pb</i> ) | Teor não superior a 10 mg/kg.                                        |

## E 234 — Nisina

|                 |                                                                                                                                                                                    |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Definição       | A nisina é constituída por diversos polipéptidos afins produzidos por estirpes naturais de <i>Streptococcus lactis</i> , grupo Lancefield N.                                       |
| Número EINECS   | 215-807-5.                                                                                                                                                                         |
| Fórmula química | $C_{143}H_{230}N_{42}O_{37}S_7$ .                                                                                                                                                  |
| Massa molecular | 3354,12.                                                                                                                                                                           |
| Composição      | O concentrado de nisina contém um teor não inferior a 900 unidades/mg, numa mistura de sólidos lácteos isentos de matérias gordas, e um teor mínimo de cloreto de sódio de 50,0 %. |
| Descrição       | Produto pulverulento, de cor branca.                                                                                                                                               |

## Pureza:

|                                          |                                                                  |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Perda por secagem                        | Não superior a 3 %, após secagem a peso constante a 102°C-103°C. |
| Arsénio                                  | Teor não superior a 1 mg/kg.                                     |
| Chumbo                                   | Teor não superior a 5 mg/kg.                                     |
| Mercúrio                                 | Teor não superior a 1 mg/kg.                                     |
| Metais pesados (expressos em <i>Pb</i> ) | Teor não superior a 10 mg/kg.                                    |

## E 235 — Natamicina

|                 |                                                                                                                                                                               |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sinónimos       | Pimaricina.                                                                                                                                                                   |
| Definição       | A natamicina é um fungicida do grupo dos macrólidos poliénicos produzido por estirpes de <i>Streptomyces natalensis</i> ou estirpes naturais de <i>Streptococcus lactis</i> . |
| Número EINECS   | 231-683-5.                                                                                                                                                                    |
| Fórmula química | $C_{33}H_{47}O_{13}N$ .                                                                                                                                                       |
| Massa molecular | 665,74.                                                                                                                                                                       |
| Composição      | Teor não inferior a 95 %, em relação ao produto anidro.                                                                                                                       |
| Descrição       | Produto pulverulento de cor branca ou creme.                                                                                                                                  |

## Identificação:

|                           |                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A. Reações colorimétricas | A adição a alguns cristais de natamicina, numa cápsula, de uma gota de ácido clorídrico concentrado produz uma coloração azul; a adição de ácido fosfórico concentrado produz uma coloração verde, que passa a vermelho-pálida após alguns minutos. |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

- B. Espectroscopia ..... Uma solução a 0,0005 % (m/v) em solução metanólica de ácido acético a 1 % apresenta máximos de absorção a cerca de 290 nm, 303 nm e 318 nm, uma inflexão a cerca de 280 nm e mínimos a cerca de 250 nm, 295,5 nm e 311 nm.
- C. *pH* ..... 5,5-7,5, numa solução a 1 % (m/v) numa mistura em ácido acético glacial de 20 partes de dimetilformamida para 80 partes de água, previamente neutralizada.
- D. Rotação específica, calculada em relação ao produto anidro.  $[\alpha]_D^{20} = +250^\circ$ -295°, numa solução a 1 % (m/v) em ácido acético glacial, a 20°C.

## Pureza:

- Perda por secagem ..... Não superior a 8 %, após secagem com  $P_2O_5$  a 60°C, sob vácuo.
- Cinzas sulfatadas ..... Teor não superior a 0,5 %.
- Arsénio ..... Teor não superior a 3 mg/kg.
- Chumbo ..... Teor não superior a 5 mg/kg.
- Mercúrio ..... Teor não superior a 1 mg/kg.
- Metais pesados (expressos em *Pb*) ..... Teor não superior a 10 mg/kg.
- Parâmetro microbiológico:
- Número de unidades formadoras de colónias ..... Não superior a 100 por grama.

E 239 — Hexametenotetramina

- Sinónimos ..... Hexamina.  
Metenamina.

## Definição:

- Denominação química ..... 1,3,5,7-tetraazatriciclo [3.3.1.1.<sup>3,7</sup>]-decano; hexametenotetramina.
- Número EINECS ..... 202-905-8.
- Fórmula química .....  $C_6H_{12}N_4$ .
- Massa molecular ..... 140,19.
- Composição ..... Teor não inferior a 99 %, em relação ao produto anidro.
- Descrição ..... Produto pulverulento incolor ou de cor branca.

## Identificação:

- A. Ensaio positivo para a pesquisa de formaldeído e de amónio.
- B. Ponto de sublimação: cerca de 260°C.

## Pureza:

- Perda por secagem ..... Não superior a 0,5 %, após secagem com  $P_2O_5$  a 105°C, sob vácuo, durante 2 horas.
- Cinza sulfatada ..... Teor não superior a 0,5 %.
- Sulfato ..... Teor não superior a 0,0005 %, expresso em  $SO_4$ .
- Cloreto ..... Teor não superior a 0,0005 %, expresso em *Cl*.
- Sais de amónio ..... Teor não detectável.
- Arsénio ..... Teor não superior a 3 mg/kg.
- Chumbo ..... Teor não superior a 5 mg/kg.
- Mercúrio ..... Teor não superior a 1 mg/kg.
- Metais pesados (expressos em *Pb*) ..... Teor não superior a 10 mg/kg.

E 242 — Dicarbonato dimetílico

- Sinónimos ..... DMDC.  
Pirocarbonato de dimetilo.

## Definição:

- Denominação química ..... Dicarbonato de dimetilo.  
Éster dimetílico do ácido pirocarbónico.
- Número EINECS ..... 224-859-8.
- Fórmula química .....  $C_4H_6O_5$ .
- Massa molecular ..... 134,09.
- Composição ..... Teor não inferior a 99,8 %.
- Descrição ..... Líquido incolor que se decompõe em solução aquosa. Corrosivo para a pele e os olhos; tóxico por inalação e ingestão.

## Identificação:

|                                    |                                                              |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| A. Decomposição .....              | Após diluição, ensaios positivos para a pesquisa de $CO_2$ . |
| B. Ponto de fusão .....            | 17°C.                                                        |
| Ponto de ebulição .....            | 172°C, com decomposição.                                     |
| C. Densidade (a 20°C) .....        | Cerca de 1,25 g/cm <sup>3</sup> .                            |
| D. Espectro de infravermelhos .... | Máximos a 1156 e 1832 cm <sup>-1</sup> .                     |

## Pureza:

|                                          |                               |
|------------------------------------------|-------------------------------|
| Carbonato de dimetilo .....              | Teor não superior a 0,2 %.    |
| Cloro total .....                        | Teor não superior a 3 mg/kg.  |
| Arsénio .....                            | Teor não superior a 3 mg/kg.  |
| Chumbo .....                             | Teor não superior a 5 mg/kg.  |
| Mercúrio .....                           | Teor não superior a 1 mg/kg.  |
| Metais pesados (expressos em <i>Pb</i> ) | Teor não superior a 10 mg/kg. |

## E 249 — Nitrito de potássio

## Definição:

|                           |                                                                         |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Denominação química ..... | Nitrito de potássio.                                                    |
| Número EINECS .....       | 231-832-4.                                                              |
| Fórmula química .....     | $KNO_2$ .                                                               |
| Massa molecular .....     | 85,11.                                                                  |
| Composição .....          | Teor não inferior a 95 %, em relação ao produto anidro <sup>(4)</sup> . |
| Descrição .....           | Produto granular deliquescente de cor branca ou ligeiramente amarela.   |

## Identificação:

- A. Ensaios positivos para a pesquisa de nitritos e de potássio.
- B. *pH* de uma solução a 5 % compreendido entre 6,0 e 9,0.

## Pureza:

|                                          |                                                                 |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Perda por secagem .....                  | Não superior a 3 %, após secagem com silicagel durante 4 horas. |
| Arsénio .....                            | Teor não superior a 3 mg/kg.                                    |
| Chumbo .....                             | Teor não superior a 5 mg/kg.                                    |
| Mercúrio .....                           | Teor não superior a 1 mg/kg.                                    |
| Metais pesados (expressos em <i>Pb</i> ) | Teor não superior a 10 mg/kg.                                   |

## E 250 — Nitrito de sódio

## Definição:

|                           |                                                                         |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Denominação química ..... | Nitrito de sódio.                                                       |
| Número EINECS .....       | 231-555-9.                                                              |
| Fórmula química .....     | $NaNO_2$ .                                                              |
| Massa molecular .....     | 69,00.                                                                  |
| Composição .....          | Teor não inferior a 97 %, em relação ao produto anidro <sup>(5)</sup> . |
| Descrição .....           | Produto pulverulento cristalino de cor branca ou grânulos amarelados.   |

## Identificação:

- A. Ensaios positivos para a pesquisa de nitritos e de sódio.

## Pureza:

|                                          |                                                                    |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Perda por secagem .....                  | Não superior a 0,25 %, após secagem com silicagel durante 4 horas. |
| Arsénio .....                            | Teor não superior a 3 mg/kg.                                       |
| Chumbo .....                             | Teor não superior a 5 mg/kg.                                       |
| Mercúrio .....                           | Teor não superior a 1 mg/kg.                                       |
| Metais pesados (expressos em <i>Pb</i> ) | Teor não superior a 10 mg/kg.                                      |

## E 251 — Nitrato de sódio

Sinónimos ..... Nitrato do Chile.

## Definição:

|                           |                   |
|---------------------------|-------------------|
| Denominação química ..... | Nitrato de sódio. |
| Número EINECS .....       | 231-554-3.        |

|                       |                                                                           |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Fórmula química ..... | $NaNO_3$ .                                                                |
| Massa molecular ..... | 85,00.                                                                    |
| Composição .....      | Teor não inferior a 99 %, após secagem a 105°C, durante 4 horas.          |
| Descrição .....       | Produto pulverulento cristalino de cor branca, ligeiramente higroscópico. |

## Identificação:

- A. Ensaio positivo para a pesquisa de nitratos e de sódio.
- B. *pH* de uma solução a 5 % compreendido entre 5,5 e 8,3.
- C. Ponto de fusão:  $\pm 308^\circ\text{C}$ .

## Pureza:

|                                          |                                                           |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Perda por secagem .....                  | Não superior a 2 %, após secagem a 105°C durante 4 horas. |
| Nitritos .....                           | Teor não superior a 30 mg/kg, expresso em $NaNO_2$ .      |
| Arsénio .....                            | Teor não superior a 3 mg/kg.                              |
| Chumbo .....                             | Teor não superior a 5 mg/kg.                              |
| Mercúrio .....                           | Teor não superior a 1 mg/kg.                              |
| Metais pesados (expressos em <i>Pb</i> ) | Teor não superior a 10 mg/kg.                             |

## E 252 — Nitrato de potássio

## Definição:

|                           |                                                                                                                                                     |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Denominação química ..... | Nitrato de potássio.                                                                                                                                |
| Número EINECS .....       | 231-818-8.                                                                                                                                          |
| Fórmula química .....     | $KNO_3$ .                                                                                                                                           |
| Massa molecular .....     | 101,11.                                                                                                                                             |
| Composição .....          | Teor não inferior a 99 %, em relação ao produto anidro.                                                                                             |
| Descrição .....           | Produto pulverulento cristalino de cor branca, ou cristais transparentes de forma prismática com sabor refrescante, ligeiramente salgado e picante. |

## Identificação:

- A. Ensaio positivo para a pesquisa de nitratos e de potássio.
- B. *pH* de uma solução a 5 % compreendido entre 4,5 e 8,5.

## Pureza:

|                                          |                                                           |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Perda por secagem .....                  | Não superior a 1 %, após secagem a 105°C durante 4 horas. |
| Nitritos .....                           | Teor não superior a 20 mg/kg, expresso em $KNO_2$ .       |
| Arsénio .....                            | Teor não superior a 3 mg/kg.                              |
| Chumbo .....                             | Teor não superior a 5 mg/kg.                              |
| Mercúrio .....                           | Teor não superior a 1 mg/kg.                              |
| Metais pesados (expressos em <i>Pb</i> ) | Teor não superior a 10 mg/kg.                             |

## E 260 — Ácido acético

## Definição:

|                           |                                                            |
|---------------------------|------------------------------------------------------------|
| Denominação química ..... | Ácido acético.<br>Ácido etanóico.                          |
| Número EINECS .....       | 200-580-7.                                                 |
| Fórmula química .....     | $C_2H_4O_2$ .                                              |
| Massa molecular .....     | 60,05.                                                     |
| Composição .....          | Teor não inferior a 99,8 %.                                |
| Descrição .....           | Líquido incolor, límpido, com odor picante característico. |

## Identificação:

- A. Ponto de ebulição ..... 118°C, a 760 mm *Hg*.
- B. Gravidade específica ..... Cerca de 1,049.
- C. Uma solução de uma parte para três (1:3) dá ensaio positivo para a pesquisa de acetato.
- D. Ponto de solidificação ..... Não inferior a 14,5°C.

## Pureza:

|                                                       |                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Resíduos não voláteis . . . . .                       | Teor não superior a 100 mg/kg.                                                                                                                                                                            |
| Ácido fórmico, formatos e outras impurezas oxidáveis. | Teor não superior a 1000 mg/kg, expresso em ácido fórmico.                                                                                                                                                |
| Substâncias facilmente oxidáveis . . . .              | Diluir num frasco com rolha de vidro 2 ml da amostra com 10 ml de água e adicionar 0,1 ml de solução de permanganato de potássio 0,1 N. A coloração rosa não deve tornar-se castanha antes de 30 minutos. |
| Arsénio . . . . .                                     | Teor não superior a 1 mg/kg.                                                                                                                                                                              |
| Chumbo . . . . .                                      | Teor não superior a 5 mg/kg.                                                                                                                                                                              |
| Mercúrio . . . . .                                    | Teor não superior a 1 mg/kg.                                                                                                                                                                              |
| Metais pesados (expressos em <i>Pb</i> )              | Teor não superior a 10 mg/kg.                                                                                                                                                                             |

## E 261 — Acetato de potássio

## Definição:

|                               |                                                                                                                                |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Denominação química . . . . . | Acetato de potássio.                                                                                                           |
| Número EINECS . . . . .       | 204-822-2.                                                                                                                     |
| Fórmula química . . . . .     | $C_2H_3O_2K$ .                                                                                                                 |
| Massa molecular . . . . .     | 98,14.                                                                                                                         |
| Composição . . . . .          | Teor não inferior a 99 %, em relação ao produto anidro.                                                                        |
| Descrição . . . . .           | Cristais incolores deliquescentes ou produto pulverulento cristalino, inodoro ou com um ligeiro odor ácido e um sabor salgado. |

## Identificação:

- A. *pH* de uma solução aquosa a 5 % compreendido entre 7,5 e 9,0.  
 B. Ensaios positivos para a pesquisa de acetato e de potássio.

## Pureza:

|                                                       |                                                            |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Perda por secagem . . . . .                           | Não superior a 8 %, após secagem a 150°C, durante 2 horas. |
| Ácido fórmico, formatos e outras impurezas oxidáveis. | Teor não superior a 1000 mg/kg, expresso em ácido fórmico. |
| Arsénio . . . . .                                     | Teor não superior a 3 mg/kg.                               |
| Chumbo . . . . .                                      | Teor não superior a 5 mg/kg.                               |
| Mercúrio . . . . .                                    | Teor não superior a 1 mg/kg.                               |
| Metais pesados (expressos em <i>Pb</i> )              | Teor não superior a 10 mg/kg.                              |

## E 262 — (i) Acetato de sódio

## Definição:

|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Denominação química . . . . . | Acetato de sódio.                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Número EINECS . . . . .       | 204-823-8.                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Fórmula química . . . . .     | $C_2H_3NaO_2 \cdot nH_2O$ ( $n=0$ ou 3).                                                                                                                                                                                                                          |
| Massa molecular . . . . .     | Forma anidra: 82,03.                                                                                                                                                                                                                                              |
|                               | Forma tri-hidratada: 136,08.                                                                                                                                                                                                                                      |
| Composição . . . . .          | Teor (de ambas as formas) não inferior a 98,5 %, em relação ao produto anidro.                                                                                                                                                                                    |
| Descrição . . . . .           | Forma anidra: produto pulverulento granular higroscópico, inodoro. Forma tri-hidratada: cristais incolores transparentes ou produto pulverulento cristalino granular, inodoro ou com um ligeiro odor a ácido acético. Efloresce em contacto com ar quente e seco. |

## Identificação:

- A. *pH* de uma solução aquosa a 1 % compreendido entre 8,0 e 9,5.  
 B. Ensaios positivos para a pesquisa de acetato e de sódio.

## Pureza:

|                                                       |                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Perda por secagem . . . . .                           | Forma anidra: não superior a 2 % (a 120°C, durante 4 horas).<br>Forma tri-hidratada: compreendida entre 36 % e 42 % (a 120°C, durante 4 horas). |
| Ácido fórmico, formatos e outras impurezas oxidáveis. | Teor não superior a 1000 mg/kg, expresso em ácido fórmico.                                                                                      |

|                                          |                               |
|------------------------------------------|-------------------------------|
| Arsénio .....                            | Teor não superior a 3 mg/kg.  |
| Chumbo .....                             | Teor não superior a 5 mg/kg.  |
| Mercúrio .....                           | Teor não superior a 1 mg/kg.  |
| Metais pesados (expressos em <i>Pb</i> ) | Teor não superior a 10 mg/kg. |

## E 262 — (ii) Diacetato de sódio

Definição ..... O diacetato de sódio é um composto molecular de acetato de sódio e ácido acético.

|                           |                                                                                                                  |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Denominação química ..... | Hidrogenoacetato de sódio.                                                                                       |
| Número EINECS .....       | 204-814-9.                                                                                                       |
| Fórmula química .....     | $C_4H_7NaO_4H_2O$ ( $n=0$ ou 3).                                                                                 |
| Massa molecular .....     | 142,09 (forma anidra).                                                                                           |
| Composição .....          | Teor de ácido acético livre compreendido entre 39% e 41%; teor de acetato de sódio compreendido entre 58% e 60%. |
| Descrição .....           | Sólido cristalino higroscópico de cor branca, com odor a ácido acético.                                          |

## Identificação:

- A. *pH* de uma solução aquosa a 10% compreendido entre 4,5 e 5,0.
- B. Ensaio positivo para a pesquisa de acetato e de sódio.

## Pureza:

|                                                       |                                                                   |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Água .....                                            | Teor não superior a 2% (determinado pelo método de Karl Fischer). |
| Ácido fórmico, formatos e outras impurezas oxidáveis. | Teor não superior a 1000 mg/kg, expresso em ácido fórmico.        |
| Arsénio .....                                         | Teor não superior a 3 mg/kg.                                      |
| Chumbo .....                                          | Teor não superior a 5 mg/kg.                                      |
| Mercúrio .....                                        | Teor não superior a 1 mg/kg.                                      |
| Metais pesados (expressos em <i>Pb</i> )              | Teor não superior a 10 mg/kg.                                     |

## E 263 — Acetato de cálcio

## Definição:

|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Denominação química ..... | Acetato de cálcio.                                                                                                                                                                                                                                                |
| Número EINECS .....       | 200-540-9.                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Fórmula química .....     | Forma anidra: $C_4H_6O_4$ .<br>Forma mono-hidratada: $C_4H_6O_4Ca.H_2O$ .                                                                                                                                                                                         |
| Massa molecular .....     | Forma anidra: 158,17.<br>Forma mono-hidratada: 176,18.                                                                                                                                                                                                            |
| Composição .....          | Teor não inferior a 98%, em relação ao produto anidro.                                                                                                                                                                                                            |
| Descrição .....           | O acetato de cálcio anidro é um sólido cristalino higroscópico, de cor branca, com um ligeiro sabor amargo e, eventualmente, um ligeiro odor a ácido acético. O composto mono-hidratado pode apresentar-se na forma de agulhas, grânulos ou produto pulverulento. |

## Identificação:

- A. *pH* de uma solução aquosa a 10% compreendido entre 6,0 e 9,0.
- B. Ensaio positivo para a pesquisa de acetato e de cálcio.

## Pureza:

|                                                       |                                                                                    |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Perda por secagem .....                               | Não superior a 11%, após secagem a peso constante, a 155°C (forma mono-hidratada). |
| Matérias insolúveis em água .....                     | Teor não superior a 0,3%.                                                          |
| Ácido fórmico, formatos e outras impurezas oxidáveis. | Teor não superior a 1000 mg/kg, expresso em ácido fórmico.                         |
| Arsénio .....                                         | Teor não superior a 3 mg/kg.                                                       |
| Chumbo .....                                          | Teor não superior a 5 mg/kg.                                                       |
| Mercúrio .....                                        | Teor não superior a 1 mg/kg.                                                       |
| Metais pesados (expressos em <i>Pb</i> )              | Teor não superior a 10 mg/kg.                                                      |

## E 270 — Ácido láctico

## Definição:

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Denominação química | Ácido láctico.<br>Ácido 2-hidroxipropiónico.<br>Ácido 1-hidroxietano-1-carboxílico.                                                                                                                                                                      |
| Número EINECS       | 200-018-0.                                                                                                                                                                                                                                               |
| Fórmula química     | $C_3H_6O_3$ .                                                                                                                                                                                                                                            |
| Massa molecular     | 90,08.                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Composição          | Teor não inferior a 76 % e não superior a 84 %.                                                                                                                                                                                                          |
| Descrição           | Líquido viscoso incolor ou de cor amarelada, quase inodoro, com sabor ácido, constituído por uma mistura de ácido láctico ( $C_3H_6O_3$ ) e do respectivo lactato ( $C_6H_{10}O_5$ ). Obtém-se por fermentação láctica de glúcidos ou por via sintética. |

*Nota.* — O ácido láctico é higroscópico; quando concentrado por ebulição, condensa para formar o respectivo lactato, que, por diluição e aquecimento, se hidrolisa, produzindo ácido láctico.

## Identificação:

- A. Ensaio positivo para a pesquisa de lactato.

## Pureza:

|                                  |                               |
|----------------------------------|-------------------------------|
| Cinza sulfatada                  | Teor não superior a 0,1 %.    |
| Cloreto                          | Teor não superior a 0,2 %.    |
| Sulfato                          | Teor não superior a 0,25 %.   |
| Ferro                            | Teor não superior a 10 mg/kg. |
| Arsénio                          | Teor não superior a 3 mg/kg.  |
| Chumbo                           | Teor não superior a 5 mg/kg.  |
| Mercúrio                         | Teor não superior a 1 mg/kg.  |
| Metais pesados (expressos em Pb) | Teor não superior a 10 mg/kg. |

*Nota.* — As especificações apresentadas referem-se a uma solução aquosa a 80 %. No caso de soluções mais diluídas, devem calcular-se os valores em função do teor de ácido láctico das mesmas.

## E 280 — Ácido propiónico

## Definição:

|                     |                                                                                       |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Denominação química | Ácido propiónico.<br>Ácido propanóico.                                                |
| Número EINECS       | 201-176-3.                                                                            |
| Fórmula química     | $C_3H_6O_2$ .                                                                         |
| Massa molecular     | 74,08.                                                                                |
| Composição          | Teor não inferior a 99,5 %.                                                           |
| Descrição           | Líquido oleoso incolor ou de cor ligeiramente amarelada, com um ligeiro odor picante. |

## Identificação:

- A. Ponto de fusão .....  $-22^{\circ}\text{C}$ .  
B. Intervalo de destilação .....  $138^{\circ}\text{C}$ - $142,5^{\circ}\text{C}$ .

## Pureza:

|                                  |                                                                                |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Resíduo não volátil              | Não superior a 0,1 %, após secagem a peso constante, a $140^{\circ}\text{C}$ . |
| Aldeídos                         | Teor não superior a 1 %, expresso em formaldeído.                              |
| Arsénio                          | Teor não superior a 3 mg/kg.                                                   |
| Chumbo                           | Teor não superior a 5 mg/kg.                                                   |
| Mercúrio                         | Teor não superior a 1 mg/kg.                                                   |
| Metais pesados (expressos em Pb) | Teor não superior a 10 mg/kg.                                                  |

## E 281 — Propionato de sódio

## Definição:

|                     |                                              |
|---------------------|----------------------------------------------|
| Denominação química | Propionato de sódio.<br>Propanoato de sódio. |
| Número EINECS       | 205-290-4.                                   |

|                       |                                                                                                         |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fórmula química ..... | $C_3H_5O_2Na$ .                                                                                         |
| Massa molecular ..... | 96,06.                                                                                                  |
| Composição .....      | Teor não inferior a 99 % após secagem a 105°C, durante 2 horas.                                         |
| Descrição .....       | Produto pulverulento cristalino higroscópico de cor branca.<br>Produto pulverulento fino de cor branca. |

## Identificação:

- A. Ensaio positivo para a pesquisa de propionato e do sódio.  
B. *pH* de uma solução aquosa a 10 % compreendido entre 7,5 e 10,5.

## Pureza:

|                                          |                                                            |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Perda por secagem .....                  | Não superior a 4 %, após secagem a 105°C, durante 2 horas. |
| Matérias insolúveis de água .....        | Teor não superior a 0,1 %.                                 |
| Ferro .....                              | Teor não superior a 50 mg/kg.                              |
| Arsénio .....                            | Teor não superior a 3 mg/kg.                               |
| Chumbo .....                             | Teor não superior a 5 mg/kg.                               |
| Mercúrio .....                           | Teor não superior a 1 mg/kg.                               |
| Metais pesados (expressos em <i>Pb</i> ) | Teor não superior a 10 mg/kg.                              |

## E 282 — Propionato de cálcio

## Definição:

|                           |                                                                 |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Denominação química ..... | Propionato de cálcio.                                           |
| Número EINECS .....       | 223-795-8.                                                      |
| Fórmula química .....     | $C_6H_{10}O_4Ca$ .                                              |
| Massa molecular .....     | 186,22.                                                         |
| Composição .....          | Teor não inferior a 99 % após secagem a 105°C, durante 2 horas. |
| Descrição .....           | Produto pulverulento cristalino de cor branca.                  |

## Identificação:

- A. Ensaio positivo para a pesquisa de propionato e de cálcio.  
B. *pH* de uma solução aquosa a 10 % compreendido entre 6,0 e 9,0.

## Pureza:

|                                          |                                                            |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Perda por secagem .....                  | Não superior a 4 %, após secagem a 105°C, durante 2 horas. |
| Matérias insolúveis em água .....        | Teor não superior a 0,3 %.                                 |
| Ferro .....                              | Teor não superior a 50 mg/kg.                              |
| Fluoreto .....                           | Teor não superior a 10 mg/kg.                              |
| Arsénio .....                            | Teor não superior a 3 mg/kg.                               |
| Chumbo .....                             | Teor não superior a 5 mg/kg.                               |
| Mercúrio .....                           | Teor não superior a 1 mg/kg.                               |
| Metais pesados (expressos em <i>Pb</i> ) | Teor não superior a 10 mg/kg.                              |

## E 283 — Propionato de potássio

## Definição:

|                           |                                                                 |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Denominação química ..... | Propionato de potássio.<br>Propanoato de potássio.              |
| Número EINECS .....       | 206-323-5.                                                      |
| Fórmula química .....     | $C_3H_5KO_2$ .                                                  |
| Massa molecular .....     | 112,17.                                                         |
| Composição .....          | Teor não inferior a 99 % após secagem a 105°C, durante 2 horas. |
| Descrição .....           | Produto pulverulento cristalino de cor branca.                  |

## Identificação:

- A. Ensaio positivo para a pesquisa de propionato e de potássio.

## Pureza:

|                                          |                                                                |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Perda por secagem .....                  | Teor não superior a 4%, após secagem a 105°C, durante 2 horas. |
| Matérias insolúveis em água .....        | Não superior a 0,3 %.                                          |
| Ferro .....                              | Teor não superior a 30 mg/kg.                                  |
| Fluoreto .....                           | Teor não superior a 10 mg/kg.                                  |
| Arsénio .....                            | Teor não superior a 3 mg/kg.                                   |
| Chumbo .....                             | Teor não superior a 5 mg/kg.                                   |
| Mercúrio .....                           | Teor não superior a 1 mg/kg.                                   |
| Metais pesados (expressos em <i>Pb</i> ) | Teor não superior a 10 mg/kg.                                  |

## E 284 — Ácido bórico

|                 |                               |
|-----------------|-------------------------------|
| Sinónimos ..... | Ácido ortobórico.<br>Borofax. |
|-----------------|-------------------------------|

## Definição:

|                       |                                                                                                                                                                          |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Número EINECS .....   | 233-139-2.                                                                                                                                                               |
| Fórmula química ..... | $H_3BO_3$ .                                                                                                                                                              |
| Massa molecular ..... | 61,84.                                                                                                                                                                   |
| Composição .....      | Teor não inferior a 99,5 %.                                                                                                                                              |
| Descrição .....       | Cristais transparentes incolores e inodoros ou produto granular ou pulverulento de cor branca, ligeiramente untuoso ao tacto; ocorre naturalmente na forma de sassolite. |

## Identificação:

|                                                                                 |                 |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| A. Ponto de fusão .....                                                         | Cerca de 171°C. |
| B. A combustão produz uma chama de cor verde.                                   |                 |
| C. <i>pH</i> de uma solução aquosa a 3,3% em água compreendido entre 3,8 e 4,8. |                 |

## Pureza:

|                                          |                                                                     |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Peróxidos .....                          | A adição de uma solução de <i>KI</i> não produz qualquer coloração. |
| Arsénio .....                            | Teor não superior a 1 mg/kg.                                        |
| Chumbo .....                             | Teor não superior a 5 mg/kg.                                        |
| Mercúrio .....                           | Teor não superior a 1 mg/kg.                                        |
| Metais pesados (expressos em <i>Pb</i> ) | Teor não superior a 10 mg/kg.                                       |

## E 285 — Tetraborato de sódio (bórax)

|                 |                  |
|-----------------|------------------|
| Sinónimos ..... | Borato de sódio. |
|-----------------|------------------|

## Definição:

|                           |                                                                                                                           |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Denominação química ..... | Tetraborato de sódio.<br>Diborato de sódio.<br>Piroborato de sódio.<br>Tetraborato de sódio anidro.                       |
| Número EINECS .....       | 215-540-4.                                                                                                                |
| Fórmula química .....     | $Na_2B_4O_7$ .                                                                                                            |
| Massa molecular .....     | $Na_2B_4O_7 \cdot 10 H_2O$ .                                                                                              |
| Descrição .....           | Produto pulverulento ou lâminas de aspecto vítreo que se tornam opacas por exposição ao ar; ligeiramente solúvel em água. |

## Identificação:

|                             |                                        |
|-----------------------------|----------------------------------------|
| A. Intervalo de fusão ..... | Entre 171°C e 175°C, com decomposição. |
|-----------------------------|----------------------------------------|

## Pureza:

|                                          |                                                                     |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Peróxidos .....                          | A adição de uma solução de <i>KI</i> não produz qualquer coloração. |
| Arsénio .....                            | Teor não superior a 1 mg/kg.                                        |
| Chumbo .....                             | Teor não superior a 5 mg/kg.                                        |
| Mercúrio .....                           | Teor não superior a 1 mg/kg.                                        |
| Metais pesados (expressos em <i>Pb</i> ) | Teor não superior a 10 mg/kg.                                       |

## E 290 — Dióxido de carbono

|                 |                                                                         |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Sinónimos ..... | Gás carbónico.<br>Neve carbónica (forma sólida).<br>Anidrido carbónico. |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------|

## Definição:

|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Denominação química ..... | Dióxido de carbono.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Número EINECS .....       | 204-696-9.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Fórmula química .....     | CO <sub>2</sub> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Massa molecular .....     | 44,01.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Composição .....          | Teor não inferior a 99% (v/v), em relação ao produto na fase gasosa.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Descrição .....           | Gás incolor às condições normais de temperatura e pressão, com um ligeiro odor picante. O dióxido de carbono comercial é armazenado e transportado na fase líquida, em garrafas pressurizadas ou sistemas de armazenagem a granel, ou na forma de blocos comprimidos de neve carbónica. Esta última forma contém, de modo geral, aditivos aglomerantes tais como propilenoglicol ou óleo mineral. |

## Identificação:

|                      |                                                                                                                                                                                                |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A. Precipitado ..... | A passagem de uma corrente de dióxido de carbono numa solução de hidróxido de bário determina a formação de um precipitado branco, que se dissolve com efervescência em ácido acético diluído. |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## Pureza:

|                                                                           |                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Acidez .....                                                              | A dissolução de 915 ml de gás em 50 ml de água recém-fervida não deve tornar esta última mais ácida ao alaranjado de metilo que 50 ml de água recém-fervida adicionada de 1 ml de ácido clorídrico 0,01 N. |
| Substâncias redutoras, fosforeto de hidrogénio e sulfureto de hidrogénio. | A dissolução de 915 ml de gás em 25 ml de solução amoniacal de nitrato de prata adicionada de 3 ml de amónia não deve tornar a solução opaca ou escura.                                                    |
| Monóxido de carbono .....                                                 | Teor não superior a 10 µl/l.                                                                                                                                                                               |
| Óleo .....                                                                | Teor não superior a 0,1 mg/l.                                                                                                                                                                              |

## E 300 — Ácido ascórbico

## Definição:

|                           |                                                                                                                                                                         |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Denominação química ..... | Ácido <i>L</i> -ascórbico.<br>Ácido ascórbico.<br>2,3-dide-hidro- <i>L</i> -treo-hexono-1,4-lactona.<br>3-ceto- <i>L</i> -gulofuranolactona.                            |
| Número EINECS .....       | 200-066-2.                                                                                                                                                              |
| Fórmula química .....     | C <sub>6</sub> H <sub>8</sub> O <sub>6</sub> .                                                                                                                          |
| Massa molecular .....     | 176,13.                                                                                                                                                                 |
| Composição .....          | Teor de C <sub>6</sub> H <sub>8</sub> O <sub>6</sub> do ácido ascórbico não inferior a 99%, após secagem sob vácuo com ácido sulfúrico num exsiccador durante 24 horas. |
| Descrição .....           | Produto sólido cristalino, branco ou amarelo-pálido e inodoro.                                                                                                          |

## Identificação:

|                                                    |                                        |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------|
| A. Intervalo de fusão .....                        | Entre 189°C e 193°C, com decomposição. |
| B. Ensaio positivo na pesquisa de ácido ascórbico. |                                        |

## Pureza:

|                                   |                                                                                                  |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Perda por secagem .....           | Não superior a 0,4%, após secagem sob vácuo com ácido sulfúrico num exsiccador durante 24 horas. |
| Cinza sulfatada .....             | Teor não superior a 0,1%.                                                                        |
| Rotação específica .....          | [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> entre +20,5° e +21,5° (solução aquosa a 10%, m/v).                |
| pH de uma solução aquosa a 2% ... | Entre 2,4 e 2,8.                                                                                 |
| Arsénio .....                     | Teor não superior a 3 mg/kg.                                                                     |
| Chumbo .....                      | Teor não superior a 5 mg/kg.                                                                     |
| Mercúrio .....                    | Teor não superior a 1 mg/kg.                                                                     |
| Metais pesados (expressos em Pb)  | Teor não superior a 10 mg/kg.                                                                    |

## E 301 — Ascorbato de sódio

## Definição:

|                           |                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Denominação química ..... | Ascorbato de sódio.<br><i>L</i> — ascorbato de sódio.<br>Sal de sódio da forma enolato da 2,3-dide-hidro- <i>L</i> -treo-hexono-1,4-lactona.<br>Sal de sódio de forma enolato da 3-ceto- <i>L</i> -gulofuranolactona. |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                       |                                                                                                                                             |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Número EINECS .....   | 205-126-1.                                                                                                                                  |
| Fórmula química ..... | $C_6H_7O_6Na$ .                                                                                                                             |
| Massa molecular ..... | 198,11.                                                                                                                                     |
| Composição .....      | Teor de $C_6H_7O_6Na$ do ascorbato de sódio não inferior a 99 %, após secagem sob vácuo com ácido sulfúrico num exsicador durante 24 horas. |
| Descrição .....       | Produto sólido cristalino, branco ou praticamente branco e inodoro que escurece por exposição à luz.                                        |

## Identificação:

A. Ensaio positivos nas pesquisas de ascorbatos e de sódio.

## Pureza:

|                                  |                                                                                                   |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Perda por secagem .....          | Não superior a 0,25 %, após secagem sob vácuo com ácido sulfúrico num exsicador durante 24 horas. |
| Rotação específica .....         | $[\alpha]_D^{20}$ entre +103° e 106° (solução aquosa a 10 %, m/v).                                |
| pH de uma solução aquosa a 10 %  | Entre 6,5 e 8,0.                                                                                  |
| Arsénio .....                    | Teor não superior a 3 mg/kg.                                                                      |
| Chumbo .....                     | Teor não superior a 5 mg/kg.                                                                      |
| Mercúrio .....                   | Teor não superior a 1 mg/kg.                                                                      |
| Metais pesados (expressos em Pb) | Teor não superior a 10 mg/kg.                                                                     |

E 302 — Ascorbato de cálcio

## Definição:

|                           |                                                                                                                       |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Denominação química ..... | Ascorbato de cálcio bi-hidratado.<br>Sal de cálcio bi-hidratado da 2,3-dide-hidro- <i>L</i> -treo-hexono-1,4-lactona. |
| Número de EINECS .....    | 227-261-5.                                                                                                            |
| Fórmula química .....     | $C_{12}H_{14}O_{12}Ca \cdot 2H_2O$ .                                                                                  |
| Massa molecular .....     | 426,35.                                                                                                               |
| Composição .....          | Teor não inferior a 98 %, expresso em relação ao produto isento de matérias voláteis.                                 |
| Descrição .....           | Produto pulverulento cristalino, branco ou com uma muito ligeira tonalidade de amarelo-acinzentado e inodoro.         |

## Identificação:

A. Ensaio positivos nas pesquisas de ascorbatos e de cálcio.

## Pureza:

|                                  |                                                                                                                                              |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fluoretos .....                  | Teor não superior a 10 mg/kg (expresso em flúor).                                                                                            |
| Rotação específica .....         | $[\alpha]_D^{20}$ entre +95° e +97° (solução aquosa a 5 %, m/v).                                                                             |
| pH de uma solução aquosa a 10 %  | Entre 6,0 e 7,5.                                                                                                                             |
| Matérias voláteis .....          | Teor não superior a 0,3 %, após secagem com ácido sulfúrico ou pentóxido de fósforo num exsicador, à temperatura ambiente, durante 24 horas. |
| Arsénio .....                    | Teor não superior a 3 mg/kg.                                                                                                                 |
| Chumbo .....                     | Teor não superior a 5 mg/kg.                                                                                                                 |
| Mercúrio .....                   | Teor não superior a 1 mg/kg.                                                                                                                 |
| Metais pesados (expressos em Pb) | Teor não superior a 10 mg/kg.                                                                                                                |

E 304 — i) Palmitato de ascorbilo

## Definição:

|                           |                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Denominação química ..... | Palmitato de ascorbilo.<br>Palmitato de <i>L</i> -ascorbilo.<br>6-palmitato da 2,3-dide-hidro- <i>L</i> -treo-hexono-1,4-lactona.<br>6-palmitoil-3-ceto- <i>L</i> -gulofuranolactona. |
| Número EINECS .....       | 205-305-4.                                                                                                                                                                            |
| Fórmula química .....     | $C_{22}H_{38}O_7$ .                                                                                                                                                                   |
| Massa molecular .....     | 414,55.                                                                                                                                                                               |
| Composição .....          | Teor não inferior a 98 %, após secagem.                                                                                                                                               |
| Descrição .....           | Produto sólido, branco ou branco-amarelado, com odor a citrinos.                                                                                                                      |

## Identificação:

A. Intervalo de fusão ..... Entre 107°C e 117°C.

## Pureza:

Perda por secagem ..... Não superior a 2,0 %, após secagem em estufa de vácuo a 56°C-60°C durante 1 hora.  
 Cinza sulfatada ..... Teor não superior a 0,1 %.  
 Rotação específica .....  $[\alpha]_D^{20}$  entre +21° e 24° (solução metanólica a 5 %, m/v).  
 Arsénio ..... Teor não superior a 3 mg/kg.  
 Chumbo ..... Teor não superior a 5 mg/kg.  
 Mercúrio ..... Teor não superior a 1 mg/kg.  
 Metais pesados (expressos em *Pb*) ..... Teor não superior a 10 mg/kg.

E 304 — *ii*) Estearato de ascorbilo

## Definição:

Denominação química ..... Estearato de ascorbilo.  
 Estearato de *L*-ascorbilo.  
 6-estearato da 2,3-dide-hidro-*L*-treo-hexono-1,4-lactona.  
 6-estearoil-3-ceto-*L*-gulofuranolactona.  
 Número EINECS ..... 246-944-9.  
 Fórmula química .....  $C_{24}H_{42}O_7$ .  
 Massa molecular ..... 442,6.  
 Composição ..... Teor não inferior a 98 %.  
 Descrição ..... Produto sólido, branco ou branco-amarelado, com odor a citrinos.

## Identificação:

A. Temperatura de fusão ..... Cerca de 116°C.

## Pureza:

Perda por secagem ..... Não superior a 2,0 %, após secagem em estufa de vácuo a 56°C-60°C durante 1 hora.  
 Cinza sulfatada ..... Teor não superior a 0,1 %.  
 Arsénio ..... Teor não superior a 3 mg/kg.  
 Chumbo ..... Teor não superior a 5 mg/kg.  
 Mercúrio ..... Teor não superior a 1 mg/kg.  
 Metais pesados (expressos em *Pb*) ..... Teor não superior a 10 mg/kg.

E 306 — Extracto rico em tocoferóis

## Definição .....

Produto obtido por destilação por arrastamento com vapor sob vácuo de óleos vegetais edíveis, parcialmente constituído por tocoferóis e tocotrienóis concentrados.  
 Contém, nomeadamente, os tocoferóis *D*-α, *D*-β, *D*-γ e *D*-ζ.

Massa molecular ..... 430,71 (*D*-α-tocoferol).  
 Composição ..... Teor total de tocoferóis não inferior a 34 %.  
 Descrição ..... Produto oleoso viscoso, límpido, vermelho ou vermelho-acastanhado, com um odor e um sabor característicos. Poderá dar-se uma ligeira separação de componentes cerosos numa forma microcristalina.

## Identificação:

A. Por um método adequado de cromatografia gás-líquido.  
 B. Ensaio de solubilidade ..... Insolúvel em água; solúvel em etanol; miscível com éter.

## Pureza:

Cinza sulfatada ..... Teor não superior a 0,1 %.  
 Rotação específica .....  $[\alpha]_D^{20}$  não inferior +20°.  
 Arsénio ..... Teor não superior a 3 mg/kg.  
 Chumbo ..... Teor não superior a 5 mg/kg.  
 Mercúrio ..... Teor não superior a 1 mg/kg.  
 Metais pesados (expressos em *Pb*) ..... Teor não superior a 10 mg/kg.

## E 307 — Alfa-tocoferol

|                           |                                                                                                                                            |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sinónimos .....           | <i>DL</i> - $\alpha$ -tocoferol.                                                                                                           |
| Definição:                |                                                                                                                                            |
| Denominação química ..... | <i>DL</i> -5,7,8-trimetiltocol.                                                                                                            |
| Número EINECS .....       | <i>DL</i> -2,5,7,8-tetrametil-2-(4',8',12'-trimetiltridecil)-6-cromanol.                                                                   |
| Fórmula química .....     | 200-412-2.                                                                                                                                 |
| Massa molecular .....     | $C_{29}H_{50}O_2$ .                                                                                                                        |
| Composição .....          | 430,71.                                                                                                                                    |
| Descrição .....           | Teor não inferior a 96 %.                                                                                                                  |
|                           | Produto oleoso viscoso, límpido, ligeiramente amarelado ou âmbar, praticamente inodoro, que oxida e escurece por exposição ao ar ou à luz. |

## Identificação:

|                                 |                                                                |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| A. Ensaio de solubilidade ..... | Insolúvel em água; muito solúvel em etanol; miscível com éter. |
| B. Espectrofotometria .....     | Absorção máxima a cerca de 292 nm em etanol absoluto.          |

## Pureza:

|                                          |                                                                                                         |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Índice de refração .....                 | $n_D^{20}$ entre 1,503 e 1,507.                                                                         |
| Absorção específica em etanol ....       | $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ (292 nm) entre 72 e 76 (0,01 g de alfa-tocoferol em 200 ml de etanol absoluto). |
| Cinza sulfatada .....                    | Teor não superior a 0,1 %.                                                                              |
| Rotação específica .....                 | $[\alpha]_D^{20}$ $0^\circ + 0,05^\circ \pm$ (solução 1:10 em clorofórmio).                             |
| Arsénio .....                            | Teor não superior a 3 mg/kg.                                                                            |
| Chumbo .....                             | Teor não superior a 5 mg/kg.                                                                            |
| Mercúrio .....                           | Teor não superior a 1 mg/kg.                                                                            |
| Metais pesados (expressos em <i>Pb</i> ) | Teor não superior a 10 mg/kg.                                                                           |

## E 308 — Gama-tocoferol

|                           |                                                                                                     |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sinónimos .....           | <i>DL</i> - $\gamma$ -tocoferol.                                                                    |
| Definição:                |                                                                                                     |
| Denominação química ..... | 2,7,8-trimetil-2-(4',8',12'-trimetiltridecil)-6-cromanol.                                           |
| Número EINECS .....       | 231-523-4.                                                                                          |
| Fórmula química .....     | $C_{28}H_{48}O_2$ .                                                                                 |
| Massa molecular .....     | 416,69.                                                                                             |
| Composição .....          | Teor não inferior a 97 %.                                                                           |
| Descrição .....           | Produto oleoso viscoso, límpido, amarelo-pálido, que oxida e escurece por exposição ao ar ou à luz. |

## Identificação:

|                         |                                                                |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------|
| A. Espectrometria ..... | Absorção máxima a cerca de 298 nm e 257 nm em etanol absoluto. |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------|

## Pureza:

|                                          |                                                   |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Absorção específica em etanol ....       | $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ (298 nm) entre 91 e 97.   |
|                                          | $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ (257 nm) entre 5,0 e 8,0. |
| Índice de refração .....                 | $n_D^{20}$ entre 1,503 e 1,507.                   |
| Cinza sulfatada .....                    | Teor não superior a 0,1 %.                        |
| Arsénio .....                            | Teor não superior a 3 mg/kg.                      |
| Chumbo .....                             | Teor não superior a 5 mg/kg.                      |
| Mercúrio .....                           | Teor não superior a 1 mg/kg.                      |
| Metais pesados (expressos em <i>Pb</i> ) | Teor não superior a 10 mg/kg.                     |

## E 309 — Delta-tocoferol

## Definição:

|                           |                                                                                                                   |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Denominação química ..... | 2,8-dimetil-2-(4',8',12'-trimetiltridecil)-6-cromanol.                                                            |
| Número EINECS .....       | 204-299-0.                                                                                                        |
| Fórmula química .....     | $C_{27}H_{46}O_2$ .                                                                                               |
| Massa molecular .....     | 402,7.                                                                                                            |
| Composição .....          | Teor não inferior a 97 %.                                                                                         |
| Descrição .....           | Produto oleoso viscoso, límpido, amarelo-pálido ou alaranjado, que oxida e escurece por exposição ao ar ou à luz. |

## Identificação:

A. Espectrometria ..... Absorção máxima a cerca de 298 nm e 257 nm em etanol absoluto.

## Pureza:

Absorção específica em etanol ....  $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$  (298 nm) entre 89 e 95.  
 $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$  (257 nm) entre 3,0 e 6,0.  
 Índice de refração .....  $n_D^{20}$  entre 1,500 e 1,504.  
 Cinza sulfatada ..... Teor não superior a 0,1 %.  
 Arsénio ..... Teor não superior a 3 mg/kg.  
 Chumbo ..... Teor não superior a 5 mg/kg.  
 Mercúrio ..... Teor não superior a 1 mg/kg.  
 Metais pesados (expressos em *Pb*) ..... Teor não superior a 10 mg/kg.

E 310 — Galato de propilo

## Definição:

Denominação química ..... Galato de propilo.  
 Éster propílico do ácido gálico.  
 Éster *n*-propílico do ácido 3,4,5-tri-hidroxibenzóico.  
 Número EINECS ..... 204-498-2.  
 Fórmula química .....  $C_{10}H_{12}O_5$ .  
 Massa molecular ..... 212,20.  
 Composição ..... Teor não inferior a 98 %, em relação ao produto anidro.  
 Descrição ..... Produto sólido cristalino, branco ou branco-creme e inodoro.

## Identificação:

A. Ensaio de solubilidade ..... Ligeiramente solúvel em água; muito solúvel em etanol, éter e 1,2-propanodiol.  
 B. Intervalo de fusão ..... Entre 146°C e 150°C, após secagem a 110°C durante 4 horas.

## Pureza:

Perda por secagem ..... Não superior a 1,0 % (4 horas a 110°C).  
 Cinza sulfatada ..... Teor não superior a 0,1 %.  
 Ácido livre ..... Teor não superior a 0,5 % (expresso em ácido gálico).  
 Compostos organoclorados ..... Teor não superior a 100 mg/kg (expresso em *Cl*).  
 Absorção específica em etanol ....  $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$  (275 nm): mínimo 485, máximo 520.  
 Arsénio ..... Teor não superior a 3 mg/kg.  
 Chumbo ..... Teor não superior a 5 mg/kg.  
 Mercúrio ..... Teor não superior a 1 mg/kg.  
 Metais pesados (expressos em *Pb*) ..... Teor não superior a 10 mg/kg.

E 311 — Galato de octilo

## Definição:

Denominação química ..... Galato de octilo.  
 Éster octílico do ácido gálico.  
 Éster *n*-octílico do ácido 3,4,5-tri-hidroxibenzóico.  
 Número EINECS ..... 213-853-0.  
 Fórmula química .....  $C_{15}H_{22}O_5$ .  
 Massa molecular ..... 282,34.  
 Composição ..... Teor não inferior a 98 %, após secagem a 90°C durante 6 horas.  
 Descrição ..... Produto sólido, branco ou branco-creme e inodoro.

## Identificação:

A. Ensaio de solubilidade ..... Insolúvel em água; muito solúvel em etanol, éter e 1,2-propanodiol.  
 B. Intervalo de fusão ..... Entre 99°C e 102°C, após secagem a 90°C durante 6 horas.

## Pureza:

Perda por secagem ..... Não superior a 0,5 % (6 horas a 90°C).  
 Cinza sulfatada ..... Teor não superior a 0,05 %.  
 Ácido livre ..... Teor não superior a 0,5 % (expresso em ácido gálico).

|                                          |                                                           |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Compostos organoclorados .....           | Teor não superior a 100 mg/kg (expresso em <i>Cl</i> ).   |
| Absorção específica em etanol ....       | $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ (275 nm): mínimo 375, máximo 390. |
| Arsénio .....                            | Teor não superior a 3 mg/kg.                              |
| Chumbo .....                             | Teor não superior a 5 mg/kg.                              |
| Mercúrio .....                           | Teor não superior a 1 mg/kg.                              |
| Metais pesados (expressos em <i>Pb</i> ) | Teor não superior a 10 mg/kg.                             |

## E 312 — Galato de dodecilo

Sinónimos ..... Galato de laurilo.

## Definição:

|                           |                                                                                                                                           |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Denominação química ..... | Galato de dodecilo.<br>Éster <i>n</i> -dodecílico (ou laurílico) do ácido 3,4,5-tri-hidroxibenzóico.<br>Éster dodecílico do ácido gálico. |
| Número EINECS .....       | 214-620-6.                                                                                                                                |
| Fórmula química .....     | $C_{19}H_{30}O_5$ .                                                                                                                       |
| Massa molecular .....     | 338,45.                                                                                                                                   |
| Composição .....          | Teor não inferior a 98 %, após secagem a 90°C durante 6 horas.                                                                            |
| Descrição .....           | Produto sólido, branco ou branco-creme e inodoro.                                                                                         |

## Identificação:

|                                 |                                                         |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------|
| A. Ensaio de solubilidade ..... | Insolúvel em água; muito solúvel em etanol e éter.      |
| B. Intervalo de fusão .....     | Entre 95°C e 98°C, após secagem a 90°C durante 6 horas. |

## Pureza:

|                                          |                                                           |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Perda por secagem .....                  | Não superior a 0,5 % (6 horas a 90°C).                    |
| Cinza sulfatada .....                    | Teor não superior a 0,05 %.                               |
| Ácido livre .....                        | Teor não superior a 0,5 % (expresso em ácido gálico).     |
| Compostos organoclorados .....           | Teor não superior a 100 mg/kg (expresso em <i>Cl</i> ).   |
| Absorção específica em etanol ....       | $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ (275 nm): mínimo 300, máximo 325. |
| Arsénio .....                            | Teor não superior a 3 mg/kg.                              |
| Chumbo .....                             | Teor não superior a 10 mg/kg.                             |
| Mercúrio .....                           | Teor não superior a 1 mg/kg.                              |
| Metais pesados (expressos em <i>Pb</i> ) | Teor não superior a 30 mg/kg.                             |

## E 315 — Ácido eritórlico

Sinónimos ..... Ácido isoascórbico.  
Ácido *D*-araboascórbico.

## Definição:

|                           |                                                                                                                  |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Denominação química ..... | $\gamma$ -lactona do ácido <i>D</i> -eritro-2-hexenóico.<br>Ácido isoascórbico.<br>Ácido <i>D</i> -isoascórbico. |
| Número EINECS .....       | 201-928-0.                                                                                                       |
| Fórmula química .....     | $C_6H_8O_6$ .                                                                                                    |
| Massa molecular .....     | 176,13.                                                                                                          |
| Composição .....          | Teor não inferior a 98 %, em relação ao produto anidro.                                                          |
| Descrição .....           | Produto sólido cristalino, branco ou ligeiramente amarelado, que escurece gradualmente por exposição à luz.      |

## Identificação:

|                                                                       |                                                |
|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| A. Intervalo de fusão .....                                           | Aproximadamente 164°C-172°C, com decomposição. |
| B. Ensaio positivo na pesquisa de ácido ascórbico por reacção corada. |                                                |

## Pureza:

|                          |                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Perda por secagem .....  | Não superior a 0,4 %, após secagem com silicagel, sob pressão reduzida, durante 3 horas.                                                                                                     |
| Cinza sulfatada .....    | Teor não superior a 0,3 %.                                                                                                                                                                   |
| Rotação específica ..... | $[\alpha]_D^{25}$ entre -16,5° e -18,0° (solução aquosa a 10 %, m/v).                                                                                                                        |
| Oxalatos .....           | Adicionar 2 gotas de ácido acético glacial e 5 ml de uma solução de a 10 % de acetato de cálcio a uma solução de 1 g de ácido eritórlico em 10 ml de água. A solução deve manter-se límpida. |

|                                          |                               |
|------------------------------------------|-------------------------------|
| Arsénio .....                            | Teor não superior a 3 mg/kg.  |
| Chumbo .....                             | Teor não superior a 5 mg/kg.  |
| Mercúrio .....                           | Teor não superior a 1 mg/kg.  |
| Metais pesados (expressos em <i>Pb</i> ) | Teor não superior a 10 mg/kg. |

## E 316 — Eritorbato de sódio

Sinónimos ..... Isoascorbato de sódio.

## Definição:

|                           |                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Denominação química ..... | Isoascorbato de sódio.<br>Sal de sódio do ácido <i>D</i> -isoascórbico.<br>Sal de sódio de 2,3-dide-hidro- <i>L</i> -eritro-hexono-1,4-lactona.<br>Sal de sódio mono-hidratado da forma enolato da 3-ceto- <i>D</i> -gulo-furanolactona. |
| Número EINECS .....       | 228-973-9.                                                                                                                                                                                                                               |
| Fórmula química .....     | $C_6H_7O_6Na.H_2O$ .                                                                                                                                                                                                                     |
| Massa molecular .....     | 216,13                                                                                                                                                                                                                                   |
| Composição .....          | Teor não inferior a 98 %, expresso em relação ao produto mono-hidratado, após secagem com ácido sulfúrico num exsiccador, sob vácuo, durante 24 horas.                                                                                   |
| Descrição .....           | Produto sólido cristalino de cor branca.                                                                                                                                                                                                 |

## Identificação:

|                                                                       |                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| A. Ensaio de solubilidade .....                                       | Muito solúvel em água; muito pouco solúvel em etanol. |
| B. Ensaio positivo na pesquisa de ácido ascórbico por reacção corada. |                                                       |
| C. Ensaio positivo na pesquisa de sódio.                              |                                                       |

## Pureza:

|                                          |                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Perda por secagem .....                  | Não superior a 0,25 %, após secagem sob vácuo com ácido sulfúrico num exsiccador de vácuo durante 24 horas.                                                                                  |
| Rotação específica .....                 | $[\alpha]_D^{25}$ entre + 95° e + 98° (solução aquosa a 10 %, m/v).                                                                                                                          |
| pH de uma solução aquosa a 10 %          | Entre 5,5 e 8,0.                                                                                                                                                                             |
| Oxalatos .....                           | Adicionar 2 gotas de ácido acético glacial e 5 ml de uma solução a 10 % de acetato de cálcio a uma solução de 1 g de eritorbato de sódio em 10 ml de água. A solução deve manter-se límpida. |
| Arsénio .....                            | Teor não superior a 3 mg/kg.                                                                                                                                                                 |
| Chumbo .....                             | Teor não superior a 5 mg/kg.                                                                                                                                                                 |
| Mercúrio .....                           | Teor não superior a 1 mg/kg.                                                                                                                                                                 |
| Metais pesados (expressos em <i>Pb</i> ) | Teor não superior a 10 mg/kg.                                                                                                                                                                |

## E 320 — Butil-hidroxianisolo (BHA)

Sinónimos ..... BHA.

## Definição:

|                           |                                                                                                                             |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Denominação química ..... | 3- <i>t</i> -butil-4-hidroxianisolo.<br>Mistura de 2- <i>t</i> -butil-hidroxianisolo e 3- <i>t</i> -butil-4-hidroxianisolo. |
| Número EINECS .....       | 246-563-8.                                                                                                                  |
| Fórmula química .....     | $C_{11}H_{16}O_2$ .                                                                                                         |
| Massa molecular .....     | 180,25.                                                                                                                     |
| Composição .....          | Teor de $C_{11}H_{16}O_2$ não inferior a 98,5 %; teor do isómero 3- <i>t</i> -butil-4-hidroxianisolo não inferior a 85 %.   |
| Descrição .....           | Cristais de cor branca ou ligeiramente amarelados ou produto sólido ceroso, com um ligeiro odor aromático.                  |

## Identificação:

|                                 |                    |
|---------------------------------|--------------------|
| A. Ensaio de solubilidade ..... | Insolúvel em água. |
| B. Intervalo de fusão .....     | Entre 48°C e 55°C. |

## Pureza:

|                           |                                                             |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Cinza sulfatada .....     | Teor não superior a 0,05 %, após calcinação a 800°C ± 25°C. |
| Impurezas fenólicas ..... | Teor não superior a 0,5 %.                                  |

|                                          |                                                                                                                    |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Absorção específica em etanol . . . .    | $E_{1\text{cm}}^{1\%}$ (290nm): mínimo 190, máximo 210.<br>$E_{1\text{cm}}^{1\%}$ (228nm): mínimo 326, máximo 345. |
| Arsénio . . . . .                        | Teor não superior a 3 mg/kg.                                                                                       |
| Chumbo . . . . .                         | Teor não superior a 5 mg/kg.                                                                                       |
| Mercúrio . . . . .                       | Teor não superior a 1 mg/kg.                                                                                       |
| Metais pesados (expressos em <i>Pb</i> ) | Teor não superior a 10 mg/kg.                                                                                      |

## E 321 — Butil-hidroxitolueno (BHT)

|                     |      |
|---------------------|------|
| Sinónimos . . . . . | BHT. |
| Definição:          |      |

|                               |                                                                                                              |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Denominação química . . . . . | 2,6- <i>di-t</i> -butil- <i>p</i> -cresol.<br>4-metil-2,6- <i>di-t</i> -butilfenol.                          |
| Número EINECS . . . . .       | 204-881-4.                                                                                                   |
| Fórmula química . . . . .     | $C_{15}H_{24}O$ .                                                                                            |
| Massa molecular . . . . .     | 220,36.                                                                                                      |
| Composição . . . . .          | Teor não inferior a 99 %.                                                                                    |
| Descrição . . . . .           | Produto sólido cristalino ou em palhetas, branco e inodoro, ou com um ligeiro odor aromático característico. |

## Identificação:

|                                     |                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A. Ensaio de solubilidade . . . . . | Insolúvel em água e em 1,2-propanodiol; muito solúvel em etanol.                                                                                               |
| B. Temperatura de fusão . . . . .   | 70°C.                                                                                                                                                          |
| C. Absorvância máxima . . . . .     | Detecção de um único máximo de absorvância de uma solução 1:100 000 em etanol anidro a 278 nm, na gama 230 nm-320 nm utilizando uma tina de espessura de 2 cm. |

## Pureza:

|                                          |                                                        |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Cinza sulfatada . . . . .                | Teor não superior a 0,005 %.                           |
| Impurezas fenólicas . . . . .            | Teor não superior a 0,5 %.                             |
| Absorção específica em etanol . . . .    | $E_{1\text{cm}}^{1\%}$ (278 nm): mínimo 81, máximo 88. |
| Arsénio . . . . .                        | Teor não superior a 3 mg/kg.                           |
| Chumbo . . . . .                         | Teor não superior a 5 mg/kg.                           |
| Mercúrio . . . . .                       | Teor não superior a 1 mg/kg.                           |
| Metais pesados (expressos em <i>Pb</i> ) | Teor não superior a 10 mg/kg.                          |

## E 322 — Lecitinas

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sinónimos . . . . .     | Fosfatídeos.<br>Fosfolípidos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Definição . . . . .     | As lecitinas são misturas ou fracções de fosfatídeos obtidas por processos físicos a partir de produtos alimentares animais ou vegetais, incluindo produtos hidrolisados resultantes da acção de enzimas inócuas apropriadas. O produto final não poderá apresentar qualquer actividade enzimática residual.<br>As lecitinas podem ser ligeiramente branqueadas com peróxido de hidrogénio em meio aquoso, desde que o processo de oxidação não altere quimicamente os fosfatídeos que as compõem. |
| Número EINECS . . . . . | 232-307-2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Composição . . . . .    | – Lecitinas: teor de substâncias insolúveis em acetona não inferior a 60,0 %.<br>– Lecitinas hidrolisadas: teor de substâncias insolúveis em acetona não inferior a 56,0 %.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Descrição . . . . .     | – Lecitinas: produto pulverulento, produto líquido ou produto semi-líquido viscoso de cor castanha.<br>– Lecitinas hidrolisadas: produto pastoso ou produto líquido viscoso de cor castanho-clara a castanha.                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

## Identificação:

|                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A. Ensaio positivo nas pesquisas de colina, de fósforo e de ácidos gordos. |                                                                                                                                                                                                                                                           |
| B. Pesquisa de lecitina hidrolisada                                        | Introduzir 500 ml de água (30°C-35°C) para um copo de 800 ml. Adicionar lentamente 50 ml de amostra, com agitação constante. A lecitina não hidrolisada forma uma emulsão homogénea. A lecitina não hidrolisada formará um precipitado com cerca de 50 g. |

## Pureza:

|                                          |                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Perda por secagem .....                  | Não superior a 2,0 %, após secagem a 105°C durante 1 hora.                                                                                                    |
| Matérias insolúveis em tuoleno ....      | Teor não superior a 0,3 %.                                                                                                                                    |
| Índice de acidez .....                   | – Lecitinas: não superior a 35 % mg de hidróxido de potássio por grama.<br>– Lecitinas hidrolisadas: não superior a 45 mg de hidróxido de potássio por grama. |
| Índice de peróxidos .....                | Máximo 10.                                                                                                                                                    |
| Arsénio .....                            | Teor não superior a 3 mg/kg.                                                                                                                                  |
| Chumbo .....                             | Teor não superior a 5 mg/kg.                                                                                                                                  |
| Mercúrio .....                           | Teor não superior a 1 mg/kg.                                                                                                                                  |
| Metais pesados (expressos em <i>Pb</i> ) | Teor não superior a 10 mg/kg.                                                                                                                                 |

## E 325 — Lactato de sódio

## Definição:

|                           |                                                                                         |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Denominação química ..... | Lactato de sódio.<br>2-hidroxipropanoato de sódio.                                      |
| Número EINECS .....       | 200-772-0.                                                                              |
| Fórmula química .....     | $C_3H_5NaO_3$ .                                                                         |
| Massa molecular .....     | 112,06 (produto anidro).                                                                |
| Composição .....          | Teor mínimo 57 %, teor máximo 66 %.                                                     |
| Descrição .....           | Produto líquido incolor, transparente e inodoro, ou com um ligeiro odor característico. |

## Identificação:

- A. Ensaio positivo na pesquisa de lactatos.
- B. Ensaio positivo na pesquisa de potássio.

## Pureza:

|                                          |                                                                  |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Acidez .....                             | Não superior a 0,5 % de matéria seca, expressa em ácido láctico. |
| <i>pH</i> de uma solução aquosa a 20 %   | Entre 6,5 e 7,5.                                                 |
| Arsénio .....                            | Teor não superior a 3 mg/kg.                                     |
| Chumbo .....                             | Teor não superior a 5 mg/kg.                                     |
| Mercúrio .....                           | Teor não superior a 1 mg/kg.                                     |
| Metais pesados (expressos em <i>Pb</i> ) | Teor não superior a 10 mg/kg.                                    |
| Substâncias redutoras .....              | Não reduz a solução de Fehling.                                  |

*Nota.* — Esta especificação refere-se a uma solução aquosa a 60 %.

## E 326 — Lactato de potássio

## Definição:

|                           |                                                                                                              |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Denominação química ..... | Lactato de potássio.<br>2-hidroxipropanoato de potássio.                                                     |
| Número EINECS .....       | 213-631-3.                                                                                                   |
| Fórmula química .....     | $C_3H_5O_3K$ .                                                                                               |
| Massa molecular .....     | 128,17 (produto anidro).                                                                                     |
| Composição .....          | Teor mínimo 57 %, teor máximo 66 %.                                                                          |
| Descrição .....           | Produto líquido límpido, ligeiramente viscoso e praticamente inodoro, ou com um ligeiro odor característico. |

## Identificação:

- A. Incineração ..... Incinerar a solução de lactato de potássio. A cinza obtida é alcalina e a adição de um ácido produz efervescência.
- B. Reacção colorimétrica ..... Introduzir 2 ml da solução de lactato de potássio sobre 5 ml de uma solução 1:100 de catecol em ácido sulfúrico. A zona de contacto adquire uma tonalidade vermelho-escura.
- C. Ensaio positivo nas pesquisas de potássio e de lactatos.

## Pureza:

|               |                              |
|---------------|------------------------------|
| Arsénio ..... | Teor não superior a 3 mg/kg. |
| Chumbo .....  | Teor não superior a 5 mg/kg. |

|                                                |                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mercúrio .....                                 | Teor não superior a 1 mg/kg.                                                                                                                                                                      |
| Metais pesados (expressos em <i>Pb</i> ) ..... | Teor não superior a 10 mg/kg.                                                                                                                                                                     |
| Acidez .....                                   | Dissolver 1 g da solução de lactato de potássio em 20 ml de água, adicionar 3 gotas de solução de fenolftaleína e titular com hidróxido de sódio 0,1 N. Não devem ser necessários mais de 0,2 ml. |
| Substâncias redutoras .....                    | A solução de lactato de potássio não deve reduzir a solução de Fehling.                                                                                                                           |

*Nota.* — Esta especificação refere-se a uma solução aquosa a 60 %.

## E 327 — Lactato de cálcio

## Definição:

|                           |                                                                                                       |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Denominação química ..... | Dilactato de cálcio.<br>Dilactato de cálcio hidratado.<br>Sal de cálcio do ácido 2-hidroxipropiónico. |
| Número EINECS .....       | 212-406-7.                                                                                            |
| Fórmula química .....     | $(C_3H_5O_2)_2Ca.nH_2O$ ( $n=0$ a 5).                                                                 |
| Massa molecular .....     | 218,22 (produto anidro).                                                                              |
| Composição .....          | Teor não inferior a 98 %, em relação ao produto anidro.                                               |
| Descrição .....           | Produto granuloso ou pulverulento, cristalino, branco e praticamente inodoro.                         |

## Identificação:

|                                                           |                                                    |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| A. Ensaio positivo nas pesquisas de lactatos e de cálcio. |                                                    |
| B. Ensaio de solubilidade .....                           | Solúvel em água; praticamente insolúvel em etanol. |

## Pureza:

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Perda por secagem .....                        | Após secagem a 120°C durante 4 horas:<br>– produto anidro: não superior a 3,0 %;<br>– produto com 1 molécula de água: não superior a 8,0 %;<br>– produto com 3 moléculas de água: não superior a 20,0 %;<br>– produto com 4,5 moléculas de água: não superior a 27,0 %. |
| Acidez .....                                   | Não superior a 0,5 % do resíduo seco, expressa em ácido láctico.                                                                                                                                                                                                        |
| Fluoretos .....                                | Teor não superior a 30 mg/kg (expresso em flúor).                                                                                                                                                                                                                       |
| <i>pH</i> de uma solução aquosa a 5 % ...      | Entre 6,0 e 8,0.                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Arsénio .....                                  | Teor não superior a 3 mg/kg.                                                                                                                                                                                                                                            |
| Chumbo .....                                   | Teor não superior a 5 mg/kg.                                                                                                                                                                                                                                            |
| Mercúrio .....                                 | Teor não superior a 1 mg/kg.                                                                                                                                                                                                                                            |
| Metais pesados (expressos em <i>Pb</i> ) ..... | Teor não superior a 10 mg/kg.                                                                                                                                                                                                                                           |
| Substâncias redutoras .....                    | Não reduz a solução de Fehling.                                                                                                                                                                                                                                         |

## E 330 — Ácido cítrico

## Definição:

|                           |                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Denominação química ..... | Ácido cítrico.<br>Ácido 2-hidroxi-1,2,3-propanotricarboxílico.<br>Ácido β-hidroxitricarbalílico.                                                                                        |
| Número EINECS .....       | 201-069-1.                                                                                                                                                                              |
| Fórmula química .....     | a) $C_6H_8O_7$ (produto anidro).<br>b) $C_6H_8O_7.H_2O$ (produto mono-hidratado).                                                                                                       |
| Massa molecular .....     | a) 192,13 (produto anidro).<br>b) 210,15 (produto mono-hidratado).                                                                                                                      |
| Composição .....          | O ácido cítrico pode apresentar-se na forma anidra ou conter 1 molécula de água. O teor de $C_6H_8O_7$ do ácido cítrico não poderá ser inferior a 99,5 %, em relação ao produto anidro. |
| Descrição .....           | Produto sólido cristalino, branco ou incolor, inodoro, com um gosto ácido muito pronunciado. O mono-hidrato sofre eflorescência quando exposto a ar seco.                               |

## Identificação:

|                                 |                                                     |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------|
| A. Ensaio de solubilidade ..... | Muito solúvel em água e em etanol; solúvel em éter. |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------|

## Pureza:

|                |                                                                                                                         |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Humidade ..... | Teor máximo de água, pelo método de Karl Fischer: 0,5 % (ácido cítrico anidro) ou 8,8 % (ácido cítrico mono-hidratado). |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                          |                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cinza sulfatada .....                    | Teor não superior a 0,05 %, após calcinação a 800°C ± 25°C.                                                                                                                                                    |
| Arsénio .....                            | Teor não superior a 1 mg/kg.                                                                                                                                                                                   |
| Chumbo .....                             | Teor não superior a 1 mg/kg.                                                                                                                                                                                   |
| Mercúrio .....                           | Teor não superior a 1 mg/kg.                                                                                                                                                                                   |
| Metais pesados (expressos em <i>Pb</i> ) | Teor não superior a 5 mg/kg.                                                                                                                                                                                   |
| Oxalatos .....                           | Teor não superior a 100 mg/kg, expresso em ácido oxálico, após secagem.                                                                                                                                        |
| Substâncias facilmente carbonizáveis.    | Aquecer a 90°C num banho de água, durante 1 hora, ao abrigo da luz, 1 g de amostra em pó com 10 ml de ácido sulfúrico no mínimo a 98 %. A solução deve apresentar coloração castanha (fluido de comparação K). |

## E 331 — i) Citrato monossódico

|                           |                                                                                         |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Sinónimos .....           | Citrato monossódico.<br>Citrato monobásico de sódio.                                    |
| Definição:                |                                                                                         |
| Denominação química ..... | Citrato monossódico.<br>Sal monossódico de ácido 2-hidroxi-1,2,3-propanotricarboxílico. |
| Fórmula química .....     | a) $C_6H_7O_7Na$ (produto anidro).<br>b) $C_6H_7O_7Na.H_2O$ (produto mono-hidratado).   |
| Massa molecular .....     | a) 214,11 (produto anidro).<br>b) 232,23 (produto mono-hidratado).                      |
| Composição .....          | Teor não inferior a 99 %, em relação ao produto anidro.                                 |
| Descrição .....           | Produto pulverulento cristalino de cor branca ou cristais incolores.                    |

## Identificação:

- A. Ensaio positivo nas pesquisas de citratos e de sódio.

## Pureza:

|                                           |                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Perda por secagem .....                   | Após secagem a 180°C durante 4 horas:<br>– produto anidro: não superior a 1,0 %;<br>– produto mono-hidratado: não superior a 8,8 %. |
| Oxalatos .....                            | Teor não superior a 100 mg/kg, expresso em ácido oxálico, após secagem.                                                             |
| <i>pH</i> de uma solução aquosa a 1 % ... | Entre 3,5 e 3,8.                                                                                                                    |
| Arsénio .....                             | Teor não superior a 1 mg/kg.                                                                                                        |
| Chumbo .....                              | Teor não superior a 1 mg/kg.                                                                                                        |
| Mercúrio .....                            | Teor não superior a 1 mg/kg.                                                                                                        |
| Metais pesados (expressos em <i>Pb</i> )  | Teor não superior a 5 mg/kg.                                                                                                        |

## E 331 — ii) Citrato dissódico

|                           |                                                                                                                                                  |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sinónimos .....           | Citrato dibásico de sódio.                                                                                                                       |
| Definição:                |                                                                                                                                                  |
| Denominação química ..... | Citrato dissódico.<br>Sal dissódico do ácido 2-hidroxi-1,2,3-propanotricarboxílico.<br>Sal dissódico do ácido cítrico com 1,5 moléculas de água. |
| Número EINECS .....       | 205-623-3.                                                                                                                                       |
| Fórmula química .....     | $C_6H_6O_7Na_2.1,5H_2O$ .                                                                                                                        |
| Massa molecular .....     | 263,11.                                                                                                                                          |
| Composição .....          | Teor não inferior a 99 %, em relação ao produto anidro.                                                                                          |
| Descrição .....           | Produto pulverulento cristalino de cor branca ou cristais incolores.                                                                             |

## Identificação:

- A. Ensaio positivo nas pesquisas de citratos e de sódio.

## Pureza:

|                                           |                                                                         |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Perda por secagem .....                   | Não superior a 13,0 %, após secagem a 180°C durante 4 horas.            |
| Oxalatos .....                            | Teor não superior a 100 mg/kg, expresso em ácido oxálico, após secagem. |
| <i>pH</i> de uma solução aquosa a 1 % ... | Entre 4,9 e 5,2.                                                        |

|                                          |                              |
|------------------------------------------|------------------------------|
| Arsénio .....                            | Teor não superior a 1 mg/kg. |
| Chumbo .....                             | Teor não superior a 1 mg/kg. |
| Mercúrio .....                           | Teor não superior a 1 mg/kg. |
| Metais pesados (expressos em <i>Pb</i> ) | Teor não superior a 5 mg/kg. |

E 331 — *iii*) Citrato trissódico

Sinónimo ..... Citrato tribásico de sódio.

## Definição:

|                           |                                                                                                                                                                               |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Denominação química ..... | Citrato trissódico.<br>Sal trissódico do ácido 2-hidroxi-1,2,3-propanotricarboxílico.<br>Sal trissódico do ácido cítrico, nas formas anidra, bi-hidratada ou penta-hidratada. |
| Número EINECS .....       | 200-675-3.                                                                                                                                                                    |
| Fórmula química .....     | Produto anidro: $C_6H_5O_7Na_3$ .<br>Produto hidratado: $C_6H_5O_7Na_3 \cdot nH_2O$ ( $n=2$ ou $5$ ).                                                                         |
| Massa molecular .....     | 258,07 (produto anidro).                                                                                                                                                      |
| Composição .....          | Teor não inferior a 99 %, em relação ao produto anidro.                                                                                                                       |
| Descrição .....           | Produto pulverulento cristalino de cor branca ou cristais incolores.                                                                                                          |

## Identificação:

A. Ensaio positivo nas pesquisas de citratos e de sódio.

## Pureza:

|                                           |                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Perda por secagem .....                   | Após secagem a 180°C durante 4 horas:<br>– produto anidro: não superior a 1,0 %;<br>– produto bi-hidratado: não superior a 13,5 %;<br>– produto penta-hidratado: não superior a 30,3 %. |
| Oxalatos .....                            | Teor não superior a 100 mg/kg, expresso em ácido oxálico, após secagem.                                                                                                                 |
| <i>pH</i> de uma solução aquosa a 5 % ... | Entre 7,5 e 9,0.                                                                                                                                                                        |
| Arsénio .....                             | Teor não superior a 1 mg/kg.                                                                                                                                                            |
| Chumbo .....                              | Teor não superior a 1 mg/kg.                                                                                                                                                            |
| Mercúrio .....                            | Teor não superior a 1 mg/kg.                                                                                                                                                            |
| Metais pesados (expressos em <i>Pb</i> )  | Teor não superior a 5 mg/kg.                                                                                                                                                            |

E 332 — *i*) Citrato monopotássico

Sinónimos ..... Citrato monobásico de potássio.

## Definição:

|                           |                                                                                                                                           |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Denominação química ..... | Citrato monopotássico.<br>Sal monopotássico do ácido 2-hidroxi-1,2,3-propanotricarboxílico.<br>Sal monopotássico anidro do ácido cítrico. |
| Número EINECS .....       | 212-753-4.                                                                                                                                |
| Fórmula química .....     | $C_6H_7O_7K$ .                                                                                                                            |
| Massa molecular .....     | 230,21.                                                                                                                                   |
| Composição .....          | Teor não inferior a 99 %, em relação ao produto anidro.                                                                                   |
| Descrição .....           | Produto pulverulento granuloso, branco e higroscópico ou cristais transparentes.                                                          |

## Identificação:

A. Ensaio positivo nas pesquisas de citratos e de potássio.

## Pureza:

|                                           |                                                                         |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Perda por secagem .....                   | Não superior a 1,0 %, após secagem a 180°C durante 4 horas.             |
| Oxalatos .....                            | Teor não superior a 100 mg/kg, expresso em ácido oxálico, após secagem. |
| <i>pH</i> de uma solução aquosa a 1 % ... | Entre 3,5 e 3,8.                                                        |
| Arsénio .....                             | Teor não superior a 1 mg/kg.                                            |
| Chumbo .....                              | Teor não superior a 1 mg/kg.                                            |
| Mercúrio .....                            | Teor não superior a 1 mg/kg.                                            |
| Metais pesados (expressos em <i>Pb</i> )  | Teor não superior a 5 mg/kg.                                            |

## E 332 — ii) Citrato tripotássico

|                           |                                                                                                                                                |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sinónimos .....           | Citrato tribásico de potássio.                                                                                                                 |
| Definição:                |                                                                                                                                                |
| Denominação química ..... | Citrato tripotássico.<br>Sal tripotássico do ácido 2-hidroxi-1,2,3-propanotricarboxílico.<br>Sal tripotássico mono-hidratado do ácido cítrico. |
| Número EINECS .....       | 212-755-5.                                                                                                                                     |
| Fórmula química .....     | $C_6H_5O_7K_3.H_2O$ .                                                                                                                          |
| Massa molecular .....     | 324,42.                                                                                                                                        |
| Composição .....          | Teor não inferior a 99 %, em relação ao produto anidro.                                                                                        |
| Descrição .....           | Produto pulverulento granuloso, branco e higroscópico ou cristais transparentes.                                                               |

## Identificação:

- A. Ensaio positivo nas pesquisas de citratos e de potássio.

## Pureza:

|                                    |                                                                         |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Perda por secagem .....            | Não superior a 6,0 %, após secagem a 180°C durante 4 horas.             |
| Oxalatos .....                     | Teor não superior a 100 mg/kg, expresso em ácido oxálico, após secagem. |
| pH de uma solução aquosa a 5 % ... | Entre 7,5 e 9,0.                                                        |
| Arsénio .....                      | Teor não superior a 1 mg/kg.                                            |
| Chumbo .....                       | Teor não superior a 1 mg/kg.                                            |
| Mercúrio .....                     | Teor não superior a 1 mg/kg.                                            |
| Metais pesados (expressos em Pb)   | Teor não superior a 5 mg/kg.                                            |

## E 333 — i) Citrato monocalcico

|                 |                               |
|-----------------|-------------------------------|
| Sinónimos ..... | Citrato monobásico de cálcio. |
| Definição:      |                               |

|                           |                                                                                                                                             |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Denominação química ..... | Citrato monocalcico.<br>Sal monocalcico do ácido 2-hidroxi-1,2,3-propanotricarboxílico.<br>Sal monocalcico mono-hidratado do ácido cítrico. |
| Fórmula química .....     | $(C_6H_7O_7)_2Ca.H_2O$ .                                                                                                                    |
| Massa molecular .....     | 440,32.                                                                                                                                     |
| Composição .....          | Teor não inferior a 97,5 %, em relação ao produto anidro.                                                                                   |
| Descrição .....           | Produto pulverulento fino de cor branca.                                                                                                    |

## Identificação:

- A. Ensaio positivo nas pesquisas de citratos e de cálcio.

## Pureza:

|                                    |                                                                                                                     |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Perda por secagem .....            | Não superior a 7,0 %, após secagem a 180°C durante 4 horas.                                                         |
| Oxalatos .....                     | Teor não superior a 100 mg/kg, expresso em ácido oxálico, após secagem.                                             |
| pH de uma solução aquosa a 1 % ... | Entre 3,2 e 3,5.                                                                                                    |
| Fluoretos .....                    | Teor não superior a 30 mg/kg (expresso em flúor).                                                                   |
| Arsénio .....                      | Teor não superior a 1 mg/kg.                                                                                        |
| Chumbo .....                       | Teor não superior a 1 mg/kg.                                                                                        |
| Mercúrio .....                     | Teor não superior a 1 mg/kg.                                                                                        |
| Metais pesados (expressos em Pb)   | Teor não superior a 5 mg/kg.                                                                                        |
| Carbonatos .....                   | A dissolução de 1 g de citrato de cálcio em 10 ml de ácido clorídrico 2 N só deve libertar algumas bolhas isoladas. |

## E 333 — ii) Citrato dicálcico

|                 |                             |
|-----------------|-----------------------------|
| Sinónimos ..... | Citrato dibásico de cálcio. |
| Definição:      |                             |

|                           |                                                                                                                                      |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Denominação química ..... | Citrato dicálcico.<br>Sal dicálcico do ácido 2-hidroxi-1,2,3-propanotricarboxílico.<br>Sal dicálcico tri-hidratado do ácido cítrico. |
| Fórmula química .....     | $(C_6H_7O_7)_2Ca.3H_2O$ .                                                                                                            |

|                       |                                                           |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------|
| Massa molecular ..... | 530,42.                                                   |
| Composição .....      | Teor não inferior a 97,5 %, em relação ao produto anidro. |
| Descrição .....       | Produto pulverulento fino de cor branca.                  |

## Identificação:

- A. Ensaio positivo nas pesquisas de citratos e de cálcio.

## Pureza:

|                                          |                                                                                                                     |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Perda por secagem .....                  | Não superior a 20,0 %, após secagem a 180°C durante 4 horas.                                                        |
| Oxalatos .....                           | Teor não superior a 100 mg/kg, expresso em ácido oxálico, após secagem.                                             |
| Fluoretos .....                          | Teor não superior a 30 mg/kg (expresso em flúor).                                                                   |
| Arsénio .....                            | Teor não superior a 1 mg/kg.                                                                                        |
| Chumbo .....                             | Teor não superior a 1 mg/kg.                                                                                        |
| Mercúrio .....                           | Teor não superior a 1 mg/kg.                                                                                        |
| Metais pesados (expressos em <i>Pb</i> ) | Teor não superior a 5 mg/kg.                                                                                        |
| Carbonatos .....                         | A dissolução de 1 g de citrato de cálcio em 10 ml de ácido clorídrico 2 N só deve libertar algumas bolhas isoladas. |

E 333 — *iii*) Citrato tricálcico

Sinónimos ..... Citrato tribásico de cálcio.

## Definição:

|                           |                                                                                                                                           |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Denominação química ..... | Citrato tricálcico.<br>Sal tricálcico do ácido 2-hidroxi-1,2,3-propanotricarboxílico.<br>Sal tricálcico tetra-hidratado do ácido cítrico. |
| Número EINECS .....       | 212-391-7.                                                                                                                                |
| Fórmula química .....     | $(C_6H_6O_7)_2Ca_3 \cdot 4H_2O$ .                                                                                                         |
| Massa molecular .....     | 570,51.                                                                                                                                   |
| Composição .....          | Teor não inferior a 97,5 %, em relação ao produto anidro.                                                                                 |
| Descrição .....           | Produto pulverulento fino de cor branca.                                                                                                  |

## Identificação:

- A. Ensaio positivo nas pesquisas de citratos e de cálcio.

## Pureza:

|                                          |                                                                                                                     |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Perda por secagem .....                  | Não superior a 14 %, após secagem a 180°C durante 4 horas.                                                          |
| Oxalatos .....                           | Teor não superior a 100 mg/kg, expresso em ácido oxálico, após secagem.                                             |
| Fluoretos .....                          | Teor não superior a 30 mg/kg (expresso em flúor).                                                                   |
| Arsénio .....                            | Teor não superior a 1 mg/kg.                                                                                        |
| Chumbo .....                             | Teor não superior a 1 mg/kg.                                                                                        |
| Mercúrio .....                           | Teor não superior a 1 mg/kg.                                                                                        |
| Metais pesados (expressos em <i>Pb</i> ) | Teor não superior a 5 mg/kg.                                                                                        |
| Carbonatos .....                         | A dissolução de 1 g de citrato de cálcio em 10 ml de ácido clorídrico 2 N só deve libertar algumas bolhas isoladas. |

E 334 — Ácido L(+)-tartárico

## Definição:

|                           |                                                                                                               |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Denominação química ..... | Ácido <i>L</i> -tartárico.<br>Ácido 2,3-di-hidroxibutanodióico.<br>Ácido <i>D</i> -α, β-di-hidroxissuccínico. |
| Número EINECS .....       | 201-766-0.                                                                                                    |
| Fórmula química .....     | $C_4H_6O_6$ .                                                                                                 |
| Massa molecular .....     | 150,09.                                                                                                       |
| Composição .....          | Teor não inferior a 99,5 %, em relação ao produto anidro.                                                     |
| Descrição .....           | Produto sólido cristalino incolor ou translúcido ou produto pulverulento cristalino de cor branca.            |

## Identificação:

- A. Intervalo de fusão ..... Entre 168°C e 170°C.  
B. Ensaio positivo na pesquisa de tartaratos.

## Pureza:

|                                                |                                                                                              |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Perda por secagem .....                        | Não superior a 0,5 % (3 horas com $P_2O_5$ ).                                                |
| Cinza sulfatada .....                          | Teor não superior a 1000 mg/kg, após calcinação a $800^\circ\text{C} \pm 25^\circ\text{C}$ . |
| Rotação óptica específica .....                | $[\alpha]_D^{20}$ entre + 11,5° e + 13,5° (solução aquosa a 20 %, m/v).                      |
| Chumbo .....                                   | Teor não superior a 5 mg/kg.                                                                 |
| Mercúrio .....                                 | Teor não superior a 1 mg/kg.                                                                 |
| Metais pesados (expressos em <i>Pb</i> ) ..... | Teor não superior a 10 mg/kg.                                                                |
| Oxalatos .....                                 | Teor não superior a 100 mg/kg, expresso em ácido oxálico, após secagem.                      |

## E 335 — i) Tartarato monossódico

Sinónimos .....  
Definição:

Sal monossódico do ácido *L*(+)-tartárico.

|                           |                                                                                                                                   |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Denominação química ..... | Sal monossódico do ácido <i>L</i> -2,3-di-hidroxiбутanodióico.<br>Sal monossódico mono-hidratado do ácido <i>L</i> (+)-tartárico. |
| Fórmula química .....     | $C_4H_5O_6Na.H_2O$ .                                                                                                              |
| Massa molecular .....     | 194,05.                                                                                                                           |
| Composição .....          | Teor não inferior a 99 %, em relação ao produto anidro.                                                                           |
| Descrição .....           | Cristais transparentes incolores.                                                                                                 |

## Identificação:

A. Ensaio positivo nas pesquisas de tartaratos e de sódio.

## Pureza:

|                                                |                                                                            |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Perda por secagem .....                        | Não superior a 10,0 %, após secagem a $105^\circ\text{C}$ durante 4 horas. |
| Oxalatos .....                                 | Teor não superior a 100 mg/kg, expresso em ácido oxálico.                  |
| Arsénio .....                                  | Teor não superior a 3 mg/kg.                                               |
| Chumbo .....                                   | Teor não superior a 5 mg/kg.                                               |
| Mercúrio .....                                 | Teor não superior a 1 mg/kg.                                               |
| Metais pesados (expressos em <i>Pb</i> ) ..... | Teor não superior a 10 mg/kg.                                              |

## E 335 — ii) Tartarato dissódico

## Definição:

|                           |                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Denominação química ..... | <i>L</i> -tartarato dissódico.<br>(+)-tartarato dissódico.<br>Sal dissódico do ácido (+)-2,3-di-hidroxiбутanodióico.<br>Sal dissódico bi-hidratado do ácido <i>L</i> (+)-tartárico. |
| Número EINECS .....       | 212-773-3.                                                                                                                                                                          |
| Fórmula química .....     | $C_4H_4O_6Na_2.2H_2O$ .                                                                                                                                                             |
| Massa molecular .....     | 230,8.                                                                                                                                                                              |
| Composição .....          | Teor não inferior a 99 %, em relação ao produto anidro.                                                                                                                             |
| Descrição .....           | Cristais transparentes incolores.                                                                                                                                                   |

## Identificação:

A. Ensaio positivo nas pesquisas de tartaratos e de sódio.  
B. Ensaio de solubilidade .....

1 g de tartarato dissódico é insolúvel em 3 ml de água. Insolúvel em etanol.

## Pureza:

|                                                |                                                                           |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Perda por secagem .....                        | Não superior a 17,05, após secagem a $150^\circ\text{C}$ durante 4 horas. |
| Oxalatos .....                                 | Teor não superior a 100 mg/kg, expresso em ácido oxálico, após secagem.   |
| <i>pH</i> de uma solução aquosa a 1 % ..       | Entre 7,0 e 7,5.                                                          |
| Arsénio .....                                  | Teor não superior a 3 mg/kg.                                              |
| Chumbo .....                                   | Teor não superior a 5 mg/kg.                                              |
| Mercúrio .....                                 | Teor não superior a 1 mg/kg.                                              |
| Metais pesados (expressos em <i>Pb</i> ) ..... | Teor não superior a 10 mg/kg.                                             |

## E 336 — i) Tartarato monopotássico

Sinónimos .....  
Definição:

Tartarato monobásico de potássio.

|                           |                                                                                                                               |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Denominação química ..... | Sal monopotássico anidro do ácido <i>L</i> (+)-tartárico.<br>Sal monopotássico do ácido <i>L</i> -2,3-di-hidroxiбутanodióico. |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                       |                                                             |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------|
| Fórmula química ..... | $C_4H_5O_6K$ .                                              |
| Massa molecular ..... | 188,16.                                                     |
| Composição .....      | Teor não inferior a 98 %, em relação ao produto anidro.     |
| Descrição .....       | Produto pulverulento granuloso ou cristalino de cor branca. |

## Identificação:

- A. Ensaio positivo nas pesquisas de tartaratos e de potássio.
- B. Temperatura de fusão ..... 230°C.

## Pureza:

|                                           |                                                                         |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| <i>pH</i> de uma solução aquosa a 1 % ... | 3,4.                                                                    |
| Perda por secagem .....                   | Não superior a 1,0 %, após secagem a 105°C durante 4 horas.             |
| Oxalatos .....                            | Teor não superior a 100 mg/kg, expresso em ácido oxálico, após secagem. |
| Arsénio .....                             | Teor não superior a 3 mg/kg.                                            |
| Chumbo .....                              | Teor não superior a 5 mg/kg.                                            |
| Mercúrio .....                            | Teor não superior a 1 mg/kg.                                            |
| Metais pesados (expressos em <i>Pb</i> )  | Teor não superior a 10 mg/kg.                                           |

E 336 — ii) Tartarato dipotássico

Sinónimos ..... Tartarato dibásico de potássio.

## Definição:

|                           |                                                                            |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Denominação química ..... | Sal dipotássico do ácido <i>L</i> -2,3-di-hidroxibutanodióico.             |
| Número EINECS .....       | Sal dipotássico com meia molécula de água do ácido <i>L</i> (+)-tartárico. |
| Fórmula química .....     | 213-067-8.                                                                 |
| Massa molecular .....     | $C_4H_4O_6K_{2,1}/2H_2O$                                                   |
| Composição .....          | 235,2.                                                                     |
| Descrição .....           | Teor não inferior a 99 %, em relação ao produto anidro.                    |
|                           | Produto pulverulento granuloso ou cristalino de cor branca.                |

## Identificação:

- A. Ensaio positivo nas pesquisas de tartaratos e de potássio.

## Pureza:

|                                           |                                                                         |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| <i>pH</i> de uma solução aquosa a 1 % ... | Entre 7,0 e 9,0.                                                        |
| Perda por secagem .....                   | Não superior a 4,0 %, após secagem a 105°C durante 4 horas.             |
| Oxalatos .....                            | Teor não superior a 100 mg/kg, expresso em ácido oxálico, após secagem. |
| Arsénio .....                             | Teor não superior a 3 mg/kg.                                            |
| Chumbo .....                              | Teor não superior a 5 mg/kg.                                            |
| Mercúrio .....                            | Teor não superior a 1 mg/kg.                                            |
| Metais pesados (expressos em <i>Pb</i> )  | Teor não superior a 10 mg/kg.                                           |

E 337 — Tartarato duplo de sódio e de potássio

Sinónimos ..... *L*(+)-tartarato de sódio e de potássio.

Sal de Rochelle.

Sal de Seignette.

## Definição:

|                           |                                                                           |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Denominação química ..... | Sal de sódio e de potássio do ácido <i>L</i> -2,3-di-hidroxibutanodióico. |
| Número EINECS .....       | <i>L</i> (+)-tartarato de sódio e de potássio.                            |
| Fórmula química .....     | 206-156-8.                                                                |
| Massa molecular .....     | $C_4H_4O_6KNa.4H_2O$ .                                                    |
| Composição .....          | 282,23.                                                                   |
| Descrição .....           | Teor não inferior a 99 %, em relação ao produto anidro.                   |
|                           | Cristais incolores ou produto pulverulento cristalino de cor branca.      |

## Identificação:

- A. Ensaio positivo nas pesquisas de tartaratos, de potássio e de sódio. 1 g de tartarato de sódio e de potássio é solúvel em 1 ml de água. Insolúvel em etanol.
- B. Ensaio de solubilidade ..... Entre 70°C e 80°C.
- C. Intervalo de fusão.

## Pureza:

|                                   |                                                                         |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Perda por secagem .....           | Máximo 26,0 %, mínimo 21,0 %, após secagem a 150°C durante 3 horas.     |
| Oxalatos .....                    | Teor não superior a 100 mg/kg, expresso em ácido oxálico, após secagem. |
| pH de uma solução aquosa a 1 %... | Entre 6,5 e 8,5.                                                        |
| Arsénio .....                     | Teor não superior a 3 mg/kg.                                            |
| Chumbo .....                      | Teor não superior a 5 mg/kg.                                            |
| Mercúrio .....                    | Teor não superior a 1 mg/kg.                                            |
| Metais pesados (expressos em Pb)  | Teor não superior a 10 mg/kg.                                           |

## E 338 — Ácido fosfórico

|                 |                                              |
|-----------------|----------------------------------------------|
| Sinónimos ..... | Ácido ortofosfórico.<br>Ácido monofosfórico. |
|-----------------|----------------------------------------------|

## Definição:

|                           |                                             |
|---------------------------|---------------------------------------------|
| Denominação química ..... | Ácido fosfórico.                            |
| Número EINECS .....       | 231-633-2.                                  |
| Fórmula química .....     | $H_3PO_4$ .                                 |
| Massa molecular .....     | 98,00.                                      |
| Composição .....          | Teor mínimo 71 %, teor máximo 83 %.         |
| Descrição .....           | Produto líquido viscoso, límpido e incolor. |

## Identificação:

- A. Ensaio positivo nas pesquisas do ácido e de fosfatos.

## Pureza:

|                                  |                                                           |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Ácidos voláteis .....            | Teor não superior a 10 mg/kg (expresso em ácido acético). |
| Cloretos .....                   | Teor não superior a 200 mg/kg (expresso em cloro).        |
| Nitratos .....                   | Teor não superior a 5 mg/kg (expresso em $NaNO_3$ ).      |
| Sulfatos .....                   | Teor não superior a 1500 mg/kg (expresso em $CaSO_4$ ).   |
| Fluoretos .....                  | Teor não superior a 10 mg/kg (expresso em flúor).         |
| Arsénio .....                    | Teor não superior a 3 mg/kg.                              |
| Chumbo .....                     | Teor não superior a 5 mg/kg.                              |
| Mercúrio .....                   | Teor não superior a 1 mg/kg.                              |
| Metais pesados (expressos em Pb) | Teor não superior a 10 mg/kg.                             |

Nota. — Esta especificação refere-se a uma solução aquosa a 75 %.

## E 339 — i) Fosfato monossódico

|                 |                                                                                                                        |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sinónimos ..... | Monofosfato monossódico.<br>Monofosfato ácido monossódico.<br>Ortofosfato monossódico.<br>Fosfato monobásico de sódio. |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## Definição:

|                           |                                                                                                                                      |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Denominação química ..... | Di-hidrogenomonofosfato de sódio.                                                                                                    |
| Número EINECS .....       | 231-449-2.                                                                                                                           |
| Fórmula química .....     | Produto anidro: $NaH_2PO_4$ .<br>Produto mono-hidratado: $NaH_2PO_4 \cdot H_2O$ .<br>Produto bi-hidratado: $NaH_2PO_4 \cdot 2H_2O$ . |
| Massa molecular .....     | Produto anidro: 119,98.<br>Produto mono-hidratado: 138,00.<br>Produto bi-hidratado: 156,01.                                          |
| Composição .....          | Teor de $NaH_2PO_4$ não inferior a 97 %, após secagem a 60°C durante 1 hora, seguida de 4 horas a 105°C.                             |
| Descrição .....           | Cristais ou produto granuloso ou pulverulento de cor branca, ligeiramente deliquescentes e inodoros.                                 |

## Identificação:

- A. Ensaio positivo das pesquisas de sódio e de fosfatos.  
B. Ensaio de solubilidade ..... Muito solúvel em água, insolúvel em etanol, éter e clorofórmio.  
C. Teor de  $P_2O_5$  ..... Entre 58 % e 60 %.

## Pureza:

|                                     |                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Perda por secagem .....             | Não superior a 2,0 % (produto anidro), 15,0 % (produto mono-hidratado) ou 25 % (produto bi-hidratado), após secagem a 60°C durante 1 hora, seguida de 4 horas a 105°C. |
| Substâncias insolúveis em água .... | Teor não superior a 0,2 %, em relação ao produto anidro.                                                                                                               |
| Fluoreto .....                      | Teor não superior a 10 mg/kg (expresso em flúor).                                                                                                                      |
| pH de uma solução aquosa a 1 %...   | Entre 4,1 e 5,0.                                                                                                                                                       |
| Arsénio .....                       | Teor não superior a 3 mg/kg.                                                                                                                                           |
| Chumbo .....                        | Teor não superior a 5 mg/kg.                                                                                                                                           |
| Mercúrio .....                      | Teor não superior a 1 mg/kg.                                                                                                                                           |
| Metais pesados (expressos em Pb)    | Teor não superior a 10 mg/kg.                                                                                                                                          |

## E 339 — ii) Fosfato dissódico

|                 |                                                                                                              |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sinónimos ..... | Monofosfato dissódico.<br>Fosfato secundário de sódio.<br>Ortofosfato dissódico.<br>Fosfato ácido dissódico. |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## Definição:

|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Denominação química ..... | Hidrogenomonofosfato dissódico.<br>Hidrogeno-ortofosfato dissódico.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Número EINECS .....       | 231-448-7.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Fórmula química .....     | Produto anidro: $Na_2HPO_4$ .<br>Produto hidratado: $Na_2HPO_4 \cdot nH_2O$ ( $n=2,7$ ou $12$ ).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Massa molecular .....     | 141,98 (produto anidro).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Composição .....          | Teor de $Na_2HPO_4$ não inferior a 98 %, após secagem a 40°C durante 3 horas, seguida de 5 horas a 105°C.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Descrição .....           | O hidrogenofosfato dissódico anidro é um produto pulverulento branco, higroscópico e inodoro. As formas hidratadas apresentam as seguintes características:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>– produto bi-hidratado: produto sólido cristalino, branco e inodoro;</li> <li>– produto hepta-hidratado: cristais ou produto pulverulento granuloso ou cristais eflorescentes, inodoros de cor branca;</li> <li>– produto dodeca-hidratado: cristais ou produto pulverulento granuloso ou de cristais inodoros, eflorescentes de cor branca.</li> </ul> |

## Identificação:

|                                                          |                                             |
|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| A. Ensaio positivo nas pesquisas de sódio e de fosfatos. |                                             |
| B. Ensaio de solubilidade .....                          | Muito solúvel em água; insolúvel em etanol. |
| C. Teor de $P_2O_5$ .....                                | Entre 49,0 % e 51,0 % (produto anidro).     |

## Pureza:

|                                     |                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Perda por secagem .....             | Perda de massa não superior a 5,0 % (produto anidro), 22,0 % (produto bi-hidratado), 50,0 % (produto hepta-hidratado) ou 61,0 % (produto dodeca-hidratado), após secagem a 40°C durante 3 horas, seguida de 5 horas a 105°C. |
| Substâncias insolúveis em água .... | Teor não superior a 0,2 %, em relação ao produto anidro.                                                                                                                                                                     |
| Fluoreto .....                      | Teor não superior a 10 mg/kg (expresso em flúor).                                                                                                                                                                            |
| pH de uma solução aquosa a 1 %...   | Entre 8,4 e 9,6.                                                                                                                                                                                                             |
| Arsénio .....                       | Teor não superior a 3 mg/kg.                                                                                                                                                                                                 |
| Chumbo .....                        | Teor não superior a 5 mg/kg.                                                                                                                                                                                                 |
| Mercúrio .....                      | Teor não superior a 1 mg/kg.                                                                                                                                                                                                 |
| Metais pesados (expressos em Pb)    | Teor não superior a 10 mg/kg.                                                                                                                                                                                                |

## E 339 — iii) Fosfato trissódico

|                 |                                                                             |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Sinónimos ..... | Fosfato de sódio.<br>Fosfato tribásico de sódio.<br>Ortofosfato trissódico. |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------|

## Definição:

|                           |                                                                           |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Denominação química ..... | Monofosfato trissódico.<br>Fosfato trissódico.<br>Ortofosfato trissódico. |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------|

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Número EINECS .....   | 231-509-8.                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Fórmula química ..... | Produto anidro: $Na_3PO_4$ .<br>Produto hidratado: $Na_3PO_4 \cdot nH_2O$ ( $n=0,5, 1$ ou $12$ ).                                                                                                                                                                                                            |
| Massa molecular ..... | 163,94 (produto anidro).                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Composição .....      | Teor de $Na_3PO_4$ dos fosfatos de sódio anidro, hemi-hidratado e mono-hidratado não inferior a 97 %, em relação ao produto seco; teor de $Na_3PO_4$ do fosfato de sódio dodeca-hidratado não inferior a 92 %, em relação ao produto incinerado.                                                             |
| Descrição .....       | Cristais granulados ou produto pulverulento cristalino inodoro de cor branca. Os produtos hidratados compreendem as formas hemi-hidratada, mono-hidratada, hexa-hidratada, octa-hidratada, deca-hidratada e dodeca-hidratada. O produto dodeca-hidratado contém um quarto de molécula de hidróxido de sódio. |

## Identificação:

|                                                       |                                             |
|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| A. Ensaio positivo nas pesquisas de sódio e fosfatos. |                                             |
| B. Ensaio de solubilidade .....                       | Muito solúvel em água; insolúvel em etanol. |
| C. Teor de $P_2O_5$ .....                             | Entre 40,5 % e 43,5 % (produto anidro).     |

## Pureza:

|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Perda por incineração .....         | Perda de massa não superior a 2,0 % (produto anidro) ou 11,0 % (produto mono-hidratado) ou compreendida entre 45 % e 58 % (produto dodeca-hidratado), após secagem a 120°C durante 2 horas, seguida de incineração a 800°C durante 30 minutos. |
| Substâncias insolúveis em água .... | Teor não superior a 0,2 % em relação ao produto anidro.                                                                                                                                                                                        |
| Fluoretos .....                     | Teor não superior a 10 mg/kg (expressos em flúor).                                                                                                                                                                                             |
| pH de uma solução aquosa a 1 %...   | Entre 11,5 e 12,5.                                                                                                                                                                                                                             |
| Arsénio .....                       | Teor não superior a 3 mg/kg.                                                                                                                                                                                                                   |
| Chumbo .....                        | Teor não superior a 5 mg/kg.                                                                                                                                                                                                                   |
| Mercúrio .....                      | Teor não superior a 1 mg/kg.                                                                                                                                                                                                                   |
| Metais pesados (expressos em Pb)    | Teor não superior a 10 mg/kg.                                                                                                                                                                                                                  |

E 340 — *h*) Fosfato monopotássico

|                 |                                                                                                                         |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sinónimos ..... | Fosfato monobásico de potássio.<br>Monofosfato monopotássico.<br>Fosfato ácido de potássio.<br>Ortofosfato de potássio. |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## Definição:

|                           |                                                                                                                                |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Denominação química ..... | Di-hidrogenofosfato de potássio.<br>Di-hidrogeno-ortofosfato monopotássico.<br>Di-hidrogenomonofosfato monopotássico.          |
| Número EINECS .....       | 231-913-4.                                                                                                                     |
| Fórmula química .....     | $KH_2PO_4$ .                                                                                                                   |
| Massa molecular .....     | 136,09.                                                                                                                        |
| Composição .....          | Teor não inferior a 98 %, após secagem a 105°C durante 4 horas.                                                                |
| Descrição .....           | Cristais incolores ou produto pulverulento cristalino ou granuloso de cor branca com características higroscópicas e inodoros. |

## Identificação:

|                                                             |                                             |
|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| A. Ensaio positivo nas pesquisas de potássio e de fosfatos. |                                             |
| B. Ensaio de solubilidade .....                             | Muito solúvel em água; insolúvel em etanol. |
| C. Teor de $P_2O_5$ .....                                   | Entre 51 % e 53,0 %.                        |

## Pureza:

|                                     |                                                             |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Perda por secagem .....             | Não superior a 2,0 %, após secagem a 105°C durante 4 horas. |
| Substâncias insolúveis em água .... | Teor não superior a 0,2 %, em relação ao produto anidro.    |
| Fluoretos .....                     | Teor não superior a 10 mg/kg (expresso em flúor).           |
| pH de uma solução aquosa a 1 %...   | Entre 4,2 e 4,8.                                            |
| Arsénio .....                       | Teor não superior a 3 mg/kg.                                |
| Chumbo .....                        | Teor não superior a 5 mg/kg.                                |
| Mercúrio .....                      | Teor não superior a 1 mg/kg.                                |
| Metais pesados (expressos em Pb)    | Teor não superior a 10 mg/kg.                               |

## E 340 — ii) Fosfato dipotássico

|                           |                                                                                                                                                        |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sinónimos .....           | Monofosfato dipotássico.<br>Fosfato secundário de potássio.<br>Fosfato ácido dipotássico.<br>Ortofosfato dipotássico.<br>Fosfato dibásico de potássio. |
| Definição:                |                                                                                                                                                        |
| Denominação química ..... | Hidrogenomonofosfato dipotássico.<br>Hidrogenofosfato dipotássico.<br>Hidrogeno-ortofosfato dipotássico.                                               |
| Número EINECS .....       | 231-834-5.                                                                                                                                             |
| Fórmula química .....     | $K_2HPO_4$ .                                                                                                                                           |
| Massa molecular .....     | 174,18.                                                                                                                                                |
| Composição .....          | Teor não inferior a 98 %, após secagem a 105°C durante 4 horas.                                                                                        |
| Descrição .....           | Produto pulverulento granuloso em pastas ou cristais incolores, deliquescentes de cor branca.                                                          |

## Identificação:

- |                                                          |                                             |
|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| A. Ensaio positivo nas pesquisas de sódio e de fosfatos. |                                             |
| B. Ensaio de solubilidade .....                          | Muito solúvel em água; insolúvel em etanol. |
| C. Teor de $P_2O_5$ .....                                | Entre 40,3 % e 41,5 %.                      |

## Pureza:

|                                     |                                                             |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Perda por secagem .....             | Não superior a 2,0 %, após secagem a 105°C durante 4 horas. |
| Substâncias insolúveis em água .... | Teor não superior a 0,2 %, em relação ao produto anidro.    |
| Fluoretos .....                     | Teor não superior a 10 mg/kg (expresso em flúor).           |
| pH de uma solução aquosa a 1 % ...  | Entre 8,7 e 9,4.                                            |
| Arsénio .....                       | Teor não superior a 3 mg/kg.                                |
| Chumbo .....                        | Teor não superior a 5 mg/kg.                                |
| Mercúrio .....                      | Teor não superior a 1 mg/kg.                                |
| Metais pesados (expressos em Pb)    | Teor não superior a 10 mg/kg.                               |

## E 340 — iii) Fosfato tripotássico

|                           |                                                                                                                                                                                |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sinónimos .....           | Fosfato de potássio.<br>Fosfato tribásico de potássio.<br>Ortofosfato tripotássico.                                                                                            |
| Definição:                |                                                                                                                                                                                |
| Denominação química ..... | Monofosfato tripotássico.<br>Fosfato tribásico de potássio.<br>Ortofosfato tripotássico.                                                                                       |
| Número EINECS .....       | 231-907-1.                                                                                                                                                                     |
| Fórmula química .....     | Produto anidro: $K_3PO_4$ .<br>Produto hidratado: $K_3PO_4 \cdot nH_2O$ ( $n=1$ ou $3$ ).                                                                                      |
| Massa molecular .....     | 212,27 (produto anidro).                                                                                                                                                       |
| Composição .....          | Teor não inferior a 97 %, em relação ao produto incinerado.                                                                                                                    |
| Descrição .....           | Cristais ou produto granuloso brancos ou incolores, com características higroscópicas e inodoros. Os produtos hidratados compreendem as formas mono-hidratada e tri-hidratada. |

## Identificação:

- |                                                             |                                                                  |
|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| A. Ensaio positivo nas pesquisas de potássio e de fosfatos. |                                                                  |
| B. Ensaio de solubilidade .....                             | Muito solúvel em água; insolúvel em etanol.                      |
| C. Teor de $P_2O_5$ .....                                   | Entre 30,5 % e 33,0 % (em relação ao produto anidro incinerado). |

## Pureza:

|                                     |                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Perda por incineração .....         | Não superior a 3,0 % (produto anidro) ou 23,0 % (produto hidratado), após secagem a 105°C durante 1 hora, seguida de incineração a 800°C $\pm$ 25°C durante 30 minutos. |
| Substâncias insolúveis em água .... | Teor não superior a 0,2 %, em relação ao produto anidro.                                                                                                                |
| Fluoretos .....                     | Teor não superior a 10 mg/kg (expresso em flúor).                                                                                                                       |
| pH de uma solução aquosa a 1 % ...  | Entre 11,5 e 12,3.                                                                                                                                                      |
| Arsénio .....                       | Teor não superior a 3 mg/kg.                                                                                                                                            |

|                                          |                               |
|------------------------------------------|-------------------------------|
| Chumbo .....                             | Teor não superior a 5 mg/kg.  |
| Mercúrio .....                           | Teor não superior a 1 mg/kg.  |
| Metais pesados (expressos em <i>Pb</i> ) | Teor não superior a 10 mg/kg. |

## E 341 — i) Fosfato monocálcico

|                 |                                                           |
|-----------------|-----------------------------------------------------------|
| Sinónimos ..... | Fosfato monobásico de cálcio.<br>Ortofosfato monocálcico. |
|-----------------|-----------------------------------------------------------|

## Definição:

|                           |                                                                                               |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Denominação química ..... | Di-hidrogenofosfato de cálcio.                                                                |
| Número EINECS .....       | 231-837-1.                                                                                    |
| Fórmula química .....     | Produto anidro: $Ca(H_2PO_4)_2$ .<br>Produto mono-hidratado: $Ca(H_2PO_4)_2 \cdot H_2O$ .     |
| Massa molecular .....     | 234,05 (produto anidro).<br>252,08 (produto mono-hidratado).                                  |
| Composição .....          | Teor não inferior a 95 %, em relação ao produto seco.                                         |
| Descrição .....           | Produto pulverulento granuloso ou cristais ou produto granuloso deliquescentes de cor branca. |

## Identificação:

|                                                           |                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| A. Ensaio positivo nas pesquisas de cálcio e de fosfatos. |                                                                                          |
| B. Teor de $P_2O_5$ .....                                 | Entre 55,5 % e 61,1 % (produto anidro).                                                  |
| C. Teor de $CaO$ .....                                    | Produto anidro: entre 23,0 % e 27,5 %.<br>Produto mono-hidratado: entre 19,0 % e 24,8 %. |

## Pureza:

|                                          |                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Perda por secagem .....                  | Produto anidro: não superior a 14 %, após secagem a 105°C durante 4 horas.<br>Produto mono-hidratado: não superior a 17,5 %, após secagem a 60°C durante 1 hora, seguida de 4 horas a 105°C.                                                |
| Perda por incineração .....              | Produto anidro: não superior a 17,5 %, após incineração a 800°C ± 25°C durante 30 minutos.<br>Produto mono-hidratado: não superior a 25,0 %, após secagem a 105°C durante 1 hora, seguida de incineração a 800°C ± 25°C durante 30 minutos. |
| Fluoretos .....                          | Teor não superior a 30 mg/kg (expresso em flúor).                                                                                                                                                                                           |
| Arsénio .....                            | Teor não superior a 3 mg/kg.                                                                                                                                                                                                                |
| Chumbo .....                             | Teor não superior a 5 mg/kg.                                                                                                                                                                                                                |
| Mercúrio .....                           | Teor não superior a 1 mg/kg.                                                                                                                                                                                                                |
| Metais pesados (expressos em <i>Pb</i> ) | Teor não superior a 10 mg/kg.                                                                                                                                                                                                               |

## E 341 — ii) Fosfato dicálcico

|                 |                                                       |
|-----------------|-------------------------------------------------------|
| Sinónimos ..... | Fosfato dibásico de cálcio.<br>Ortofosfato dicálcico. |
|-----------------|-------------------------------------------------------|

## Definição:

|                           |                                                                                                                                      |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Denominação química ..... | Mono-hidrogenofosfato de cálcio.<br>Hidrogeno-ortofosfato de cálcio.                                                                 |
| Número EINECS .....       | 231-826-1.                                                                                                                           |
| Fórmula química .....     | Produto anidro: $CaHPO_4$ .<br>Produto bi-hidratado: $CaHPO_4 \cdot 2H_2O$ .                                                         |
| Massa molecular .....     | 136,06 (produto anidro).<br>172,09 (produto bi-hidratado).                                                                           |
| Composição .....          | Teor de $CaHPO_4$ do fosfato dicálcico, após secagem a 200°C durante 3 horas:<br>— mínimo: 98 %;<br>— máximo: o equivalente a 102 %. |

|                 |                                                                                  |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| Descrição ..... | Cristais, produto pulverulento granuloso, ou produto pulverulento de cor branca. |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------|

## Identificação:

|                                                           |                                             |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| A. Ensaio positivo nas pesquisas de cálcio e de fosfatos. |                                             |
| B. Ensaios de solubilidade .....                          | Muito solúvel em água; insolúvel em etanol. |
| C. Teor de $P_2O_5$ .....                                 | Entre 50,0 % e 52,5 % (produto anidro).     |

## Pureza:

|                                          |                                                                                                                             |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Perda por incineração .....              | Não superior a 8,5 % (produto anidro) ou 26,5 % (produto bi-hidratado), após incineração a 800°C ± 25°C durante 30 minutos. |
| Fluoretos .....                          | Teor não superior a 50 mg/kg.                                                                                               |
| Arsénio .....                            | Teor não superior a 3 mg/kg.                                                                                                |
| Chumbo .....                             | Teor não superior a 5 mg/kg.                                                                                                |
| Mercúrio .....                           | Teor não superior a 1 mg/kg.                                                                                                |
| Metais pesados (expressos em <i>Pb</i> ) | Teor não superior a 10 mg/kg.                                                                                               |

E 341 — *iii*) Fosfato tricálcico

|                 |                                                        |
|-----------------|--------------------------------------------------------|
| Sinónimos ..... | Fosfato tribásico de cálcio.<br>Ortofosfato de cálcio. |
|-----------------|--------------------------------------------------------|

## Definição:

|                           |                                                                |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Denominação química ..... | Monofosfato tricálcico.                                        |
| Número EINECS .....       | 231-840-8.                                                     |
| Fórmula química .....     | $Ca_3(PO_4)_2$ .                                               |
| Massa molecular .....     | 310,17.                                                        |
| Composição .....          | Teor não inferior a 90 %, em relação ao produto incinerado.    |
| Descrição .....           | Produto pulverulento branco, inodoro e insípido estável ao ar. |

## Identificação:

|                                                           |                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A. Ensaio positivo nas pesquisas de cálcio e de fosfatos. |                                                                                                            |
| B. Ensaio de solubilidade .....                           | Praticamente insolúvel em água; insolúvel em etanol; solúvel em ácido clorídrico e ácido nítrico diluídos. |
| C. Teor de $P_2O_5$ .....                                 | Entre 38,5 % e 48,0 % (produto anidro).                                                                    |

## Pureza:

|                                          |                                                                         |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Perda por incineração .....              | Não superior a 8 %, após incineração a 800°C ± 25°C até peso constante. |
| Fluoretos .....                          | Teor não superior a 50 mg/kg (expresso em flúor).                       |
| Arsénio .....                            | Teor não superior a 3 mg/kg.                                            |
| Chumbo .....                             | Teor não superior a 5 mg/kg.                                            |
| Mercúrio .....                           | Teor não superior a 1 mg/kg.                                            |
| Metais pesados (expressos em <i>Pb</i> ) | Teor não superior a 10 mg/kg.                                           |

E 385 — Etilenodiaminotetracetato de sódio e cálcio

|                 |                                                        |
|-----------------|--------------------------------------------------------|
| Sinónimos ..... | EDTA de sódio e cálcio.<br>Edeatato de sódio e cálcio. |
|-----------------|--------------------------------------------------------|

## Definição:

|                           |                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Denominação química ..... | <i>N,N'</i> -1,2-etanodiilbis [N-(carboximetil)-glicinato] [(4-)-O, O', O <sup>N</sup> , O <sup>N</sup> ] calciato(2)-dissódico.<br>Etilenodiaminotetracetato cálcico dissódico.<br>Etilenodinitrilotetracetato cálcico dissódico. |
| Número EINECS .....       | 200-529-9.                                                                                                                                                                                                                         |
| Fórmula química .....     | $C_{10}H_{12}O_8CaN_2Na_2 \cdot 2H_2O$ .                                                                                                                                                                                           |
| Massa molecular .....     | 410,31.                                                                                                                                                                                                                            |
| Composição .....          | Teor não inferior a 97 %, em relação ao produto anidro.                                                                                                                                                                            |
| Descrição .....           | Grânulos cristalinos inodoros de cor branca ou produto pulverulento de cor branca ou quase branca, ligeiramente higroscópico.                                                                                                      |

## Identificação:

- A. Ensaio positivo para as pesquisas de sódio e de cálcio.
- B. Actividade quelante positiva para iões metálicos.
- C. *pH* de uma solução a 1 % compreendido entre 6,5 e 7,5.

## Pureza:

|                                          |                                                             |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Água .....                               | Entre 5 % e 13 % (determinado pelo método de Karl Fischer). |
| Arsénio .....                            | Teor não superior a 3 mg/kg.                                |
| Chumbo .....                             | Teor não superior a 5 mg/kg.                                |
| Mercúrio .....                           | Teor não superior a 1 mg/kg.                                |
| Metais pesados (expressos em <i>Pb</i> ) | Teor não superior a 10 mg/kg.                               |

## E 1105 — Lisozima

|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sinónimos .....           | Cloridrato de lisozima.<br>Muramidase.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Definição .....           | A lisozima é um polipéptido linear extraído da gema de ovo de galinha, constituído por 129 aminoácidos. Apresenta actividade enzimática, traduzida na capacidade de catalisar a hidrólise das ligações $\beta(1-4)$ entre o ácido <i>N</i> -acetilmurâmico e a <i>N</i> -acetilglucosamina nas membranas externas de diversas espécies bacterianas, nomeadamente organismos gram-positivos. De modo geral, é obtida na forma de cloridrato. |
| Denominação química ..... | Número EC (Enzyme Commission): 3.2.1.17.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Número EINECS .....       | 232-620-4.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Massa molecular .....     | Cerca de 14 000.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Composição .....          | Teor não inferior a 950 mg/kg, em relação ao produto anidro.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Descrição .....           | Produto pulverulento inodoro, de cor branca, com sabor ligeiramente açucarado.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

## Identificação:

- A. Ponto isoeléctrico.
- B. *pH* de uma solução aquosa a 2 % compreendido entre 3,0 e 3,6.
- C. Absorção máxima de uma solução aquosa (25 mg/100 ml) a 281 nm mínimo a 252 nm.

## Pureza:

|                                          |                                                                                                             |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Água .....                               | Teor não superior a 6,0 %, determinado pelo método de Karl Fischer (apenas aplicável à forma pulverulenta). |
| Resíduo de ignição .....                 | Não superior a 1,5 %.                                                                                       |
| Azoto .....                              | Teor compreendido entre 16,8 g e 17,8 g.                                                                    |
| Arsénio .....                            | Teor não superior a 1 mg/kg.                                                                                |
| Chumbo .....                             | Teor não superior a 5 mg/kg.                                                                                |
| Mercúrio .....                           | Teor não superior a 1 mg/kg.                                                                                |
| Metais pesados (expressos em <i>Pb</i> ) | Teor não superior a 10 mg/kg.                                                                               |

## Parâmetros microbiológicos:

|                                    |                                       |
|------------------------------------|---------------------------------------|
| Número total de bactérias .....    | Não superior a $5 \times 10^4$ col/g. |
| Salmonelas .....                   | Ausentes em 25 g.                     |
| <i>Staphylococcus aureus</i> ..... | Ausentes em 1 g.                      |
| <i>Escherichia coli</i> .....      | Ausentes em 1 g.                      |

(<sup>1</sup>) Cloreto de cobalto TSC: dissolver cerca de 65 g de cloreto de cobalto,  $\text{CoCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ , numa quantidade suficiente de uma mistura de 25 ml de ácido clorídrico e 975 ml de água, de modo a obter o volume total de 1 l. Colocar exactamente 5 ml desta solução num balão de fundo redondo contendo 250 ml de solução de iodo e adicionar 5 ml de peróxido de hidróxido de hidrogénio a 3 %, seguido de 15 ml de solução de hidróxido de sódio a 20 %. Levar à ebulição durante 10 minutos, deixar arrefecer, adicionar 2 g de iodeto de potássio e 20 ml de ácido sulfúrico a 25 %. Após a dissolução completa do precipitado, titular o iodo libertado com solução de tiosulfato de sódio 0,1 *N*, na presença de cozimento de amido (\*). 1 ml de solução de tiosulfato de sódio 0,1 *N* corresponde a 23,80 mg de  $\text{CoCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ . Ajustar o volume final da solução mediante a adição de uma quantidade suficiente de mistura ácido clorídrico/água, de modo a obter uma solução que contenha 59,5 mg de  $\text{CoCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$  por mililitro.

(<sup>2</sup>) Cloreto férrico TSC: dissolver cerca de 55 g de cloreto férrico numa quantidade suficiente de uma mistura de 25 ml de ácido clorídrico e 975 ml de água, de modo a obter o volume total de 1 l. Colocar 10 ml desta solução num balão de fundo redondo contendo 250 ml de solução de iodo, adicionar 15 ml de água e 3 g de iodeto de potássio, deixar repousar a mistura durante 15 minutos. Diluir com 100 ml de água e titular o iodo libertado com solução de tiosulfato de sódio 0,1 *N*, na presença de cozimento de amido (\*). 1 ml de solução de tiosulfato de sódio 0,1 *N* corresponde a 27,03 mg de  $\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ . Ajustar o volume final da solução mediante a adição de uma quantidade suficiente de mistura ácido clorídrico/água, de modo a obter uma solução que contenha 45,0 mg de  $\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$  por mililitro.

(<sup>3</sup>) Sulfato de cobre TSC: dissolver cerca de 65 g de sulfato de cobre,  $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ , numa quantidade suficiente de uma mistura de 25 ml de ácido clorídrico e 975 ml de água, de modo a obter o volume total de 1 l. Colocar 10 ml desta solução num balão de fundo redondo contendo 250 ml de solução de iodo, adicionar 40 ml de água, 4 ml de ácido acético e 3 g de iodeto de potássio. Titular o iodo libertado com solução de tiosulfato de sódio 0,1 *N*, na presença de cozimento de amido (\*). 1 ml de solução de tiosulfato de sódio 0,1 *N* corresponde a 24,97 mg de  $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ . Ajustar o volume final da solução mediante a adição de uma quantidade suficiente de mistura ácido clorídrico/água, de modo a obter uma solução que contenha 62,4 mg de  $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$  por mililitro.

(<sup>4</sup>) Quando forem «para utilização em géneros alimentícios», os nitritos só poderão ser comercializados em mistura com sal ou um substituto do sal.

(<sup>5</sup>) Quando forem «para utilização em géneros alimentícios», os nitritos só poderão ser comercializados em mistura com sal ou um substituto do sal.

(\*) Cozimento de amido: triturar 0,5 mg de amido (amido de batata, amido de milho ou amido solúvel) em 5 ml de água, adicionar à pasta resultante uma quantidade suficiente de água, de modo a obter um volume total de 100 ml, agitando continuamente. Levar à ebulição durante alguns minutos, deixar arrefecer e filtrar. A solução deve ser preparada antes de cada ensaio.

## ANEXO II

**Critérios de pureza para as substâncias emulsionantes, estabilizadores, espessantes e gelificantes que podem ser utilizadas em géneros destinados à alimentação humana.**

**Critérios gerais**

1 — Os emulsionantes, estabilizadores, espessantes e gelificantes devem obedecer aos seguintes critérios de pureza gerais:

- a) Não apresentar um teor perigoso, do ponto de vista toxicológico, de nenhum elemento, nomeadamente de metais pesados;
- b) Não conter mais de 3 mg/kg de arsénio nem mais de 10 mg/kg de chumbo;
- c) Não conter mais de 50 mg/kg, no conjunto, de cobre e zinco, não podendo o teor de zinco ser superior a 25 mg/kg.

2 — As substâncias a que correspondem os números E 471, E 472, alínea b), E 473, E 474, E 475 e E 477 não devem conter mais de 6 % de sais de sódio, de potássio e de cálcio de ácidos gordos (E 470), expressos em oleato de sódio.

3 — As substâncias carragiano (E 470) e pectina (E 440) poderão conter, para efeitos de padronização, um ou mais tipos de açúcares definidos no Decreto-Lei n.º 302/85, de 29 de Julho.

**Critérios específicos**

a) Salvo indicações em contrário, as quantidades e percentagens serão calculadas em peso em relação ao produto tal e qual.

b) Os critérios de pureza específicos aplicáveis às substâncias E 322, E 339, i), ii) e iii), E 340, i), ii) e iii), e E 341, i) e ii), são estabelecidos no anexo III.

## E 341 — iii) Ortofosfato tricálcico

|                         |                                                                                                                    |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Descrição química ..... | — Diortofosfato tricálcico; $Ca_3(PO_4)_2$ .                                                                       |
| Aspecto .....           | — Hidroxiapatite; $Ca_5(PO_4)_3OH$ .                                                                               |
| Teor .....              | Pó branco muito leve.                                                                                              |
| Matérias voláteis ..... | Mínimo de 90 %, expressos em $Ca_3(PO_4)_2$ , após calcinação a $800^{\circ}C \pm 25^{\circ}C$ até peso constante. |
| Fluoretos .....         | Máximo de 10 %, determinados por calcinação a $800^{\circ}C \pm 25^{\circ}C$ até peso constante.                   |
|                         | Máximo de 50 mg/kg, expressos em flúor.                                                                            |

## E 400 — Ácido algínico

|                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Descrição química .....                                      | Glicuronoglicano linear constituído essencialmente por unidades de ácidos <i>D</i> -manurónico ligado em beta-1,4 e <i>L</i> -gulurónico ligado em alfa-1,4 em forma de piranose. Hidrato de carbono coloidal hidrófilo proveniente de diversas espécies de algas marinhas castanhas, extraído por meio de um álcali diluído. |
| Descrição .....                                              | Pó fibroso praticamente inodoro, insípido, cor branca a branco-amarelada.                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Teor .....                                                   | A matéria seca liberta no mínimo 20,0 % e no máximo 23,0 % de dióxido de carbono, o que corresponde a um mínimo de 91,0 % e a um máximo de 104,5 % de ácido algínico de equivalente grama 200.                                                                                                                                |
| Cinzas .....                                                 | Máximo de 4 % na matéria, seca depois da secagem a $105^{\circ}C$ durante 4 horas e calcinação a $600^{\circ}C$ .                                                                                                                                                                                                             |
| Matérias voláteis .....                                      | Máximo de 15 %, determinados por secagem a $105^{\circ}C$ , durante 4 horas.                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Cinzas insolúveis em ácido clorídrico (aproximadamente 3 N). | Máximo de 2 %.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

## E 401 — Alginato de sódio

|                                                              |                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Denominação química .....                                    | Sal de sódio do ácido algínico.                                                                                                                                                        |
| Descrição .....                                              | Pó fibroso ou granuloso praticamente inodoro, insípido, de cor branca e amarelada.                                                                                                     |
| Teor .....                                                   | A matéria seca liberta no mínimo 18 % e no máximo 21 % de dióxido de carbono, o que corresponde ao mínimo de 90,8 % e máximo de 106,0 % de alginato de sódio de equivalente grama 222. |
| Cinzas .....                                                 | Mínimo de 18 % e máximo de 27 % na matéria seca, depois da secagem a $105^{\circ}C$ durante 4 horas e calcinação a $600^{\circ}C$ .                                                    |
| Matérias insolúveis em NaOH diluída ...                      | Máximo de 0,5 %.                                                                                                                                                                       |
| Matérias voláteis .....                                      | Máximo de 15 %, determinados por secagem a $105^{\circ}C$ , durante 4 horas.                                                                                                           |
| Cinzas insolúveis no ácido clorídrico (aproximadamente 3 N). | Máximo de 2 %.                                                                                                                                                                         |

## E 402 — Alginato de potássio

|                           |                                                                                     |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Denominação química ..... | Sal de potássio do ácido algínico.                                                  |
| Descrição .....           | Pó fibroso ou granuloso, praticamente inodoro, insípido, de cor branca e amarelada. |

|                                                              |                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Teor .....                                                   | A matéria seca liberta no mínimo de 16,5% e no máximo de 19,5% de dióxido de carbono, o que corresponde ao mínimo de 89,2% e ao máximo de 105,5% de alginato de potássio de equivalente grama 238. |
| Cinzas .....                                                 | Mínimo de 23% e máximo de 32% na matéria seca, após secagem a 105°C durante 4 horas e calcinação a 600°C.                                                                                          |
| Matérias voláteis .....                                      | Máximo de 15%, determinados por secagem a 105°C, durante 4 horas.                                                                                                                                  |
| Cinzas insolúveis no ácido clorídrico (aproximadamente 3 N). | Máximo de 2%.                                                                                                                                                                                      |

## E 403 — Alginato de amónio

|                                                              |                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Denominação química .....                                    | Sal de amónio do ácido algínico.                                                                                                                                                             |
| Descrição .....                                              | Pó fibroso ou granuloso, praticamente inodoro, insípido, de cor branca e amarelada.                                                                                                          |
| Teor .....                                                   | A matéria seca liberta no mínimo de 18% e no máximo de 21% de dióxido de carbono, o que corresponde ao mínimo de 88,7% e ao máximo de 103,6% de alginato de amónio de equivalente grama 217. |
| Cinzas .....                                                 | Mínimo de 4% na matéria seca, após secagem a 105°C durante 4 horas e calcinação a 600°C.                                                                                                     |
| Matérias voláteis .....                                      | Máximo de 15%, determinados por secagem a 105°C, durante 4 horas.                                                                                                                            |
| Cinzas insolúveis no ácido clorídrico (aproximadamente 3 N). | Máximo de 2%.                                                                                                                                                                                |

## E 404 — Alginato de cálcio

|                                                              |                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Denominação química .....                                    | Sal de cálcio do ácido algínico.                                                                                                                                                             |
| Descrição .....                                              | Pó fibroso ou granuloso, praticamente inodoro, insípido, de cor branca e amarelada.                                                                                                          |
| Teor .....                                                   | A matéria seca liberta no mínimo de 18% e no máximo de 21% de dióxido de carbono, o que corresponde ao mínimo de 89,6% e ao máximo de 104,5% de alginato de cálcio de equivalente grama 219. |
| Cinzas .....                                                 | Mínimo de 15% e máximo de 24% na matéria seca, após secagem a 105°C durante 4 horas e calcinação a 600°C.                                                                                    |
| Matérias voláteis .....                                      | Máximo de 15%, determinados por secagem a 105°C, durante 4 horas.                                                                                                                            |
| Cinzas insolúveis no ácido clorídrico (aproximadamente 3 N). | Máximo de 2%.                                                                                                                                                                                |

## E 405 — Alginato de propilenoglicol (alginato de propano-1,2-diol)

|                                                              |                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Descrição química .....                                      | Éster de propano-1,2-diol do ácido algínico. A composição varia de acordo com o grau de esterificação e das percentagens de grupos carboxílicos livres e neutralizados na molécula. |
| Descrição .....                                              | Pó fibroso ou granuloso, praticamente inodoro, insípido, de cor branca e amarelada.                                                                                                 |
| Teor .....                                                   | A matéria seca liberta no mínimo de 16% e no máximo de 20% de dióxido de carbono.                                                                                                   |
| Cinzas .....                                                 | Máximo de 10% na matéria seca, após secagem a 105°C durante 4 horas e calcinação a 600°C.                                                                                           |
| Teor total em propano-1,2-diol .....                         | Mínimo de 15% e máximo de 36%.                                                                                                                                                      |
| Teor de propano-1,2-diol livre .....                         | Máximo de 12%.                                                                                                                                                                      |
| Matérias voláteis .....                                      | Máximo de 20%, determinados por secagem a 105°C, durante 4 horas.                                                                                                                   |
| Cinzas insolúveis no ácido clorídrico (aproximadamente 3 N). | Máximo de 2%.                                                                                                                                                                       |

## E 406 — Ágar-ágar

|                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Descrição química .....                                      | Poligalactósido coloidal hidrófilo em que 90% das moléculas de galactose se apresentam sob a forma <i>D</i> e 10% sob a forma <i>L</i> . Em cerca de 10% das unidades <i>D</i> -galactopiranoase um grupo hidróxilo encontra-se esterificado pelo ácido sulfúrico que é neutralizado pelo cálcio, magnésio, potássio ou sódio. Extracto de certas algas marinhas das famílias <i>Gelidiaceae</i> e <i>Sphaerococcaceae</i> e das algas vermelhas relacionadas com a classe das <i>Rhodophyceae</i> . |
| Descrição .....                                              | Pó, fibras ou palhetas brancas a amarelo-pálidas, inodoras ou com ligeiro odor característico e gosto de mucilagem.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Cinzas .....                                                 | Máximo de 0,5% da matéria seca, determinados a 550°C.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Cinzas insolúveis no ácido clorídrico (aproximadamente 3 N). | Máximo de 6,5% da matéria seca, determinados a 550°C.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Gelatinas e outras proteínas . . . . .     | Dissolver cerca de 1 g de ágar-ágar em 100 ml de água ebuliente e deixar arrefecer até cerca de 5°C. A 5 ml da solução juntar 5 ml de uma solução de trinitrofenol (1 g de trinitrofenol anidro em 100 ml de água quente). Não se deve observar qualquer turvação nos 10 minutos seguintes.                                                   |
| Matérias insolúveis em água quente . . . . | Máximo de 1 %.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Matérias voláteis . . . . .                | Máximo de 20 %, determinados por secagem a 105°C durante 5 horas.                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Amido e dextrinas . . . . .                | Ferver 100 mg de ágar-ágar em 100 ml de água. Arrefecer e juntar algumas gotas de uma solução iodada (dissolver 14 g de iodo numa solução constituída por 36 g de iodeto de potássio e 100 ml de água adicionada de 3 gotas de ácido clorídrico e diluída a 1000 ml). Não se deve formar qualquer coloração azul ou avermelhada.              |
| Absorção de água . . . . .                 | Colocar 5 g de ágar-ágar numa proveta graduada de 100 ml; encher de água até à marca; misturar e deixar repousar durante 24 horas à temperatura de 25°C aproximadamente. Deitar o conteúdo da proveta sobre lã de vidro húmida e deixar a água escorrer para uma segunda proveta graduada de 100 ml. Não se deve obter mais de 75 ml de água. |

## E 407 — Carraginanano (carragenina)

|                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Descrição química . . . . .                               | O carraginanano obtém-se a partir de algas das famílias <i>Gigartinaceae</i> , <i>Solieriaceae</i> , <i>Hypneaceae</i> e <i>Furcellariceae</i> , famílias da classe das <i>Rhodophyceae</i> (algas vermelhas), por extracção aquosa eventualmente seguida de uma precipitação efectuada unicamente por meio de metanol, etanol e isopropanol. É constituído essencialmente por sais de potássio, sódio, cálcio e magnésio, dos ésteres sulfatados de polisacáridos, que, por hidrólise, dão galactose e 3,6 galactose anidra. O carraginanano não deve ter sido hidrolisado nem ter sido submetido a qualquer outra degradação química. |
| Descrição . . . . .                                       | Pó grosseiro a fino cuja cor varia do amarelado ao incolor, praticamente inodoro, com um gosto de mucilagem.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Matérias voláteis . . . . .                               | Máximo de 12 %, determinados após secagem a 105°C durante 4 horas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Sulfatos . . . . .                                        | Mínimo de 15 % e máximo de 40 % da matéria seca, expressos em $SO_4$ .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Cinzas insolúveis no ácido sulfúrico a 1 % (v/v). . . . . | Máximo de 2 % da matéria seca.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Cinzas . . . . .                                          | Mínimo de 15 % e máximo de 40 % da matéria seca, determinados a 550°C.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Teor em metanol, etanol e isopropanol . . .               | Máximo de 1 % separadamente ou em mistura.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Viscosidade de uma solução a 1,5 % a 75°C. . . . .        | Mínimo de 5 centipoises.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

## E 410 — Farinha de sementes de alfarroba (goma de alfarroba)

|                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Descrição química . . . . .                             | Consiste essencialmente num polissacárido hidrocoloidal de peso molecular elevado, constituído principalmente por unidades de galactopirranose e de manopirranose combinadas entre si por ligações glicosídicas (combinações que do ponto de vista químico podem ser descritas como galactomananos). |
| Descrição . . . . .                                     | A farinha de sementes de alfarroba é o endosperma moído dos grãos de alfarrobeira <i>Ceratonia siliqua</i> L. Taub (família das <i>Leguminosae</i> ).<br>Pó branco a branco-amarelado, praticamente inodoro.                                                                                         |
| Teor em galactomananos . . . . .                        | Mínimo de 75 %.                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Matérias insolúveis no ácido sulfúrico (0,4 N). . . . . | Máximo de 4 % após digestão durante 6 horas.                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Cinzas . . . . .                                        | Máximo de 1,2 %, determinados a 800°C em relação à matéria seca.                                                                                                                                                                                                                                     |
| Matérias voláteis . . . . .                             | Máximo de 14 %, determinados por secagem a 102°C-105°C até à obtenção de peso constante (3 a 5 horas).                                                                                                                                                                                               |
| Proteínas (N 6,25) . . . . .                            | Máximo de 7 %.                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

## E 412 — Farinha de sementes de guar (goma de guar)

|                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Descrição química . . . . . | Consiste essencialmente num polissacárido hidrocoloidal de peso molecular elevado, constituído principalmente de galactopirranose e de manopirranose combinadas entre si por ligações glicosídicas (combinações que, do ponto de vista químico, podem ser descritas como galactomananos). |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                 |                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Descrição .....                                 | A goma de guar é o endosperma moído dos grãos de guar <i>Cyamopsis tetragonolobus</i> L. Taub (família das <i>Leguminosae</i> ). Pó branco a branco-amarelado, praticamente inodoro. |
| Teor em galactomananos .....                    | Mínimo de 75 %.                                                                                                                                                                      |
| Matérias insolúveis no ácido sulfúrico (0,4 N). | Máximo de 4 % após digestão durante 6 horas.                                                                                                                                         |
| Cinzas .....                                    | Máximo de 1,5 %, determinados a 800°C em relação à matéria seca.                                                                                                                     |
| Matérias voláteis .....                         | Máximo de 14 %, determinados por secagem a 102°C-105°C até à obtenção de peso constante (3 a 5 horas).                                                                               |
| Proteínas (N 6,25) .....                        | Máximo de 7 %.                                                                                                                                                                       |

## E 413 — Goma adraganta (tragacanta)

|                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Descrição química .....                                      | Consiste essencialmente num polissacárido de peso molecular elevado, constituído de galactoarabanos e de polissacáridos ácidos contendo grupos do ácido galacturónico.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Descrição .....                                              | Exsudação gomosa seca obtida a partir de <i>Astragalus gummifer</i> Labillardière ou de outras espécies asiáticas de <i>Astragalus</i> (família das <i>Leguminosae</i> ).<br>A adraganta não moída apresenta-se sob a forma de fragmentos achatados, em lamelas, frequentemente côncavos ou sob a forma de filamentos lineares rectilíneos ou espirais de 0,5 mm a 2 mm de espessura. Substância branca a branco-amarelada, inodora, insípida ou de sabor mucilaginoso.<br>A adraganta em pó tem cor branca a branco-amarelada. |
| Viscosidade de uma solução a 1 % e a 25°C.                   | Mínimo de 250 centipoises.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Cinzas .....                                                 | Máximo de 3,5 %, determinados a 550°C.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Cinzas insolúveis no ácido clorídrico (aproximadamente 3 N). | Máximo de 0,5 %, determinados a 550°C.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Goma <i>karaya</i> .....                                     | Ferver 1 mg em 20 ml de água até formação de mucilagem. Adicionar 5 ml de ácido clorídrico e ferver de novo a mistura durante 5 minutos. Não deve aparecer qualquer coloração permanente rosa ou vermelha.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

## E 414 — Goma arábica (acácia)

|                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Descrição química .....                                        | Consiste essencialmente em polissacáridos de peso molecular elevado, assim como os seus sais de cálcio, de potássio e de magnésio, que, por hidrólise, dão arabinose, galactose, ramnose e ácido glucurónico. Exsudação gomosa seca obtida a partir dos caules e dos ramos da <i>Acacia senegal</i> (L) Willd, ou das espécies aparentadas de <i>Acacia</i> (família das <i>Leguminosae</i> ). |
| Descrição .....                                                | A goma arábica não moída apresenta-se sob a forma de gotas esféricas brancas, branco-amareladas ou rosa-pálidas de tamanho variável ou sob a forma de fragmentos angulosos. No comércio encontra-se igualmente sob a forma de flocos, de grândulos ou de pó branco ou branco-amarelado.                                                                                                        |
| Cinzas .....                                                   | Máximo de 4 %, determinados a 550°C.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Cinzas insolúveis no ácido clorídrico (aproximadamente 3 N).   | Máximo de 0,5 %, determinados a 550°C.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Matérias insolúveis no ácido clorídrico (aproximadamente 3 N). | Máximo de 1 %.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Matérias voláteis .....                                        | Máximo de 15 %, determinados por secagem a 105°C, durante 5 horas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Amidos e dextrinas .....                                       | Levar à ebulição uma solução de 1:50 da goma, deixar arrefecer e juntar algumas gotas de uma solução iodada (obtida por dissolução de 14 g de iodo numa solução constituída por 36 g de iodeto de potássio e 100 ml de água adicionada de 3 gotas de ácido clorídrico, diluída a 1000 ml).<br>Não deve aparecer nenhuma coloração azulada ou avermelhada (ou rosada).                          |
| Tanino .....                                                   | A 10 ml de uma solução 1:50 juntar cerca de 0,1 ml de uma solução aquosa de cloreto férrico (9 g de $FeCl_3 \cdot 6H_2O$ em 100 ml de solução). Não deve aparecer qualquer coloração ou precipitado negro.                                                                                                                                                                                     |

## E 415 — Goma xantana

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Descrição química .....         | A goma xantana é um polissacárido de peso molecular elevado obtido por fermentação em cultura pura de um hidrato de carbono com a bactéria <i>Xantomonas campestris</i> , purificado por extracção com o etanol ou o isopropanol, seco e moído. Contém <i>D</i> -glucose e <i>D</i> -manose como principais unidades de hexose, assim como o ácido <i>D</i> -glucurónico e o ácido pirúvico e é preparada sob a forma de sais de sódio, de potássio ou de cálcio. Estas soluções são neutras. |
| Descrição .....                 | Pó de cor creme.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Teor .....                      | A matéria volátil liberta, em relação ao produto isento de matéria volátil, no mínimo de 4,2 % e no máximo 5,0 % de dióxido de carbono.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Matéria volátil .....           | Máximo de 15 %, determinados por secagem a 105°C, durante duas horas e meia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Cinzas .....                    | Máximo de 16 % em relação ao produto isento de matérias voláteis, determinados a 600°C após secagem a 105°C durante 4 horas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Ácido pirúvico .....            | Mínimo de 1,5 %.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Azoto .....                     | Máximo de 1,5 %.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Álcool isopropílico .....       | Máximo de 705 mg/kg.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Crítérios microbiológicos ..... | Ausência de células latentes de <i>Xantomonas campestris</i> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

## E 420 — i) Sorbitol

|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Denominação química ..... | <i>D</i> -sorbitol.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Descrição .....           | Pós, flocos ou granulados, brancos, cristalinos e higroscópicos de sabor açucarado.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Teor .....                | O sorbitol contém no mínimo 98 % de glicitóis e no mínimo 91 % de <i>D</i> -sorbitol, sendo este teor calculado num e noutro caso em relação à matéria seca. Os glicitóis são compostos cuja fórmula estrutural é $CH_2OH(CHOH)_nCH_2OH$ , na qual $n$ é um número inteiro. A fracção que não é <i>D</i> -sorbitol é composta principalmente de manitol, bem como de pequenas quantidades de outros glicitóis em que $n \leq 4$ e de quantidades mínimas de oligossacáridos hidrogenados. |
| Teor em água .....        | Máximo de 1 % (Karl Fischer).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Açúcares redutores .....  | Máximo de 0,3 % da matéria seca, expressos em dextrose.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Açúcares totais .....     | Máximo de 1 % da matéria seca, expresso em dextrose.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Cinzas sulfatadas .....   | Máximo de 0,1 % da matéria seca (depois de calcinação a 800°C ± 25°C).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Sulfatos .....            | Máximo de 0,01 % da matéria seca, expressos em $SO_4$ .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Cloretos .....            | Máximo de 0,005 % da matéria seca, expressos em $Cl$ .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Níquel .....              | Máximo de 2 mg/kg, expressos em $Ni$ .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

## E 420 — ii) Xarope de sorbitol

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Descrição .....          | Solução clara, incolor e de sabor açucarado, de sorbitol e de oligossacáridos hidrogenados.<br>A fracção que não é <i>D</i> -sorbitol é constituída principalmente por oligossacáridos hidrogenados produzidos por hidrogenação do xarope de glucose utilizado como matéria-prima (neste caso o xarope não é cristalizável) o manitol.<br>Pequenas quantidades de glicitóis em que $n \leq 4$ podem igualmente estar presentes.<br>Os glicitóis são compostos cuja fórmula estrutural é $CH_2OH(CHOH)_nCH_2OH$ , na qual $n$ é um número inteiro. |
| Teor .....               | Mínimo de 69 % de sólidos totais e mínimo de 50 % de <i>D</i> -sorbitol.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Açúcares redutores ..... | Máximo de 0,3 % da matéria seca, expressos como dextrose.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Cinzas sulfatadas .....  | Máximo de 0,1 % da matéria seca (depois de calcinação a 800°C ± 25°C).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Sulfatos .....           | Máximo de 0,01 % da matéria seca, expressos em $SO_4$ .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Cloretos .....           | Máximo de 0,005 % da matéria seca, expressos em $Cl$ .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Níquel .....             | Máximo de 2 mg/kg, expressos em $Ni$ .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

## E 421 — Manitol

|                          |                                                                                                             |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Designação química ..... | <i>D</i> -manitol.                                                                                          |
| Descrição .....          | Sólido cristalino branco, inodoro e de sabor açucarado.                                                     |
| Teor .....               | Mínimo de 98 % de <i>D</i> -manitol ( $C_6H_{14}O_6$ ) em relação à substância isenta de matérias voláteis. |

|                                                    |                                                                    |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Intervalo de fusão .....                           | Entre 165°C e 169°C.                                               |
| Poder rotatório específico $[\alpha]_D^{25}$ ..... | Entre + 23,0° e - 24,3°.                                           |
| Matérias voláteis .....                            | Máximo de 0,3 %, determinados por secagem a 105°C durante 4 horas. |
| Açúcares redutores .....                           | Máximo de 0,05 %, expressos como dextrose.                         |
| Sulfatos .....                                     | Máximo de 0,01 %, expressos em $SO_4$ .                            |
| Cloretos .....                                     | Máximo de 0,007 %, expressos em $Cl$ .                             |
| Cinzas .....                                       | Máximo de 0,1 % (após calcinação a 800°C $\pm$ 25°C).              |
| Níquel .....                                       | Máximo de 2 mg/kg, expressos em $Ni$ .                             |

## E 422 — Glicerol

|                                                 |                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Descrição .....                                 | Líquido claro, incolor, higroscópico e xaporoso, de sabor adocicado produzindo ao mesmo tempo uma sensação de calor na língua.                                                                          |
| Teor .....                                      | Mínimo de 98 % de glicerol ( $C_2H_3O_3$ ).                                                                                                                                                             |
| Peso específico (25/25°C) .....                 | Mínimo de 1,257.                                                                                                                                                                                        |
| Índice de refração ( $n$ ) $D_{20}$ .....       | 1,471 a 1,474.                                                                                                                                                                                          |
| Compostos de acroleína, de glucose e de amónio. | Aquecer uma mistura de 5 ml de glicerol e de 5 ml de uma solução de hidróxido de potássio (1:10) a 60°C durante 5 minutos. A mistura não deve tornar-se amarelada nem produzir qualquer odor amoniacal. |
| Butanotrióis .....                              | Máximo de 0,2 %.                                                                                                                                                                                        |
| Compostos clorados .....                        | Máximo de 0,003 %, expresso em $Cl$ .                                                                                                                                                                   |
| Ácidos gordos e ésteres dos ácidos gordos       | Máximo de 0,1 %, expressos em ácido butírico.                                                                                                                                                           |
| Cinzas sulfatadas .....                         | Máximo de 0,1 %, determinados após calcinação a 800°C $\pm$ 25°C.                                                                                                                                       |

## E 440 a — Pectina

|                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Descrição química .....                                      | A pectina é constituída essencialmente pelos ésteres metílicos parciais do ácido poligalacturónico, assim como pelos seus sais de sódio, potássio, cálcio e amónio.<br>A pectina é obtida a partir de plantas comestíveis adequadas, geralmente citrinos ou maçãs, por extracção aquosa eventualmente seguida de uma precipitação efectuada unicamente por meio de metanol, etanol e isopropanol. |
| Descrição .....                                              | Pó branco, amarelo-claro, cinzento-claro ou castanho-claro.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Ácido galacturónico .....                                    | Mínimo de 65 % calculado em relação à matéria isenta de cinzas e de matérias voláteis, determinado após lavagem com ácido e álcool.                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Matérias voláteis .....                                      | Máximo de 12 %, determinados por secagem a 105°C durante 2 horas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Cinzas insolúveis no ácido clorídrico (aproximadamente 3 N). | Máximo de 1 %.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Teor em metanol, etanol e isopropanol                        | Máximo de 1 % da matéria seca, separadamente ou em mistura.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Resíduo de dióxido de enxofre .....                          | Máximo de 50 mg/kg da matéria seca.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Teor em azoto .....                                          | Máximo de 0,5 %, determinados após lavagem com ácido e álcool (Kjeldahl).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

## E 440 b — Pectina amidada

|                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Descrição química .....                                      | A pectina amidada é constituída essencialmente pelos ésteres metílicos parciais e por amidas do ácido poligalacturónico, assim como pelos seus sais de sódio, potássio, cálcio e amónio. A pectina amidada é obtida a partir de plantas comestíveis apropriadas, geralmente citrinos ou maçãs, por extracção aquosa e tratamento com amoníaco em meio alcalino, eventualmente seguido de uma precipitação efectuada exclusivamente com recurso ao metanol, etanol e isopropanol. |
| Descrição .....                                              | Pó branco, amarelo-claro, cinzento-claro ou castanho-claro.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Percentagem de amidação .....                                | Máximo de 25 %, no total de grupos carboxílicos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Ácido galacturónico .....                                    | Mínimo de 65 % calculados em relação à matéria isenta de cinzas e de matérias voláteis, determinados após lavagem com ácido e álcool.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Matérias voláteis .....                                      | Máximo de 12 %, determinados por secagem a 105°C durante 2 horas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Cinzas insolúveis no ácido clorídrico (aproximadamente 3 N). | Máximo de 1 %.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Teor em metanol, etanol e isopropanol livres.                | Máximo de 1 % da matéria seca, isoladamente ou em mistura.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Resíduo de dióxido de enxofre .....                          | Máximo de 50 mg/kg da matéria seca.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Teor em azoto .....                                          | Máximo de 2,5 %, determinados após lavagem com ácido e álcool (Kjeldahl).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

## E 450 a — i) Difosfato dissódico

|                                   |                                                                    |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Descrição .....                   | Pó ou grânulos brancos.                                            |
| Teor .....                        | Mínimo de 95 % de $Na_2H_2P_2O_7$ .                                |
| Teor de $P_2O_3$ .....            | Mínimo de 63 % e máximo de 64 %.                                   |
| Matérias voláteis .....           | Máximo de 0,5 %, determinados por secagem a 105°C durante 4 horas. |
| pH de uma solução a 1 % .....     | Mínimo de 3,7 e máximo de 4,4.                                     |
| Matérias insolúveis na água ..... | Máximo de 0,6 %.                                                   |
| Fluoretos .....                   | Máximo de 10 mg/kg expressos em flúor.                             |

## E 450 a — ii) Difosfato trissódico

|                                   |                                                                                                                    |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Descrição .....                   | Pó ou granulado branco. Apresenta-se sob a forma anidra ou de mono-hidrato.                                        |
| Teor .....                        | Mínimo de 95 % de $Na_3HP_2O_7$ ou de $Na_3HP_2O_7 \cdot H_2O$ .                                                   |
| Teor de $P_2O_5$ .....            | Mínimo de 57,5 % e máximo de 58,5 % para o sal anidro.<br>Mínimo de 53,6 % e máximo de 54,6 % para o mono-hidrato. |
| pH de uma solução a 1 % .....     | Mínimo de 6,7 e máximo de 7,3.                                                                                     |
| Matérias voláteis .....           | Máximo de 0,5 %, determinados por secagem a 105°C durante 4 horas.                                                 |
| Matérias insolúveis na água ..... | Máximo de 0,2 %.                                                                                                   |
| Fluoretos .....                   | Máximo de 10 mg/kg expressos em flúor.                                                                             |

## E 450 a — iii) Difosfato tetrassódico

|                                   |                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Descrição .....                   | Pó branco, cristalino ou granulado. Apresenta-se sob a forma anidra ou de deca-hidrato.                                                                                               |
| Teor .....                        | Mínimo de 95 % de $Na_4P_2O_7$ ou $Na_4P_2O_7 \cdot 10H_2O$ .                                                                                                                         |
| Teor de $P_2O_3$ .....            | Mínimo de 52,5 % e máximo de 54 % para o sal anidro.<br>Mínimo de 31,5 % e máximo de 32,5 % para o deca-hidrato.                                                                      |
| Perda de calcinação .....         | Máximo de 0,5 % para o sal anidro; mínimo de 38 % e máximo de 42 % para o deca-hidrato, determinados por calcinação a 550°C durante 30 minutos, após secagem a 105°C durante 4 horas. |
| pH de uma solução a 1 % .....     | Mínimo de 9,9 e máximo de 10,7.                                                                                                                                                       |
| Matérias insolúveis na água ..... | Máximo de 0,2 %.                                                                                                                                                                      |
| Fluoretos .....                   | Máximo de 10 mg/kg expressos em flúor.                                                                                                                                                |

## E 450 a — iv) Difosfato tetrapotássico

|                                   |                                                                                                                    |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Descrição .....                   | Cristais incolores ou pó branco muito higroscópico.                                                                |
| Teor .....                        | Mínimo de 95 % de $K_4P_2O_7$ .                                                                                    |
| Teor de $P_2O_5$ .....            | Mínimo de 42 % e máximo de 43,7 %.                                                                                 |
| Perda de calcinação .....         | Máximo de 2 %, determinados por secagem a 105°C durante 4 horas, seguida de calcinação a 550°C durante 30 minutos. |
| pH de uma solução a 1 % .....     | Mínimo de 10,0 e máximo de 10,7.                                                                                   |
| Matérias insolúveis na água ..... | Máximo de 0,2 %.                                                                                                   |
| Fluoretos .....                   | Máximo de 10 mg/kg expressos em flúor.                                                                             |

## E 450 b — i) Trifosfato pentassódico

|                                   |                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Descrição .....                   | Grânulos ou pó, brancos e ligeiramente higroscópicos. Apresenta-se sob a forma anidra e sob a forma de hexa-hidrato.                                                          |
| Teor .....                        | Mínimo de 85 % de $Na_5P_3O_{10}$ ou de $Na_5P_3O_{10} \cdot 6H_2O$ , sendo o resto constituído essencialmente por outros polifosfatos de sódio da série E 450.               |
| Teor de $P_2O_5$ .....            | Mínimo de 56 % e máximo de 58 % para o sal anidro.<br>Mínimo de 43 % e máximo de 45 % para o hexa-hidrato.                                                                    |
| Perda de calcinação .....         | Máximo de 0,5 % para o sal anidro e máximo de 23,5 % para o hexa-hidrato, determinados por secagem a 105°C durante 4 horas, seguida de calcinação a 550°C durante 30 minutos. |
| pH de uma solução a 1 % .....     | Mínimo de 9,3 e máximo de 10,1.                                                                                                                                               |
| Matérias insolúveis na água ..... | Máximo de 0,2 %.                                                                                                                                                              |
| Fluoretos .....                   | Máximo de 10 mg/kg expressos em flúor.                                                                                                                                        |

## E 450 b — ii) Trifosfato pentapotássico

|                 |                                                                                                                                 |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Descrição ..... | Pó branco muito higroscópico.                                                                                                   |
| Teor .....      | Mínimo de 86 % de $K_5P_3O_{10}$ , sendo o resto constituído essencialmente por outros polifosfatos de potássio da série E 450. |

|                                   |                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Teor de $P_2O_5$ .....            | Mínimo de 46,5 % e máximo de 48 %.                                                                                                                           |
| Perda por calcinação .....        | Máximo de 0,5 %, calculados na base de teor de $P_2O_5$ , determinada por secagem a 105°C durante 4 horas, seguida de calcinação a 550°C durante 30 minutos. |
| pH de uma solução a 1 % .....     | Mínimo de 9,3 e máximo de 10,1.                                                                                                                              |
| Matérias insolúveis na água ..... | Máximo de 2 %.                                                                                                                                               |
| Fluoretos .....                   | Máximo de 10 mg/kg expressos em flúor.                                                                                                                       |

## E 450 c — i) Polifosfatos de sódio

|                                   |                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Descrição química .....           | Misturas heterogéneas de sais de sódio dos ácidos polifosfóricos lineares condensados de fórmula geral $H_{(n-2)} P_n O_{(3n-1)}$ , na qual $n$ não é inferior a 2. |
| Descrição .....                   | Pó ou cristais, finos e brancos ou palhetas incolores vidradas.                                                                                                     |
| Teor de $P_2O_5$ .....            | Mínimo de 59,5 % e máximo de 70 % na matéria calcinada.                                                                                                             |
| Perda por calcinação .....        | Máximo de 0,5 %, determinados por secagem a 105°C durante 4 horas, seguida de calcinação a 550°C durante 30 minutos.                                                |
| pH de uma solução a 1 % .....     | Mínimo de 3,6 e máximo de 9,0.                                                                                                                                      |
| Matérias insolúveis na água ..... | Máximo de 0,2 %.                                                                                                                                                    |
| Fluoretos .....                   | Máximo de 10 mg/kg expressos em flúor.                                                                                                                              |
| Fosfatos cíclicos .....           | Máximo de 8 %.                                                                                                                                                      |

## E 450 c — ii) Polifosfatos de potássio

|                                   |                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Descrição química .....           | Misturas heterogéneas de sais de potássio dos ácidos polifosfóricos lineares condensados de fórmula geral $H_{(n-2)} P_n O_{(3n-1)}$ , na qual $n$ não é inferior a 2. |
| Descrição .....                   | Pó ou cristais, finos e brancos ou palhetas incolores vidradas.                                                                                                        |
| Teor de $P_2O_5$ .....            | Mínimo de 53,5 % e máximo de 61,5 % na matéria calcinada.                                                                                                              |
| Perda por calcinação .....        | Máximo de 2 %, determinados por secagem a 105°C durante 4 horas, seguida de calcinação a 550°C durante 30 minutos.                                                     |
| pH de uma solução a 1 % .....     | Máximo de 7,8 <sup>(1)</sup> .                                                                                                                                         |
| Matérias insolúveis na água ..... | Máximo de 0,2 % <sup>(1)</sup> .                                                                                                                                       |
| Fluoretos .....                   | Máximo de 10 mg/kg expressos em flúor.                                                                                                                                 |
| Fosfatos cíclicos .....           | Máximo de 8 %.                                                                                                                                                         |

## E 460 — i) Celulose microcristalina

|                                                |                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Descrição química .....                        | Celulose purificada, parcialmente despolimerizada, com um peso molecular de cerca de 36 000, preparada por hidrólise ácida da celulose alfa proveniente directamente de fibras vegetais. |
| Descrição .....                                | Pó fino e branco ou quase branco, inodoro.                                                                                                                                               |
| Matérias voláteis .....                        | Máximo de 5 %, determinados por secagem a 105°C até obtenção de peso constante.                                                                                                          |
| pH .....                                       | Misturar, agitando durante 20 minutos, cerca de 5 g do produto em 40 ml de água isenta de dióxido de carbono e centrifugar. O pH do líquido sobrenadante situa-se entre 5,5 e 7,0.       |
| Cinzas sulfatadas .....                        | Máximo de 0,1 % determinados por calcinação a 800°C ± 25°C.                                                                                                                              |
| Matérias solúveis em água .....                | Máximo de 0,16 %.                                                                                                                                                                        |
| Matérias extractáveis com éter dietílico ..... | Máximo de 200 mg/kg.                                                                                                                                                                     |
| Cloretos .....                                 | Máximo de 350 mg/kg, expressos em Cl.                                                                                                                                                    |
| Sulfatos .....                                 | Máximo de 600 mg/kg, expressos em $SO_4$ .                                                                                                                                               |

## E 460 — ii) Celulose em pó

|                         |                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Descrição química ..... | A celulose em pó é a celulose desintegrada mecanicamente e purificada, preparada por tratamento de alfa-celulose obtida directamente de matérias vegetais fibrosas. O seu peso molecular é no mínimo $1,6 \times 10^5$ . |
| Descrição .....         | Pó branco inodoro.                                                                                                                                                                                                       |
| Teor .....              | Mínimo de 92 % ( $C_{12}H_{20}O_{10}$ ) <sub>n</sub> .                                                                                                                                                                   |
| Matérias voláteis ..... | Máximo de 7 %, determinados após secagem a 105°C, durante 3 horas.                                                                                                                                                       |
| pH .....                | Agitar, durante 20 minutos, cerca de 5 g com 40 ml de água liberta de dióxido de carbono e centrifugar. O pH do líquido sobrenadante deve estar compreendido entre 5,0 e 7,5.                                            |

|                                    |                                                                                |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Cinzas sulfatadas .....            | Máximo de 0,3 %, determinados a $800^{\circ}\text{C} \pm 25^{\circ}\text{C}$ . |
| Substâncias solúveis na água ..... | Substâncias solúveis.<br>Máximo de 1 %.                                        |

## E 461 — Metilcelulose

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Descrição química .....            | A metilcelulose é a celulose proveniente directamente de fibras vegetais e parcialmente eterificada com grupos metílicos.                                                                                                                                                                                                                                                |
| Descrição .....                    | Pó granulado ou fibroso, branco ou ligeiramente amarelado ou acinzentado ligeiramente higroscópico.                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Fórmula química .....              | Os polímeros contêm unidades substituídas de glucose anidra com a fórmula geral $\text{C}_6\text{H}_7\text{O}_2(\text{OR}_1)(\text{OR}_2)(\text{OR}_3)$ em que $R_1$ , $R_2$ e $R_3$ podem ser: <ul style="list-style-type: none"> <li>– <math>\text{H}</math>;</li> <li>– <math>\text{CH}_3</math>;</li> <li>– <math>\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}</math>.</li> </ul> |
| Peso molecular .....               | De cerca de 20 000 a cerca de 380 000.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Teor em grupos substituintes ..... | Mínimo de 25 % e máximo de 33 % de grupos metoxilos ( $-\text{OCH}_3$ ).<br>Máximo de 5 % de grupos hidroxi-etoxilos ( $-\text{OCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ ).                                                                                                                                                                                                            |
| Matérias voláteis .....            | Máximo de 10 % após secagem até peso constante a $105^{\circ}\text{C}$ .                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Cinzas sulfatadas .....            | Máximo de 1,5 % após calcinação a $800^{\circ}\text{C} \pm 25^{\circ}\text{C}$ .                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| pH de uma solução a 1 % .....      | Mínimo de 5 e máximo de 8.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

## E 463 — Hidroxipropilcelulose

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Descrição química .....            | Celulose proveniente directamente de fibras vegetais e parcialmente eterificadas por grupos hidroxipropilos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Descrição .....                    | Pó granuloso ou fibroso, branco ou ligeiramente amarelado ou acinzentado, ligeiramente higroscópico, inodoro e insípido.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Fórmula química .....              | Os polímeros contêm unidades de glucose anidra substituídas com a fórmula geral $\text{C}_6\text{H}_7\text{O}_2(\text{OR}_1)(\text{OR}_2)(\text{OR}_3)$ , em que $R_1$ , $R_2$ e $R_3$ podem ser: <ul style="list-style-type: none"> <li>– <math>\text{H}</math>;</li> <li>– <math>\text{CH}_2\text{CHOHCH}_3</math>;</li> <li>– <math>\text{CH}_2\text{CHO}(\text{CH}_2\text{CHOHCH}_3)\text{CH}_3</math>;</li> <li>– <math>\text{CH}_2\text{CHO}[\text{CH}_2\text{CHO}(\text{CH}_2\text{CHOHCH}_3)\text{CH}_3]\text{CH}_3</math>.</li> </ul> |
| Peso molecular .....               | De cerca de 30 000 a cerca de 1 000 000.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Teor em grupos substituintes ..... | Máximo de 80,5 % de grupos hidroxipropilos ( $-\text{OCH}_2\text{CHOHCH}_3$ ) da matéria seca, equivalente a um máximo de 4,6 grupos hidroxipropilos, por unidade de glucose anidra.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| pH de uma solução em 1 % .....     | Mínimo de 5,0 e máximo de 8,0.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Matérias voláteis .....            | Máximo de 10 %, obtidos por secagem a $105^{\circ}\text{C}$ até obtenção de peso constante.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Cinzas sulfatadas .....            | Máximo de 0,5 %, determinados por calcinação a $800^{\circ}\text{C} \pm 25^{\circ}\text{C}$ .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

## E 464 — Hidroxipropilmetilcelulose

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Descrição química .....            | Celulose proveniente directamente de fibras vegetais e parcialmente eterificadas por grupos metilos e contendo uma pequena proporção de grupos hidroxipropilos de substituição.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Descrição .....                    | Pó granuloso ou fibroso, branco ou ligeiramente amarelado ou acinzentado, ligeiramente higroscópico, inodoro e insípido.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Fórmula química .....              | Os polímeros contêm unidades de glucose anidra substituídas com a fórmula geral $\text{C}_6\text{H}_7\text{O}_2(\text{OR}_1)(\text{OR}_2)(\text{OR}_3)$ , em que $R_1$ , $R_2$ e $R_3$ podem ser: <ul style="list-style-type: none"> <li>– <math>\text{H}</math>;</li> <li>– <math>\text{CH}_3</math>;</li> <li>– <math>\text{CH}_2\text{CHOHCH}_3</math>;</li> <li>– <math>\text{CH}_2\text{CHO}(\text{CH}_2\text{CHOHCH}_3)\text{CH}_3</math>;</li> <li>– <math>\text{CH}_2\text{CH}[\text{CH}_2\text{CHO}(\text{CH}_2\text{CHOHCH}_3)\text{CH}_3]\text{CH}_3</math>.</li> </ul> |
| Peso molecular .....               | De cerca de 13 000 a 200 000.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Teor em grupos substituintes ..... | Mínimo de 19 % e máximo de 30 % de grupos metoxilos ( $-\text{OCH}_3$ )<br>mínimo de 3 % e máximo de 12 % de grupos hidroxipropoxilos ( $-\text{OCH}_2\text{CHOHCH}_3$ ) na matéria seca.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|                                 |                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>pH</i> de uma solução em 1 % | Mínimo de 5,0 e máximo de 8,0.                                                                                                                                                                                    |
| Matérias voláteis               | Máximo de 10 %, determinados por secagem a 105°C até à obtenção de peso constante.                                                                                                                                |
| Cinzas sulfatadas               | Máximo de 1,5 % para os produtos cuja viscosidade é superior a 50 centipoises e máximo de 3 % para os produtos cuja viscosidade é igual ou inferior a 50 centipoises, determinados por calcinação a 800°C ± 25°C. |

## E 465 — Metilcelulose

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Descrição química              | Celulose proveniente directamente de fibras vegetais e parcialmente eterificadas por grupos etilos e metilos.                                                                                                                                                                               |
| Descrição                      | Pó granuloso ou fibroso, branco ou ligeiramente amarelado ou acizentado, ligeiramente higroscópico, inodoro e insípido.                                                                                                                                                                     |
| Fórmula química                | Os polímeros contêm unidades de glucose anidra substituídas com a fórmula geral $C_6H_7O_2(OR_1)(OR_2)(OR_3)$ , em que $R_1$ , $R_2$ e $R_3$ podem ser: <ul style="list-style-type: none"> <li>– <math>H</math>;</li> <li>– <math>CH_3</math>;</li> <li>– <math>CH_2CH_3</math>.</li> </ul> |
| Peso molecular                 | De cerca de 30 000 a 40 000.                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Teor em grupos substituintes   | Mínimo de 14,5 % e máximo de 19 % de grupos etoxilos ( $-OC_2H_5$ ) e mínimo de 3,5 % e máximo de 6,5 % de grupos metoxilos ( $-OCH_3$ ) na matéria seca.                                                                                                                                   |
| Matérias voláteis              | Forma fibrosa: máximo de 15 %. Forma pulverulenta: máximo de 10 %. Determinados por secagem a 105°C até obtenção de peso constante.                                                                                                                                                         |
| Cinzas sulfatadas              | Máximo de 0,6 %, determinados por calcinação a 800°C ± 25°C.                                                                                                                                                                                                                                |
| <i>pH</i> de uma solução a 1 % | Mínimo de 5,0 e máximo de 8,0.                                                                                                                                                                                                                                                              |

## E 466 — Carboximetilcelulose

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Descrição química                     | Sal parcial de sódio de um éter carboximetílico da celulose, sendo esta proveniente directamente de fibras vegetais.                                                                                                                                                                             |
| Descrição                             | Pó granuloso ou fibroso, branco ou ligeiramente amarelado ou acizentado, ligeiramente higroscópico, inodoro e insípido.                                                                                                                                                                          |
| Fórmula química                       | Os polímeros contêm unidades de glucose anidra substituídas com a fórmula geral $C_6H_7O_2(OR_1)(OR_2)(OR_3)$ , em que $R_1$ , $R_2$ e $R_3$ podem ser: <ul style="list-style-type: none"> <li>– <math>H</math>;</li> <li>– <math>CH_2COONa</math>;</li> <li>– <math>CH_2COOH</math>.</li> </ul> |
| Peso molecular                        | De cerca de 17 000 a 1 500 000.                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Teor                                  | Mínimo de 99,5 % de carboximetilcelulose na matéria seca.                                                                                                                                                                                                                                        |
| Cloreto de sódio e glicolato de sódio | Máximo de 0,5 % no total e máximo de 0,4 % de glicolato de sódio.                                                                                                                                                                                                                                |
| Grau de substituição                  | Mínimo de 0,2 e máximo de 1,0 grupos carboximetilo ( $-CH_2COOH$ ) por unidade de glucose anidra.                                                                                                                                                                                                |
| Sódio                                 | Máximo de 9,7 % (após secagem).                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Matérias voláteis                     | Máximo de 12 %, obtidos por secagem a 105°C até à obtenção de um peso constante.                                                                                                                                                                                                                 |
| <i>pH</i> de uma solução a 1 %        | Mínimo de 6,0 e máximo de 8,5.                                                                                                                                                                                                                                                                   |

## E 470 — Sais de sódio, de potássio e de cálcio de ácidos gordos

|                                    |                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Descrição química                  | Sais de sódio, de potássio e de cálcio dos ácidos gordos dos óleos e gorduras alimentares, sendo estes sais obtidos a partir quer de matérias gordas comestíveis, quer de ácidos gordos alimentares destilados. |
| Descrição                          | Pós leves, flocos ou produtos semi-sólidos brancos de tom ligeiramente creme.                                                                                                                                   |
| Matérias não saponificáveis        | Máximo de 2 %.                                                                                                                                                                                                  |
| Ácidos gordos livres               | Máximo de 3 %, expressos em ácido oleico.                                                                                                                                                                       |
| Glicerol total (combinado e livre) | Máximo de 10 %.                                                                                                                                                                                                 |
| Alcali livre                       | Máximo de 0,1 % expresso em $NaOH$ .                                                                                                                                                                            |

|                                     |                                                                               |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| Matérias insolúveis em álcool ..... | Máximo de 0,2 % (este critério só se aplica aos sais de sódio e de potássio). |
| Matérias voláteis .....             | Máximo de 3 %.                                                                |
| Teor de sódio .....                 | Mínimo de 9 % e máximo de 14 %, expressos em $Na_2O$ .                        |
| Teor de potássio .....              | Mínimo de 13 % e máximo de 21,5 %, expressos em $K_2O$ .                      |
| Teor de cálcio .....                | Mínimo de 8,5 % e máximo de 13 %, expressos em $CaO$ .                        |

## E 471 — Mono e diglicéridos de ácidos gordos

|                                   |                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Descrição química .....           | Compõem-se de misturas de mono, di e triésteres do glicerol e de ácidos gordos, que ocorrem nos óleos e gorduras alimentares. Podem conter pequenas quantidades de ácidos gordos e de glicerol livres.                             |
| Descrição .....                   | A consistência vai desde a de um líquido oleoso de cor amarelo-clara a castanho-clara até à de um sólido ceroso duro de cor branca ou branco-velha. Estes sólidos podem apresentar-se sob a forma de flocos, pó ou pequenos grãos. |
| Teor de mono e de diésteres ..... | Mínimo de 70 %.                                                                                                                                                                                                                    |
| Ácidos gordos livres .....        | Máximo de 3 %, expressos em ácido oleico.                                                                                                                                                                                          |
| Glicerol livre .....              | Máximo de 7 %.                                                                                                                                                                                                                     |
| Glicerol total .....              | Mínimo de 16 % e máximo de 33 %.                                                                                                                                                                                                   |
| Poliglicéridos .....              | Máximo de 4 % do glicerol total para os dímeros e máximo de 1 % do glicerol total para os outros polímeros do glicerol.                                                                                                            |
| Água .....                        | Máximo de 2 % (Karl Fischer).                                                                                                                                                                                                      |
| Cinzas sulfatadas .....           | Máximo de 0,5 %, determinados por calcinação a $800^{\circ}C \pm 25^{\circ}C$ .                                                                                                                                                    |

*Nota.* — Estes critérios são baseados no produto isento de E 470.

## E 472 a — Ésteres acéticos dos mono e diglicéridos de ácidos gordos

|                                            |                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Descrição química .....                    | Ésteres do glicerol e de uma mistura de ácido acético e de ácidos gordos dos óleos e gorduras alimentares. Podem conter pequenas quantidades de glicerol, ácidos gordos, ácido acético e glicéridos no estado livre. |
| Descrição .....                            | A consistência varia desde a dos líquidos claros muito fluidos à dos sólidos e a sua cor do branco ao amarelo-pálido.                                                                                                |
| Teor total de ácido acético .....          | Mínimo de 9 % e máximo de 32 %.                                                                                                                                                                                      |
| Ácidos gordos livres (e ácido acético) ... | Máximo de 3 %, expressos em ácido oleico.                                                                                                                                                                            |
| Glicerol livre .....                       | Máximo de 2 %.                                                                                                                                                                                                       |
| Glicerol total .....                       | Mínimo de 14 % e máximo de 31 %.                                                                                                                                                                                     |
| Cinzas sulfatadas .....                    | Máximo de 0,5 %, determinados por calcinação a $800^{\circ}C \pm 25^{\circ}C$ .                                                                                                                                      |

## E 472 b — Ésteres lácticos dos mono e diglicéridos de ácidos gordos

|                                   |                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Descrição química .....           | Ésteres do glicerol e de uma mistura de ácido láctico e de ácidos gordos dos óleos e gorduras alimentares. Podem conter pequenas quantidades de glicerol, de ácidos gordos, de ácido láctico e de glicéridos no estado livre. |
| Descrição .....                   | A sua consistência vai da cera mole à da cera dura.                                                                                                                                                                           |
| Teor total em ácido láctico ..... | Mínimo de 13 % e máximo de 45 %.                                                                                                                                                                                              |
| Ácidos gordos livres .....        | Máximo de 3 %, expressos em ácido oleico.                                                                                                                                                                                     |
| Glicerol livre .....              | Máximo de 2 %.                                                                                                                                                                                                                |
| Glicerol total .....              | Mínimo de 13 % e máximo de 30 %.                                                                                                                                                                                              |
| Cinzas sulfatadas .....           | Máximo de 0,5 % determinados por calcinação a $800^{\circ}C \pm 25^{\circ}C$ .                                                                                                                                                |

*Nota.* — Estes critérios são baseados no produto isento de E 470.

## E 472 c — Ésteres cítricos dos mono e diglicéridos de ácidos gordos

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Descrição química ..... | Ésteres de glicerol e de uma mistura de ácido cítrico e de ácidos gordos dos óleos e gorduras alimentares. Podem conter pequenas quantidades de glicerol, de ácidos gordos, de ácido cítrico e de glicéridos no estado livre. Podem ser parcialmente ou totalmente neutralizados com hidróxido de sódio ou de potássio. |
| Descrição .....         | Líquidos cerosos, ou pastosos ou sólidos, amarelados ou ligeiramente acastanhados.                                                                                                                                                                                                                                      |

|                                   |                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Teor total de ácido cítrico ..... | Mínimo de 13 % e máximo de 50 %.                                                                                                                |
| Ácidos gordos livres .....        | Máximo de 3 %, expressos em ácido oleico.                                                                                                       |
| Glicerol livre .....              | Máximo de 2 %.                                                                                                                                  |
| Glicerol total .....              | Mínimo de 11 % e máximo de 29 %.                                                                                                                |
| Cinzas sulfatadas .....           | Máximo de 0,5 % para o produto não neutralizado e máximo de 10 % para o produto parcial ou totalmente neutralizado, determinados a 800°C± 25°C. |
| pH de uma solução a 1 % .....     | Mínimo de 3 e máximo de 7,3.                                                                                                                    |

## E 472 d — Ésteres tartáricos dos mono e diglicéridos de ácidos gordos

|                                     |                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Descrição química .....             | Ésteres do glicerol e de uma mistura de ácido tartárico (E 334) e de ácidos gordos dos óleos e gorduras alimentares. Podem conter pequenas quantidades de glicerol, de ácidos gordos, de ácido tartárico e de glicéridos no estado livre. |
| Descrição .....                     | A sua aparência vai da dos líquidos amarelados viscosos à das ceras amareladas duras.                                                                                                                                                     |
| Teor total de ácido tartárico ..... | Mínimo de 15 % e máximo de 50 %.                                                                                                                                                                                                          |
| Ácidos gordos livres .....          | Máximo de 3 %, expressos em ácido oleico.                                                                                                                                                                                                 |
| Glicerol livre .....                | Máximo de 2 %.                                                                                                                                                                                                                            |
| Glicerol total .....                | Mínimo de 12 % e máximo de 29 %.                                                                                                                                                                                                          |
| Cinzas sulfatadas .....             | Máximo de 0,5 %, determinados por calcinação a 800°C± 25°C.                                                                                                                                                                               |

## E 472 e — Ésteres monoacetiltartárico e diacetiltartárico dos mono e diglicéridos de ácidos gordos

|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Descrição química .....             | Ésteres parciais ou totais de glicerol e de uma mistura de ácidos mono e diacetiltartáricos [obtidos a partir do ácido tartárico (E 334)] e de ácidos gordos dos óleos e gorduras alimentares. Podem conter pequenas quantidades de glicerol, de ácidos gordos, de ácidos tartárico e acético e suas combinações, e de glicéridos no estado livre. |
| Descrição .....                     | A sua aparência varia da característica dos líquidos viscosos à consistência das gorduras e à das ceras amarelas. Podem hidrolisar-se ao ar húmido, libertando ácido acético.                                                                                                                                                                      |
| Teor total de ácido tartárico ..... | Mínimo de 10 % e máximo de 40 %.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Teor total de ácido acético .....   | Mínimo de 8 % e máximo de 32 %.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Ácidos gordos livres .....          | Máximo de 3 %, expressos em ácido oleico.                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Glicerol livre .....                | Máximo de 2 %.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Glicerol total .....                | Mínimo de 11 % e máximo de 28 %.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Cinzas sulfatadas .....             | Mínimo de 0,5 %, determinados por calcinação a 800°C± 25°C.                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

## E 472 f — Ésteres mistos acéticos e tartáricos dos mono e diglicéridos de ácidos gordos

|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Descrição química .....             | Ésteres de glicerol e de uma mistura de ácido acético, de ácido tartárico (E 334) e de ácidos gordos dos óleos e gorduras alimentares. Podem conter pequenas quantidades de glicerol, de ácidos gordos, de ácido acético, de ácido tartárico e de glicéridos no estado livre. |
| Descrição .....                     | A sua aparência variada dos líquidos claros e fluidos à dos sólidos, e a sua cor do branco ao amarelo-pálido.                                                                                                                                                                 |
| Teor total de ácido acético .....   | Mínimo de 10 % e máximo de 20 %.                                                                                                                                                                                                                                              |
| Teor total de ácido tartárico ..... | Mínimo de 20 % e máximo de 40 %.                                                                                                                                                                                                                                              |
| Ácido acético livre .....           | Mínimo de 5,5 % e máximo de 8,5 %.                                                                                                                                                                                                                                            |
| Ácido tartárico livre .....         | Máximo de 1 %.                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Ácidos gordos livres .....          | Máximo de 3 %, expressos em ácido oleico.                                                                                                                                                                                                                                     |
| Glicerol livre .....                | Máximo de 2 %.                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Glicerol total .....                | Mínimo de 12 % e máximo de 27 %.                                                                                                                                                                                                                                              |
| Cinzas sulfatadas .....             | Máximo de 0,5 %, determinados a 800°C± 25°C.                                                                                                                                                                                                                                  |

## E 473 — Ésteres da sacarose e de ácidos gordos (sucroésteres)

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Descrição química ..... | São constituídos essencialmente por mono e diésteres de sacarose e dos ácidos gordos de óleos e gorduras alimentares. Podem ser preparados a partir da sacarose e dos ésteres de metilo e de etilo dos ácidos gordos alimentares ou por extracção a partir dos glicéridos da sacarose. Com excepção do acetato de etilo, do isopropanol e da dimetilformamida, nenhum outro solvente orgânico pode ser utilizado na sua preparação. |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                  |                                                                    |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Descrição .....                                  | Sólidos macios, geles rígidos ou pós brancos a acinzentado-claros. |
| Teor de ésteres dos ácidos gordos e da sacarose. | Mínimo de 80 %.                                                    |
| Teor total de glicéridos .....                   | Máximo de 20 %.                                                    |
| Teor de sacarose livre .....                     | Máximo de 5 %.                                                     |
| Ácidos gordos livres .....                       | Máximo de 3 %, expressos em ácido oleico.                          |
| Cinzas sulfatadas .....                          | Máximo de 2 %, determinados por calcinação a 800°C ± 25°C.         |
| Teor de dimetilformamida .....                   | Máximo de 1 mg/kg.                                                 |
| Teor de metanol .....                            | Máximo de 10 mg/kg.                                                |
| Teor de acetato de etilo e isopropanol ...       | Máximo de 350 mg/kg, isoladamente ou em conjunto.                  |

*Nota.* — Estes critérios são baseados em produtos isentos de E 470.

#### E 474 — Glicéridos da sacarose (sucroglicéridos)

|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Descrição química .....                               | Produto obtido por reacção da sacarose com um óleo ou uma gordura alimentar, o que dá essencialmente uma mistura de mono e diésteres da sacarose e de ácidos gordos com monodi, e triglicéridos, residuais provenientes dessa gordura ou desse óleo. Nenhum solvente orgânico além do cicloexano da dimetilformamida, do acetato de dietilo, do isobutanol e do isopropanol pode ser utilizado na sua preparação. |
| Descrição .....                                       | Sólidos moles, geles rígidos ou pós brancos ou esbranquiçados.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Teor total de ésteres de ácidos gordos e da sacarose. | Mínimo de 40 % e máximo de 60 %.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Teor total de glicéridos .....                        | Mínimo de 40 % e máximo de 60 %.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Teor de sacarose livre .....                          | Máximo de 5 %.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Ácidos gordos livres .....                            | Máximo de 3 %, expressos em ácido oleico.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Cinzas sulfatadas .....                               | Máximo de 2 %, determinados por calcinação a 800°C ± 25°C.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Teor da dimetilformamida .....                        | Máximo de 1 mg/kg.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Teor total de acetado de etilo e isopropanol.         | Máximo de 350 mg/kg, isoladamente ou em mistura.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Teor total em cicloexano e em isobutanol              | Máximo de 10 mg/kg, isoladamente ou em mistura.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

*Nota.* — Estes critérios são baseados em produtos isentos de E 470.

#### E 475 — Ésteres de poliglicéridos e de ácidos gordos não polimerizados

|                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Descrição química .....                    | Produtos obtidos por esterificação de poligliceróis com gorduras alimentares ou com os ácidos gordos dos óleos e gorduras alimentares. A fracção de poliglicerol compreende essencialmente os di, tri e tetragliceróis e contém no máximo 10 % de poligliceróis iguais ou superiores ao heptaglicerol. |
| Descrição .....                            | Líquidos ou semi-sólidos, amarelos ou ligeiramente acastanhados.                                                                                                                                                                                                                                       |
| Teor total de ésteres de ácidos gordos ... | Mínimo de 90 %.                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Ácidos gordos livres .....                 | Máximo de 6 %, expressos em ácido oleico.                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Glicerol e poligliceróis totais .....      | Mínimo de 18 % e máximo de 60 %.                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Glicerol e poligliceróis livres .....      | Máximo de 7 %.                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Cinzas sulfatadas .....                    | Máximo de 0,5 %, determinados por calcinação a 800°C ± 25°C.                                                                                                                                                                                                                                           |

*Nota.* — Estes critérios são baseados em produtos isentos de E 470.

#### E 477 — Ésteres do propilenoglicol (propano-1,2-diol) e de ácidos gordos

|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Descrição química .....                | Consistem essencialmente em misturas de mono e diésteres do propano-1,2-diol e de ácidos gordos dos óleos e gorduras alimentares. A fracção alcoólica compõe-se unicamente de propano-1,2-diol e do seu dímero, assim como de traços de trímero. Não há outros ácidos orgânicos a não ser ácidos gordos alimentares. |
| Descrição .....                        | Palhetas e pequenos grãos brancos cerosos ou sólidos.                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Teor total de ésteres de ácidos gordos | Mínimo de 85 %.                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Propano-1,2-diol livre .....           | Máximo de 5 %.                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Dímero e trímero do propano-1,2-diol   | Máximo de 0,5 %.                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|                              |                                                            |
|------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Ácidos gordos livres .....   | Máximo de 6 %, expressos em ácido oleico.                  |
| Cinzas sulfatadas .....      | Máximo de 0,5 %, determinados por calcinação a 800°C±25°C. |
| Propano-1,2-diol total ..... | Mínimo de 11 % e máximo de 31 %.                           |

*Nota.* — Estes critérios são baseados em produtos isentos de E 470.

#### E 481 — Estearoil-2-lactato de sódio

|                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Descrição química .....                       | Compõe-se de uma mistura de sais de sódio dos ácidos estearoil-lácticos e de pequenas quantidades de sais de sódio de outros ácidos relacionados e é preparada fazendo reagir os ácidos esteárico e láctico. Também pode conter ésteres de outros ácidos gordos alimentares livres ou esterificados, provenientes do ácido esteárico utilizado. |
| Descrição .....                               | Pó ou matéria sólida friável, de cor creme, com odor característico.                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Teor de sódio .....                           | Mínimo de 2,5 % e máximo de 5 %.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Índice de éster .....                         | Mínimo de 90 mg e máximo de 190 mg de KOH/g.                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Ácido láctico total (livre e combinado) ..... | Mínimo de 15 % e máximo de 40 %.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Índice de acidez .....                        | Mínimo de 60 mg e máximo de 130 mg de KOH/g.                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

#### E 482 — Estearoil-2-lactato de cálcio

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Descrição química .....                        | Compõe-se de uma mistura de sais de cálcio dos ácidos estearoil-lácticos e de pequenas quantidades de sais de cálcio de outros ácidos relacionados, que é preparada fazendo reagir os ácidos esteárico e láctico. Pode também conter ésteres de outros ácidos gordos alimentares, livres ou esterificados, provenientes do ácido esteárico utilizado. |
| Descrição .....                                | Pó ou matéria sólida friável, branca ou ligeiramente amarelada, com odor característico.                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Teor de cálcio .....                           | Mínimo de 1 % e máximo de 5,2 %.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Índice de éster .....                          | Mínimo de 125 mg e máximo de 190 mg de KOH/g.                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Ácido láctico total (livre ou combinado) ..... | Mínimo de 15 % e máximo de 40 %.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Índice de acidez .....                         | Mínimo de 50 mg e máximo de 130 mg de KOH/g.                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

#### E 483 — Tartarato de estearilo

|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Descrição química .....             | Obtido por esterificação do ácido tartárico com o álcool estearílico. Compõe-se essencialmente de diésteres, mas contém pequenas quantidades de monoésteres, ácido tartárico e álcool estearílico. Pode ainda conter outros ésteres resultantes da presença no álcool estearílico utilizado de outros álcoois derivados de ácidos gordos alimentares diferentes do ácido esteárico. |
| Descrição .....                     | Matéria sólida untuosa (a 25°C), de cor creme.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Teor total de ésteres .....         | Mínimo de 90 %.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Teor total de ácido tartárico ..... | Mínimo de 18 % e máximo de 35 %.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Matérias insaponificáveis .....     | Mínimo de 77 % e máximo de 83 %.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Intervalo de fusão .....            | De 67°C a 77°C.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Índice de éster .....               | Mínimo de 163 mg e máximo de 180 mg de KOH/g.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Índice de iodo .....                | Máximo de 4 (wijs).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Índice de acidez .....              | Máximo de 6 mg de KOH/g.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Cinzas sulfatadas .....             | Máximo de 0,5 %, determinados a 800°C±25° C.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

(<sup>1</sup>) Determinação que exige um método de análise especial.

### ANEXO III

#### Métodos de análise destinados ao controlo dos critérios de pureza de aditivos alimentares

##### I — Âmbito de aplicação

1 — Conservantes:  
1.1 — Determinação do ácido fórmico, dos formatos e de outras impurezas oxidáveis no ácido acético (E 260),

no acetato de potássio (E 261), no diacetato de sódio (E 262) e no acetato de cálcio (E 263) (método 1);

1.2 — Determinação das substâncias não voláteis no ácido propiónico (E 280) (método 2);

1.3 — Determinação da perda de massa do nitrato de sódio (E 250) por secagem (método 3);

1.4 — Ensaio limite para determinação do ácido salicílico no *p*-hidroxibenzoato de etilo (E 214), no sal de

sódio do *p*-hidroxibenzoato de etilo (E 215), no *p*-hidroxibenzoato de propilo (E 216), no sal de sódio do *p*-hidroxibenzoato de propilo (E 217), no *p*-hidroxibenzoato de metilo (E 218) e no sal de sódio do *p*-hidroxibenzoato de metilo (E 219) (método 4);

1.5 — Determinação do ácido acético livre no diacetato de sódio (E 262) (método 5);

1.6 — Determinação do acetato de sódio no diacetato de sódio (E 262) (método 6);

1.7 — Ensaio limite para determinação dos aldeídos no ácido sórbico (E 200), nos sorbatos de sódio, de potássio e de cálcio (E 201, E 202 e E 203) e no ácido propiónico (E 280) (método 7).

2 — Antioxidantes:

2.1 — Determinação do número de grupos peróxido na lecitina (E 322) (método 8);

2.2 — Determinação da lecitina de substâncias insolúveis no tolueno (método 9);

2.3 — Ensaio limite para determinação das substâncias redutoras nos lactatos de sódio, de potássio e de cálcio (E 325, E 326 e E 327) (método 10);

2.4 — Determinação dos ácidos voláteis no ácido ortofosfórico (E 338) (método 11);

2.5 — Ensaio limite para determinação dos nitratos no ácido ortofosfórico (E 338) (método 12);

2.6 — Determinação de substâncias insolúveis na água que se encontram presentes nos ortofosfatos monossódico, dissódico e trissódico e nos ortofosfatos monopotássico, dipotássico e tripotássico [E 339, *i*), E 339, *ii*), e E 339, *iii*), e E 340, *i*), E 340, *ii*), E 340, *iii*)] (método 13).

3 — Geral. — Determinação do *pH* nos aditivos alimentares (método 14).

## II — Preparação da amostra

1 — Generalidades. — A massa da amostra destinada à análise laboratorial deve ser pelo menos de 50 g, excepto se uma quantidade maior for necessária para determinações específicas:

1.1 — Preparação da amostra. — A amostra deve ser submetida a uma homogeneização antes de se proceder à análise;

1.2 — Conservação. — A amostra, após a preparação referida, deve ser sempre conservada em recipiente hermético de modo a evitar qualquer possível alteração.

## III — Regras gerais a observar

2 — Reagentes:

2.1 — Água:

2.1.1 — Quando se faça referência a água para utilização na preparação de soluções, diluição ou lavagem, subentende-se que se trata sempre de água destilada ou desmineralizada de pureza equivalente;

2.1.2 — Quando se faça referência a uma «solução» ou a uma «diluição» sem qualquer outra referência a um eventual reagente, significa que se trata de uma solução aquosa ou de uma diluição a efectuar em água;

2.2 — Produtos químicos. — Todos os produtos químicos devem ser de qualidade analítica, salvo indicação em contrário.

3 — Aparelhos:

3.1 — Lista dos aparelhos. — A lista do material refere-se a equipamento de utilização especializada e com especificações especiais;

3.2 — Balança analítica. — Entende-se por balança analítica a que possui uma sensibilidade pelo menos igual a 0,1 mg.

4 — Expressão dos resultados:

4.1 — Resultados. — O resultado mencionado no boletim de análise é o valor médio obtido a partir de pelo menos duas determinações cuja reprodutibilidade seja satisfatória;

4.2 — Cálculo de percentagem. — Os resultados, salvo disposições especiais, exprimem-se em percentagem (m/m) da amostra original, no estado em que chega ao laboratório;

4.3 — Número de algarismo significativos. — O resultado não deve apresentar mais algarismos significativos do que os determinados pela precisão do método.

## IV — Métodos de análise

### Método 1

**Determinação do ácido fórmico, formatos e outras impurezas oxidáveis no ácido acético (E 260), acetato de potássio (E 261), diacetato de sódio (E 262) e acetato de cálcio (E 263).**

1 — Objectivo e âmbito de aplicação. — O presente método permite determinar o ácido fórmico, os formatos e outras impurezas, calculadas como ácido fórmico, no:

Ácido acético (E 260);

Acetato de potássio (E 261);

Diacetato de sódio (E 262);

Acetato de cálcio (E 263).

2 — Definição. — O teor de ácido fórmico, formatos e outras impurezas oxidáveis obtém-se pelo método que a seguir se descreve.

3 — Princípio. — A amostra a analisar submete-se à acção do permanganato de potássio, em excesso e em meio alcalino, para dar origem à formação de dióxido de manganésio. Procede-se à titulação deste último composto e do excesso de permanganato de potássio por iodometria após acidificação. A concentração de impurezas oxidáveis presentes na amostra exprime-se em ácido fórmico.

4 — Reagentes:

4.1 — Iodeto de potássio;

4.2 — Solução de permanganato de potássio 0,02 mol/l;

4.3 — Carbonato de sódio anidro;

4.4 — Solução de tiosulfato de sódio 0,1 mol/l;

4.5 — Solução de amido (aproximadamente 1 % m/v);

4.6 — Ácido sulfúrico diluído: adiciona-se 90 ml de ácido sulfúrico ( $p_{30}=1,84$  g/ml) a água e dilui-se até perfazer o volume de 1 l.

5 — Aparelhos:

5.1 — Banho-maria em ebulição;

5.2 — Balança analítica.

6 — Técnica. — Se a amostra a analisar é constituída pelo ácido livre, pesa-se com a precisão de  $\pm 10$  mg, uma toma para análise de 10 g que se dilui em 70 ml de água. Adiciona-se uma solução contendo 10 g de carbonato de sódio anidro (4.3) dissolvido em 30 ml de água. Se a amostra for constituída por um sal, pesa-se, com a precisão de  $\pm 10$  mg, uma toma para análise que se dissolve em 100 ml de água e a que se junta 1 g de carbonato de sódio anidro (4.3). Agita-se até com-

pletar a dissolução. Adicionam-se a uma ou outra das soluções, consoante se trate de amostra constituída pelo ácido livre ou por um sal, 20,0 ml da solução de permanganato de potássio a 0,02 mol/l (4.2) e aquece-se em banho-maria durante 15 minutos. Arrefece-se e adicionam-se 50 ml de ácido sulfúrico diluído (4.6) e 0,5 g de iodeto de potássio (4.1). Agita-se até dissolução do precipitado de dióxido de manganésio. Titula-se com a solução de tiossulfato de sódio 0,1 mol/l (4.4) até ao aparecimento de uma coloração amarelo-pálida. Adicionam-se algumas gotas da solução de amido (4.5) e continua-se a titulação até se observar o desaparecimento total da coloração.

7 — Expressão dos resultados:

7.1 — Fórmula e modo de cálculo. — A percentagem de ácido fórmico, formatos e outras impurezas oxidáveis, calculadas como ácido fórmico, obtém-se pela seguinte fórmula:

$$\frac{2.3b}{m_0} \times \left( \frac{100\alpha}{b} - V \right)$$

em que:

$\alpha$ =molaridade do permanganato de potássio;

$b$ =molaridade do tiossulfato de sódio;

$m_0$ =massa, expressa em gramas, da toma para análise;

$V$ =volume, expresso em mililitros, da solução de tiossulfato de sódio 0,1 mol/l utilizada na titulação.

7.2 — Reprodutibilidade. — A diferença entre os resultados de duas determinações paralelas efectuadas simultaneamente pelo mesmo operador, nas mesmas condições e na mesma amostra, não deve exceder 5 mg por 100 mg da amostra.

8 — Observações:

8.1 — Um volume de 11,3 ml de solução de tiossulfato de sódio 0,1 mol/l equivale a 0,2% de ácido fórmico em 10 g de amostra;

8.2 — Na ausência de formato, esse volume será de 20 ml, mas se o teor de ácido fórmico for superior a 0,27% (m/m), o excesso de  $KMnO_4$  tornar-se-á insuficiente e obter-se-á um volume fixo de 8 ml.

Neste último caso deve repetir-se a determinação utilizando uma toma para análise de menor massa.

#### Método 2

##### Determinação de substâncias não voláteis no ácido propiónico (E 280)

1 — Objectivo e âmbito de aplicação. — O presente método permite dosar as substâncias não voláteis no ácido propiónico (E 280).

2 — Definição. — O teor de substâncias não voláteis no ácido propiónico obtém-se de acordo com o método que a seguir se descreve.

3 — Princípio. — Submete-se a amostra a evaporação seguida de secagem a  $103^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$  e o resíduo é determinado por gravimetria.

4 — Aparelhos:

4.1 — Cápsula de sílica ou de platina de capacidade suficiente para conter 100 mg da amostra;

4.2 — Estufa equipada com termóstato regulável à temperatura de  $103^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$ ;

4.3 — Balança analítica;

4.4 — Banho-maria em ebulição;

4.5 — Exsicador contendo silicagel ou outro agente desidratante adequado que tenha sido recentemente activado e possuindo um indicador de humidade.

5 — Técnica. — Para a cápsula (4.1) previamente tarada, pesa-se, com a precisão de  $\pm 0,1$  g, uma toma para análise de cerca de 100 g de ácido propiónico. Evapora-se em banho-maria colocado no interior de uma *hotte*. Após se ter evaporado todo o ácido propiónico, seca-se em estufa (4.2) regulada à temperatura de  $103^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$  durante 1 hora. Coloca-se num exsicador (4.5), deixa-se arrefecer à temperatura ambiente e pesa-se. Repetem-se as operações de secagem e pesagem até que duas pesagens consecutivas difiram menos que 0,5 mg. No caso de se verificar um aumento de massa deve-se tomar como valor, para efeito de cálculo, o correspondente à menor pesagem efectuada.

6 — Expressão dos resultados:

6.1 — Fórmula e modo de cálculo. — O teor de substâncias não voláteis, expresso em percentagens da amostra, é dado pela seguinte fórmula:

$$\frac{100 \times m_1}{m_0}$$

em que:

$m_1$ =massa, expressa em gramas, do resíduo após evaporação;

$m_0$ =massa, expressa em gramas, da toma para análise.

6.2 — Reprodutibilidade. — A diferença entre os resultados de duas determinações paralelas efectuadas simultaneamente pelo mesmo operador, nas mesmas condições e na mesma amostra, não deve exceder 5 mg por 100 g de amostra.

#### Método 3

##### Determinação da perda de massa do nitrito de sódio (E 250) por secagem

1 — Objectivo e âmbito de aplicação. — O presente método permite determinar a perda de massa do nitrito de sódio (E 250) por secagem.

2 — Definição. — O teor de humidade do nitrito de sódio é a perda de massa por secagem obtida pelo método que a seguir se descreve.

3 — Princípio. — Determinação da perda de massa após aquecimento a  $103^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$ .

4 — Aparelhos:

4.1 — Estufa eléctrica equipada com termóstato que permita a regulação da temperatura a  $103^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$ ;

4.2 — Cápsulas de vidro de fundo plano com tampa, diâmetro de 60 mm a 80 mm e com uma profundidade mínima de 25 mm;

4.3 — Exsicador contendo silicagel ou outro agente desidratante apropriado que tenha sido recentemente activado e possuindo um indicador de humidade;

4.4 — Balança analítica.

5 — Técnica. — Retira-se a tampa da cápsula de vidro (4.2) e coloca-se a cápsula de vidro e a respectiva tampa em estufa (4.1) regulada a  $103^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$ , onde devem permanecer durante 1 hora. Coloca-se a tampa na cápsula (4.2) e arrefece-se em exsicador (4.3) até à temperatura ambiente. Pesa-se a cápsula com a tampa com uma precisão de  $\pm 10$  mg.

Pesa-se, na cápsula com a respectiva tampa, com a precisão de  $\pm 10$  mg, uma toma para análise de cerca

de 10 g. Coloca-se o conjunto em estufa (4.1) regulada a  $103^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ , durante 1 hora, tendo o cuidado de destapar a cápsula. Coloca-se novamente a tampa na cápsula e arrefece-se em exsiccador (4.3) até à temperatura ambiente e pesa-se com a precisão de  $\pm 10$  mg. Repetem-se as três últimas operações (aquecimento, arrefecimento e pesagem) até que a diferença entre duas pesagens consecutivas não exceda 10 mg. No caso de se verificar um aumento de massa deve-se tomar como valor, para efeito de cálculo, o correspondente à menor pesagem efectuada.

#### 6 — Expressão dos resultados:

6.1 — Fórmula e modo de cálculo. — A perda de massa por secagem, expressa em percentagem (m/m) da amostra, é dada pela seguinte fórmula:

$$\frac{100 \times (m_3 - m_1)}{(m_2 - m_1)}$$

em que:

$m_1$  = massa da cápsula expressa em gramas;

$m_2$  = massa, expressa em gramas, da cápsula com a toma para análise antes da secagem;

$m_3$  = massa, expressa em gramas, da cápsula com a toma para análise após secagem.

6.2 — Reprodutibilidade. — A diferença entre os resultados de duas determinações paralelas efectuadas simultaneamente pelo mesmo operador, nas mesmas condições e na mesma amostra, não deve exceder 100 mg por 100 mg da amostra.

#### Método 4

**Teste limite para determinação de ácido salicílico no *p*-hidroxibenzoato de etilo (E 214), no sal de sódio do *p*-hidroxibenzoato de etilo (E 215), no *p*-hidroxibenzoato de *n*-propilo (E 216), no sal de sódio do *p*-hidroxibenzoato de *n*-propilo (E 217), no *p*-hidroxibenzoato de metilo (E 218) e no sal de sódio do *p*-hidroxibenzoato de metilo (E 219).**

1 — Objectivo e âmbito de aplicação. — O método permite determinar a presença de ácido salicílico no *p*-hidroxibenzoato de etilo (E 214), no *p*-hidroxibenzoato de propilo (E 216), no *p*-hidroxibenzoato de metilo (E 218) e nos seus sais de sódio (E 215, E 217 e E 219).

2 — Definição. — O teste limite de concentração para o ácido salicílico determina-se pelo método que a seguir se descreve.

3 — Princípio. — O princípio do método baseia-se na reacção que uma solução contendo ácido salicílico tem na presença de sulfato duplo de amónio e de ferro (III) provocando uma coloração violeta cuja intensidade é comparada com a coloração obtida nas mesmas condições por uma solução de referência.

#### 4 — Reagentes:

4.1 — Solução de sulfato duplo de amónio e de ferro (III) a 0,2 % (m/n). A solução prepara-se dissolvendo 0,2 g de sulfato duplo de amónio e de ferro (III) com 12 moléculas de água de cristalização, num volume de 50 ml de água. Adicionam-se 10 ml de uma solução de ácido nítrico a 10 % (V/V) e completa-se o volume para 100 ml com água;

4.2 — Álcool etílico 95 % (V/V);

4.3 — Solução de ácido salicílico a 0,1 g/l;

4.4 — Solução de ácido sulfúrico 1 mol/l.

#### 5 — Aparelhos:

5.1 — Tubos de Nessler com uma capacidade total de cerca de 60 ml e graduados a 50 ml.

#### 6 — Técnica:

6.1 — Amostras de *p*-hidroxibenzoato de etilo, de *p*-hidroxibenzoato de *n*-propilo e de *p*-hidroxibenzoato de metilo:

6.1.1 — Pesa-se, com a precisão de  $\pm 1$  mg, uma toma para a análise com 0,1 g da amostra, que se dissolve em 10 ml de álcool etílico a 95 % (V/V) (4.2). Transfere-se a solução para um tubo de Nessler graduado (5.1) e completa-se com água até ao volume de 50 ml. Agita-se a mistura e adiciona-se 1 ml da solução de sulfato duplo de amónio e de ferro (III) (4.1). Agita-se de novo e deixa-se em repouso durante 1 minuto;

6.1.2 — Prepara-se uma solução de referência de acordo com o descrito no ponto anterior mas utilizando 1 ml da solução de ácido salicílico (4.3) em vez da toma para análise;

6.1.3 — Compara-se a coloração observada no tubo que contém a amostra com a observada no tubo que contém a solução de referência (6.1.2);

6.2 — Amostras de sais de sódio dos *p*-hidroxibenzoatos de metilo, etilo e de *n*-propilo:

6.2.1 — Proceda-se como descrito em 6.1.1 mas procedendo, antes da diluição para 50 ml no tubo de Nessler, à acidificação com a solução de ácido sulfúrico 1 mol/l (4.4) até pH 5;

6.2.2 — Proceda-se de acordo com o descrito em 6.1.2;

6.2.3 — Proceda-se de acordo com o descrito em 6.1.3.

#### 7 — Expressão dos resultados:

7.1 — Interpretação do teste limite. — Se a coloração violeta do tubo que contém a amostra a analisar é a mais intensa do que a que contém a solução de referência, considera-se que o teste é positivo e a amostra contém mais de 0,1 % de ácido salicílico.

7.2 — Sensibilidade. — O limite de detecção do teste é de 30 mg de ácido salicílico por 100 g de amostra.

7.3 — Observação. — Os resultados de duas determinações paralelas efectuadas simultaneamente pelo mesmo operador, nas mesmas condições e na mesma amostra, devem ser idênticos.

#### Método 5

##### Determinação do ácido acético livre no diacetato de sódio (E 262)

1 — Objectivo e âmbito de aplicação. — O presente método permite controlar a presença de ácido acético no diacetato de sódio (E 262).

2 — Definição. — O teor de ácido acético obtém-se pelo método que a seguir se descreve.

3 — Princípio. — Neutralização do ácido acético pelo hidróxido de sódio em presença da fenoltaleína.

#### 4 — Reagentes:

4.1 — Solução alcoólica de fenoltaleína a 1 %;

4.2 — Solução de hidróxido de sódio 1 mol/l.

#### 5 — Aparelhos:

5.1 — Balança analítica.

6 — Técnica. — Pesa-se, com a precisão de  $\pm 1$  mg, uma toma para análise com cerca de 3 g, que se dissolve em 50 ml de água. Adiciona-se duas ou três gotas da solução de fenoltaleína (4.1) e titula-se com a solução de hidróxido de sódio 1 mol/l (4.2) até que a coloração vermelha obtida após o ponto de viragem persista durante 5 segundos.

## 7 — Expressão dos resultados:

7.1 — Fórmula e método de cálculo. — O teor de ácido acético, expresso em percentagem (m/m) da amostra, é dado pela seguinte fórmula:

$$\frac{6,005 \times V \times c}{m_0}$$

em que:

$V$ =volume, expresso em mililitros, da solução de hidróxido de sódio (4.2) utilizada na titulação;  
 $c$ =molaridade da solução de hidróxido de sódio;  
 $m_0$ =massa, expressa em gramas, da toma para análise.

7.2 — Reprodutibilidade. — A diferença entre os resultados de duas determinações paralelas efectuadas simultaneamente pelo mesmo operador, nas mesmas condições e na mesma amostra, não deve exceder 500 mg por 100 g da amostra.

8 — Observação. — São necessários 20,0 ml de hidróxido de sódio para titular 3,0 g da amostra quando esta contém 40 % de ácido acético.

## Método 6

## Determinação do acetato de sódio no diacetato de sódio (E 262)

1 — Objectivo e âmbito de aplicação. — O presente método permite determinar o acetato de sódio e a água, expressa em acetato, no diacetato de sódio (E 262).

2 — Definição. — Entende-se por teor de acetato de sódio o teor de acetato de sódio e de água, expresso em acetato de sódio, determinado pelo método que a seguir se descreve.

3 — Princípio. — Dissolução prévia da amostra em ácido acético glacial seguida de titulação com uma solução padrão de ácido perclórico na presença de violeta de cristal como indicador.

## 4 — Reagentes:

4.1 — Ácido acético glacial  $p$  20°C=1,049 g/ml para titulação em meio aquoso;

4.2 — Solução de violeta de cristal C. I. n.º 42555 a 0,2 % (m/v) em ácido acético glacial;

4.3 — Ftalato ácido de potássio  $C_8H_5KO_4$ ;

4.4 — Anidrido acético  $(CH_3CO)_2O$ ;

4.5 — Solução de ácido perclórico 0,1 mol/l em ácido acético glacial. Prepara-se e afere-se a solução como a seguir se descreve.

Pesam-se  $P_g$  de uma solução de ácido perclórico num balão aferido de 1000 ml munido de uma rolha de vidro. A quantidade  $P_g$  é calculada pela seguinte fórmula:

$$P = \frac{1004,6}{m}$$

em que:

$m$ =a concentração de ácido perclórico em percentagem (m/m) determinada por titulação 70 % a 72 % (m/m) é a concentração mais adequada.

Adicionam-se cerca de 100 ml de ácido acético glacial e em seguida adicionam-se  $Q_g$  de anidrido acético em pequenas porções sucessivas. Agita-se e arrefece-se a mistura sem interrupção no decorrer na adição das várias porções.

$$Q = \frac{(567 \times P) - 5695}{\alpha}$$

em que:

$P$ =a massa, expressa em gramas, de ácido perclórico;

$\alpha$ =a concentração, expressa em percentagem (m/m), de anidrido acético.

Rolha-se o balão e deixa-se repousar durante 24 horas ao abrigo da luz. Adiciona-se então ácido acético em quantidade suficiente para se obter 1000 ml de solução. A solução assim preparada é praticamente anidra. Proceda-se à aferição da solução com ftalato ácido de potássio como a seguir se descreve. Pesa-se, com precisão de  $\pm 0,1$  % mg, cerca de 0,2 g de ftalato ácido de potássio previamente seco a 110°C durante 2 horas. Em frasco de Erlenmeyer dissolve-se a toma, aquecendo ligeiramente, em 25 ml de ácido acético glacial. Arrefece-se, adicionam-se 2 gotas da solução de violeta de cristal (4.2) a 0,2 % (m/v) em ácido acético glacial e titula-se com a solução de ácido perclórico até à coloração verde-pálida característica da viragem do indicador.

Efectua-se um ensaio em branco no mesmo volume de solvente cujo resultado se deduz no valor encontrado. Cada 20,42 mg de ftalato ácido de potássio equivalem a 1 ml da solução de ácido perclórico a 0,1 mol/l em ácido acético.

## 5 — Aparelhos:

5.1 — Balança analítica.

6 — Técnica. — Pesa-se, com a precisão de  $\pm 0,5$  mg, uma toma para análise de cerca de 9,2 g que se dissolve em 50 ml de ácido acético glacial (4.1). Adicionam-se algumas gotas do indicador violeta de cristal (4.2) e titula-se com a solução de ácido perclórico (4.5) até à coloração verde-pálida característica da viragem.

## 7 — Expressão dos resultados:

7.1 — Fórmula e modo de cálculo. — O teor de acetato de sódio tal como é definido na secção 2, expresso em percentagem (m/m) da amostra, é dado pela seguinte fórmula:

$$\frac{8,023 \times V \times c}{m_0}$$

em que:

$V$ =volume, expresso em mililitros, da solução de ácido perclórico (4.5) utilizado na titulação;

$c$ =molaridade da solução de ácido perclórico (4.5);

$m_0$ =massa, expressa em gramas, da toma para análise.

7.2 — Reprodutibilidade. — A diferença entre os resultados de duas determinações paralelas efectuadas pelo mesmo operador, nas mesmas condições e na mesma amostra, não deve exceder 1,5 g por 100 g de amostra.

8 — Observações. — Os reagentes utilizados na execução do presente método são tóxicos e explosivos, pelo que se recomenda a sua manipulação com as precauções adequadas.

## Método 7

Teste limite de determinação de aldeídos no ácido sórbico (E 200), nos sorbatos de sódio, de potássio e de cálcio (E 201, E 202 e E 203) e no ácido propiónico (E 280).

1 — Objectivo e âmbito de aplicação. — O presente método permite determinar os aldeídos, expressos como formaldeído, em:

Ácido sórbico (E 200);

Sorbatos de sódio, de potássio e de cálcio (E 201, E 202 e E 203);

Ácido propiónico (E 280).

2 — Definição. — Entende-se por teste limite de concentração a concentração em aldeídos, expressa em formaldeído, obtida pelo método que a seguir se descreve.

3 — Princípio. — Reacção dos aldeídos da solução a analisar com o reagente de Schiff e comparação da coloração observada com a intensidade da coloração vermelha formada na solução de referência de formaldeído contendo o reagente Schiff.

4 — Reagentes:

4.1 — Solução de referência contendo formaldeído a 0,01 mg/ml preparada a partir de uma solução concentrada de formaldeído (400 mg/l);

4.2 — Reagente de Schiff.

5 — Técnica:

5.1 — Pesa-se, com a precisão de  $\pm 1$  mg, uma toma para análise de 1 g. Adiciona-se a 100 ml de água e agita-se. Filtra-se a solução, se necessário. Adiciona-se a 1 ml de filtrado ou da solução 1 ml do reagente de Schiff (4.2). Adiciona-se, do mesmo modo, 1 ml do reagente de Schiff (4.2) a 1 ml de uma solução de referência contendo formaldeído (4.1);

5.2 — Compara-se a coloração da solução da amostra a analisar contida no tubo com a da solução de referência.

6 — Expressão dos resultados:

6.1 — Interpretação do teste limite. — Se a coloração vermelha do tubo que contém a solução a analisar é mais intensa que a do tubo contendo a solução de referência, o teste é positivo e a amostra contém mais de 0,1 % de aldeídos, expressos em formaldeído;

6.2 — Sensibilidade. — O limite de detecção do teste é de 30 mg de formaldeído por 100 g de amostra;

6.3 — Observações. — O resultado de duas determinações paralelas efectuadas pelo mesmo operador, nas mesmas condições e na mesma amostra, deve dar o mesmo resultado.

#### Método 8

##### Determinação do índice de peróxidos nas lecitinas (E 322)

1 — Objectivo e âmbito de aplicação. — O presente método permite a determinação do índice de peróxidos nas lecitinas (E 322).

2 — Definição. — O índice de peróxidos das lecitinas obtém-se por aplicação do método que a seguir se descreve.

3 — Princípio. — Oxidação do iodeto de potássio pelos peróxidos das lecitinas e titulação do iodo libertado por uma solução de tiosulfato de sódio.

4 — Reagentes:

4.1 — Ácido acético glacial;

4.2 — Clorofórmio;

4.3 — Iodeto de potássio;

4.4 — Solução de tiosulfato de sódio 0,1 mol/l ou 0,01 mol/l;

4.5 — Solução de amido a aproximadamente 1 % (m/v).

5 — Aparelhos:

5.1 — Balança analítica;

5.2 — Aparelho (v. figura 1) constituído por:

5.2.1 — Balão de fundo redondo com a capacidade de 100 ml;

5.2.2 — Refrigerante de refluxo;

5.2.3 — Coluna de vidro com comprimento de 250 mm, diâmetro interior de 22 mm e com juntas de vidro normalizado;

5.2.4 — Copo de precipitação com 35 mm-50 mm de altura e 20 mm de diâmetro externo.

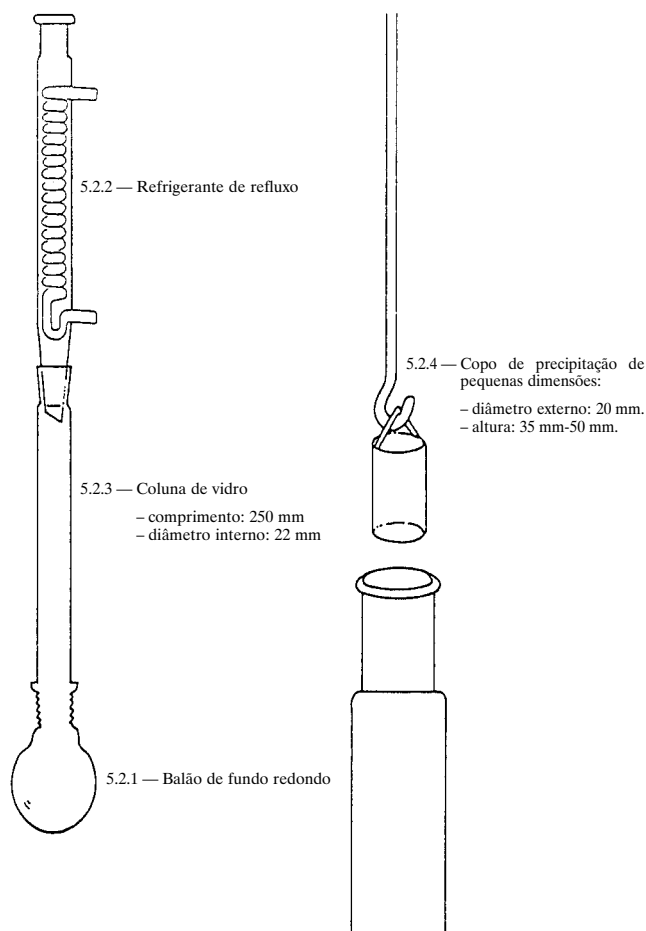


Figura 1 — Aparelho para determinação do índice de peróxidos nas lecitinas

6 — Técnica:

6.1 — Num balão de 100 ml (5.2.1) deitam-se 10 ml de ácido acético glacial e 10 ml de clorofórmio (4.2). Fixa-se a coluna de vidro (5.2.3) e o refrigerante de refluxo (5.2.2). Aquece-se a mistura à ebulição ligeira durante 2 minutos para expulsar todo o ar dissolvido. Dissolve-se 1 g de iodeto de potássio (4.3) em 1,3 ml de água e adiciona-se esta solução ao balão (5.2.1) tendo o cuidado de manter a ebulição. Se no balão se desenvolver uma coloração amarela, a análise não é válida, pelo que deve ser repetida com reagentes recentemente preparados;

6.2 — Após um novo período de 2 minutos de ebulição, introduz-se no balão (5.2.1) uma toma para análise de 1 g, pesada com a precisão de  $\pm 1$  mg, tendo de novo o cuidado de não interromper a ebulição.

Para isso, deve-se colocar a toma num pequeno copo de precipitação (5.2.4), que se introduz no balão através da coluna de vidro (5.2.3) graças a uma haste cuja extremidade inferior se adapta ao balão (v. figura 1). O refrigerante (5.2.2) pode ser retirado durante esta rápida operação. Deve-se manter a ebulição ainda durante um período de 3 a 4 minutos. Desliga-se o aquecimento, retira-se imediatamente o refrigerante (5.2.2) e acondicionam-se rapidamente 50 ml de água pela coluna de vidro (5.2.3). Retira-se a coluna de vidro (5.2.3) e arrefece-se o balão (5.2.1) sob água corrente até à temperatura ambiente.

Titula-se com uma solução de tiosulfato de sódio (0,1 mol/l ou 0,01 mol/l) (4.4) até ao momento em que a camada aquosa se torna incolor. Adiciona-se imediatamente antes do fim da titulação 1 ml de solução de amido (4.5) e titula-se até ao desaparecimento da coloração azul. Agita-se vigorosamente o balão (5.2.1) durante a titulação para favorecer a extracção da totalidade do iodo da camada não aquosa;

6.3 — Deve-se executar um ensaio em branco de acordo com o descrito em 6.1 e 6.2.

7 — Expressão dos resultados:

7.1 — Fórmula e modo de cálculo. — O índice de peróxidos da amostra, expresso em miliequivalentes/kg, é dado pela seguinte fórmula:

$$\frac{1000 \times \alpha \times (V_1 - V_2)}{m_0}$$

em que:

$V_1$  = volume, expresso em mililitros, da solução de tiosulfato de sódio utilizada na titulação da amostra de acordo com o descrito em 6.2;

$V_2$  = volume, expresso em mililitros, da solução de tiosulfato de sódio utilizada no ensaio em branco de acordo com 6.3;

$\alpha$  = concentração da solução de tiosulfato de sódio expressa em mol/l;

$m_0$  = massa, expressa em gramas, da toma para análise.

7.2 — Reprodutibilidade. — A diferença entre os resultados de duas determinações paralelas efectuadas simultaneamente pelo mesmo operador, nas mesmas condições e na mesma amostra, não deve exceder 0,5 miliequivalentes/kg da amostra.

8 — Observações:

8.1 — A escolha da concentração da solução de tiosulfato de sódio a utilizar deve ser efectuada de acordo com o resultado obtido num ensaio preliminar. Assim, se forem utilizados menos de 0,5 ml da solução de tiosulfato de sódio 0,1 mol/l, deve repetir-se a determinação utilizando a solução de tiosulfato de sódio 0,01 mol/l;

8.2 — A análise deve efectuar-se ao abrigo da luz muito intensa.

#### Método 9

##### Determinação nas lecitinas (E 322) de substâncias insolúveis no tolueno

1 — Objectivo e âmbito de aplicação. — O presente método permite determinar nas lecitinas as substâncias insolúveis no tolueno.

2 — Definição. — O teor de substâncias insolúveis no tolueno obtém-se pelo método que a seguir se descreve.

3 — Princípio. — Filtração das impurezas insolúveis no tolueno e secagem do resíduo.

4 — Reagente:

4.1 — Tolueno.

5 — Aparelhos:

5.1 — Cadinhos de placa filtrante de vidro sinterizado de porosidade G 3 ou equivalente e com a capacidade de pelo menos 30 ml;

5.2 — Estufa eléctrica equipada com termóstato regulável à temperatura de  $103^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$ ;

5.3 — Banho-maria a uma temperatura que não exceda  $60^\circ\text{C}$ ;

5.4 — Exsicador contendo silicagel ou outro agente desidratante apropriado recentemente activado e possuindo um indicador de humidade;

5.5 — Frasco de Erlenmeyer de 500 ml de capacidade;

5.6 — Trompa de vácuo;

5.7 — Balança analítica.

6 — Técnica:

6.1 — Seca-se o cadinho de placa filtrante de vidro sinterizado (5.1) em estufa a  $103^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$  (5.2). Arrefece-se em exsicador (5.4) e pesa-se;

6.2 — Homogeneiza-se a amostra de lecitina após se ter aquecido em banho de água (5.3), se tal for necessário. Para um frasco de Erlenmeyer de 500 ml, pesa-se, com a precisão de 1 mg, uma toma para análise com cerca de  $\pm 10$  g. Adicionam-se 100 ml de tolueno (4.1) e agita-se a mistura até que toda a lecitina esteja dissolvida. Filtra-se a solução através do cadinho de fundo filtrante de vidro sinterizado. Procede-se à lavagem do frasco de Erlenmeyer com 25 ml de tolueno (4.1) e filtra-se o líquido de lavagem através do cadinho de fundo filtrante (5.1). Repete-se a operação utilizando outra porção de 25 ml de tolueno (4.1), utilizando a trompa de vácuo (5.6), aspira-se o excesso de tolueno existente no cadinho (5.1);

6.3 — Seca-se o cadinho (5.1) contendo o resíduo em estufa (5.2) regulada à temperatura de  $103^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$  durante 2 horas. Arrefece-se o cadinho em exsicador (5.4), até temperatura ambiente, pesando-se em seguida;

6.4 — Repetem-se as operações referidas em 6.3 até que duas pesagens consecutivas difiram menos que 0,5 mg.

No caso de se verificar um aumento de massa, deve-se tomar, para efeito de cálculo, o valor correspondente à menor pesagem efectuada.

7 — Expressão dos resultados:

7.1 — Fórmula e modo de cálculo. — O teor de substâncias insolúveis no tolueno é dado pela seguinte fórmula:

$$\frac{100 (m_2 - m_1)}{m_0}$$

em que:

$m_1$  = massa, expressa em gramas, do cadinho vazio (6.1);

$m_2$  = massa, expressa em gramas, do cadinho contendo o resíduo (6.4);

$m_0$  = massa, expressa em gramas, da toma para análise.

7.2 — Reprodutibilidade. — A diferença entre os resultados de duas determinações paralelas efectuadas simultaneamente pelo mesmo operador, nas mesmas condições e na mesma amostra, não deve exceder 30 mg por 100 g de amostra.

#### Método 10

##### Teste limite para a determinação de substâncias redutoras nos lactatos de sódio, de potássio e de cálcio (E 325, E 326 e E 327)

1 — Objectivo e âmbito de aplicação. — O presente método permite a determinação qualitativa de substâncias redutoras no:

Lactato de sódio (E 325);

Lactato de potássio (E 326);

Lactato de cálcio (E 327).

2 — Definição. — O teste limite de concentração de substâncias redutoras consiste na reacção da amostra com o licor de Fehling nas condições que a seguir se descrevem.

3 — Princípio. — Redução do licor de Fehling pelas substâncias redutoras. Tais substâncias são na sua maior parte constituídas por açúcares redutores.

4 — Reagentes:

4.1 — Solução A de licor de Fehling (dissolvem-se 6,93 g de sulfato de cobre pentaidratado  $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ ) em água e completa-se o volume até 100 ml;

4.2 — Solução B de licor de Fehling (dissolvem-se 34,6 g de tartarato duplo de sódio e de potássio  $KNaC_4H_4O_6 \cdot 4H_2O$ ) e 10 g de hidróxido de sódio em água e completa-se o volume até 100 ml.

5 — Técnica. — Pesa-se, com a precisão de  $\pm 1$  mg, uma toma para análise de 1 g e dissolve-se em 10 ml de água quente. Adicionam-se 2 ml da solução A do licor de Fehling (4.1) e 2 ml da solução B do licor de Fehling (4.2). Aquece-se a ebulição durante 1 minuto e observa-se se há mudança de cor. A precipitação do sulfato de cálcio que por vezes ocorre não interfere com o método.

6 — Expressão dos resultados:

6.1 — Interpretação do teste limite. — Se houver mudança de cor após ebulição (5) o teste é positivo, o que indica a presença de substâncias redutoras;

6.2 — Sensibilidade. — O limite de detecção das substâncias redutoras é de 100 mg de glucose por 100 g de amostra;

6.3 — Observações:

6.3.1 — Os resultados de duas determinações paralelas efectuadas simultaneamente pelo mesmo operador, nas mesmas condições e na mesma amostra, devem ser idênticos;

6.3.2 — Se a amostra contiver mais de 2% de glucose todo o licor de Fehling será gasto na reacção.

#### Método 11

##### Determinação dos ácidos voláteis no ácido ortofosfórico (E 338)

1 — Objectivo e âmbito de aplicação. — O presente método permite determinar os ácidos voláteis, expressos em ácido acético, presentes no ácido ortofosfórico (E 338).

2 — Definição. — O teor de ácidos voláteis, expressos em ácido acético, obtém-se pelo método que a seguir se descreve.

3 — Princípio. — Diluição da amostra seguida de destilação. Titulação do destilado com uma solução de hidróxido de sódio e cálculo de acidez expressa em ácido acético.

4 — Reagentes:

4.1 — Solução de fenoltaleína a 1% (m/v) no etanol;

4.2 — Solução de hidróxido de sódio 0,01 mol/l.

5 — Aparelhos:

5.1 — Balão de destilação dotado de ampola de retrogradação.

6 — Técnica. — Para balão de destilação (5.1), pesa-se, com a precisão de  $\pm 50$  mg, uma toma para análise de 60 g. Adicionam-se 75 ml de água recentemente fervida e arrefecida. Homogeneiza-se e destilam-se 50 ml de solução. Adicionam-se ao destilado algumas gotas da solução de fenoltaleína (4.1) e titula-se

com hidróxido de sódio 0,01 mol/l até que uma primeira coloração vermelha persista 10 segundos.

7 — Expressão dos resultados:

7.1 — Fórmula e modo de cálculo. — O teor de ácidos voláteis, expressos em mg/kg de ácido acético, é dado pela seguinte expressão:

$$\frac{600 \times V}{m_0}$$

em que:

$V$  = volume, expresso em mililitros, da solução de hidróxido de sódio, 0,01 mol/l utilizado na titulação;

$m_0$  = massa, expressa em gramas, da toma para análise.

7.2 — Reprodutibilidade. — A diferença entre os resultados de duas determinações paralelas efectuadas simultaneamente pelo mesmo operador, nas mesmas condições e na mesma amostra, não deve exceder 1 mg por 100 g de amostra.

#### Método 12

##### Teste limite para determinação de nitratos no ácido ortofosfórico (E 338)

1 — Objectivo e âmbito de aplicação. — O presente método permite determinar os nitratos no ácido ortofosfórico (E 338).

2 — Definição. — A determinação do teor limite de nitratos, expresso em nitrato de sódio, obtém-se pelo método que a seguir se descreve.

3 — Princípio. — Adição de carmim de indigo à amostra em meio acidificado pelo ácido sulfúrico concentrado. Descoloração por oxidação devida a substâncias oxidantes, entre as quais se encontram os nitratos.

4 — Reagentes:

4.1 — Solução de carmim de indigo a 0,18% (m/v), dissolvem-se 0,18 g de indigotina-dissulfonato de sódio em 100 ml de água;

4.2 — Solução de cloreto de sódio a 0,05% (m/v);

4.3 — Ácido sulfúrico concentrado ( $P_{20} = 1,84$  g/ml).

5 — Técnica. — Mede-se uma toma para análise de 2 ml de ácido ortofosfórico, que se dilui com a solução de cloreto de sódio (4.2) até volume de 10 ml. Adiciona-se 0,1 ml da solução de carmim de indigo (4.1) e 10 ml de ácido sulfúrico concentrado (4.3), gota a gota, e tendo o cuidado de arrefecer sempre que a adição de ácido provoque elevação de temperatura. Observa-se se a coloração azul persiste 5 minutos.

6 — Expressão dos resultados:

6.1 — Interpretação do teste limite. — Se a coloração azul desaparecer completamente ao fim de 5 minutos, o teste é positivo e o teor de substâncias oxidantes, expresso em nitrato de sódio, é superior a 5 mg/kg de amostra;

6.2 — Observações:

6.2.1 — Deve efectuar-se um ensaio em branco;

6.2.2 — Os resultados de duas determinações paralelas efectuadas simultaneamente pelo mesmo operador, nas mesmas condições e na mesma amostra, devem ser idênticos;

6.2.3 — A solução de carmim de indigo tem um período máximo de conservação de 60 dias;

6.2.4 — Um resultado positivo significa que a amostra pode conter nitratos e outras substâncias oxidantes,

devendo repetir-se o teste recorrendo ao método ISO 3709-1976. «Ácido fosfórico para uso industrial, incluindo as indústrias alimentares — dosagem do óxido de azoto — método espectrofotométrico com o 3,4 xilenol».

#### Método 13

**Determinação de substâncias insolúveis na água presentes nos ortofosfatos monossódico, dissódico e trissódico e nos ortofosfatos monopotássico, dipotássico e tripotássico [E 339, i), E 339, ii), e E 339, iii), e E 340, i), E 340, ii), e E 340, iii)].**

1 — Objectivo e âmbito de aplicação. — O presente método permite determinar as substâncias insolúveis na água que se encontram nos:

Ortofosfato monossódico [E 339, i)];  
Ortofosfato dissódico [E 339, ii)];  
Ortofosfato trissódico [E 339, iii)];  
Ortofosfato monopotássico [E 340, i)];  
Ortofosfato dipotássico [E 340, ii)];  
Ortofosfato tripotássico [E 340, iii)].

2 — Definição. — O teor de matérias insolúveis na água obtém-se pelo método que a seguir se descreve.

3 — Princípio. — Dissolução da amostra em água e filtração das matérias insolúveis. Seca-se o resíduo e exprime-se o resultado em matérias insolúveis na água.

4 — Aparelhos:

4.1 — Cadinho de placa filtrante de porcelana de porosidade G 3 ou equivalente;

4.2 — Exsicador contendo silicagel ou outro agente desidratante apropriado recentemente activado e possuindo um indicador de humidade;

4.3 — Estufa eléctrica equipada com termóstato regulável à temperatura de  $103^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ ;

4.4 — Copo de precipitação de polipropileno de 400 ml;

4.5 — Banho-maria em ebulição.

5 — Técnica. — Pesa-se, com a precisão de  $\pm 10$  mg, uma toma para análise de cerca de 10 g de fosfato e dissolve-se em 100 ml de água quente num copo de precipitação de polipropileno (4.4), que se mantém em banho-maria quente (4.5) durante 15 minutos. Filtra-se a solução através de cadinho de fundo filtrante (4.1) previamente tarado. Lava-se o resíduo insolúvel com água quente e seca-se em estufa (4.3) regulada à temperatura de  $103^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  durante 2 horas. Arrefece-se o cadinho em exsicador (4.2) e pesa-se. Considera-se que a secagem está concluída quando a diferença entre duas pesagens consecutivas difere menos de 0,5 mg. No caso de se verificar um aumento de massa, deve-se tomar, para efeito de cálculo, o valor correspondente à menor pesagem efectuada.

6 — Expressão dos resultados:

6.1 — Fórmula e modo de cálculo. — O teor de matérias insolúveis na água presentes na amostra é dado pela seguinte fórmula:

$$\frac{m_1}{m_0} \times 100$$

em que:

$m_1$  = massa, expressa em gramas, do resíduo após secagem;

$m_0$  = massa, expressa em gramas, da toma para análise.

6.2 — Reprodutibilidade. — A diferença entre os resultados de duas determinações paralelas efectuadas simultaneamente pelo mesmo operador, nas mesmas condições e na mesma amostra, não deve exceder 10 mg por 100 g de amostra.

#### Método 14

**Determinação do pH nos aditivos alimentares**

1 — Objectivo e âmbito de aplicação. — O presente método prescreve as linhas gerais para determinar o pH nos aditivos alimentares.

2 — Definição. — O pH de um aditivo alimentar determina-se de acordo com o método que a seguir se descreve.

3 — Princípio. — O pH de uma solução aquosa de uma amostra dissolvida total ou parcialmente, determina-se convenientemente por meio de um eléctrodo de vidro, um eléctrodo de referência e de um medidor de pH.

4 — Reagentes:

4.1 — Utilizam-se as seguintes soluções tampão para calibração dos instrumentos:

4.1.1 — Solução tampão de pH 6,88 a  $20^{\circ}\text{C}$ . Esta solução obtém-se misturando volumes iguais de solução de fosfato monopotássico ( $\text{KH}_2\text{PO}_4$ ) 0,05 mol/l e de ortofosfato dissódico ( $\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ) 0,05 mol/l;

4.1.2 — Solução tampão de pH 4 a  $20^{\circ}\text{C}$  constituída por solução de ftalato ácido de potássio ( $\text{CHKO}_2$ ) 0,05 mol/l;

4.1.3 — Solução tampão de pH 9,22 a  $20^{\circ}\text{C}$  constituída por solução de borato de sódio ( $\text{Na}_2\text{B}_2\text{O}_7 \cdot \text{H}_2\text{O}$ ) 0,05 mol/l;

4.2 — Solução de cloreto de potássio ( $\text{KCl}$ ) 3 mol/l ou saturada, destinada ao enchimento do eléctrodo de referência ou qualquer outra solução apropriada prescrita pelo fabricante dos eléctrodos;

4.3 — Água destilada isenta de dióxido de carbono com pH compreendido entre 5 e 6.

5 — Aparelhos:

5.1 — Medidor de pH com a precisão de 0,01 unidades de pH;

5.2 — Eléctrodo, quer um eléctrodo de vidro combinado, quer um eléctrodo de vidro e um de referência juntos com pinças de suporte adequadas;

5.3 — Agitador magnético munido de dispositivo de aquecimento;

5.4 — Termóstato graduado de  $0^{\circ}\text{C}$  a  $100^{\circ}\text{C}$ .

6 — Técnica:

6.1 — Calibração do medidor de pH. — Os eléctrodos de vidro devem ser montados de acordo com as instruções do fabricante. A calibração dos eléctrodos de vidro deve ser efectuada regularmente para vários valores da escala do aparelho medidor por meio de soluções tampão em que o valor exacto do pH é conhecido.

Lavam-se os eléctrodos com água, secando-os cuidadosamente com um tecido macio ou lenço de papel. Devem-se também passar duas vezes com a solução a medir ou a solução padrão, após a lavagem com água, consoante se pretenda, respectivamente, medir o pH da solução ou introduzi-los na solução padrão.



## AVISO

1 — Os preços das assinaturas das três séries do *Diário da República* (em papel) para 1998, a partir do dia 3 de Março, corresponderão ao período decorrente entre o início da recepção das publicações e 31 de Dezembro. A INCM não se obriga a fornecer os exemplares entretanto publicados.

2 — Não serão aceites pedidos de anulação de assinaturas com devolução de valores, salvo se decorrerem de situações da responsabilidade dos nossos serviços.

3 — Cada assinante deverá indicar sempre o número de assinante que lhe está atribuído e mencioná-lo nos contactos que tenha com a INCM.

4 — A efectivação dos pedidos de assinatura, bem como dos novos serviços, poderá ser feita através das nossas lojas.

5 — Toda a correspondência sobre assinaturas deverá ser dirigida para a Imprensa Nacional-Casa da Moeda, E. P., Departamento Comercial, Sector de Publicações Oficiais, Rua de D. Francisco Manuel de Melo, 5, 1099 Lisboa Codex.

## Preços para 1998

| CD ROM (inclui IVA 17%)                                   |                |                  |
|-----------------------------------------------------------|----------------|------------------|
|                                                           | Assin. papel * | Não assin. papel |
| Contrato anual (envio mensal)                             | 30 000\$00     | 39 000\$00       |
| Histórico (1974-1997) (a)                                 | 70 000\$00     | 91 000\$00       |
| Histórico avulso (a)                                      | 5 500\$00      | 7 150\$00        |
| Licença de utilização em rede (máximo de 5 utilizadores)  | 45 000\$00     |                  |
| Licença de utilização em rede (máximo de 10 utilizadores) | 60 000\$00     |                  |
| Internet (inclui IVA 17%)                                 |                |                  |
|                                                           | Assin. papel * | Não assin. papel |
| DR, I série                                               | 8 500\$00      | 11 050\$00       |
| DR, III série (concursos públicos)                        | 10 000\$00     | 13 000\$00       |
| DR, I e III séries (concursos públicos)                   | 17 000\$00     | 22 100\$00       |

\* Preço exclusivo por assinatura do *Diário da República* em suporte de papel.

(a) Processo em fase de certificação pelo ISQ.



# DIÁRIO DA REPÚBLICA

Depósito legal n.º 8814/85

ISSN 0870-9963

## AVISO

Por ordem superior e para constar, comunica-se que não serão aceites quaisquer originais destinados ao *Diário da República* desde que não tragam aposta a competente ordem de publicação, assinada e autenticada com selo branco.

Os prazos para reclamação de faltas do *Diário da República* são, respectivamente, de 30 dias para o continente e de 60 dias para as Regiões Autónomas e estrangeiro, contados da data da sua publicação.

**PREÇO DESTES NÚMEROS 684\$00 (IVA INCLuíDO 5%)**



**IMPRENSA NACIONAL-CASA DA MOEDA, E. P.**

**LOCAIS DE INSCRIÇÃO DE NOVOS ASSINANTES,  
VENDA DE PUBLICAÇÕES,  
IMPRESSOS E ESPÉCIMES NUMISMÁTICOS**

- Rua de D. Francisco Manuel de Melo, 5 — 1099 Lisboa Codex  
Telef. (01)387 30 02 Fax (01)384 01 32
- Rua da Escola Politécnica, 135 — 1250 Lisboa  
Telef. (01)397 30 35/(01)397 47 68 Fax (01)396 94 33 Metro — Rato
- Rua do Marquês de Sá da Bandeira, 16-A e 16-B — 1050 Lisboa  
Telef. (01)353 03 99 Fax (01)353 02 94 Metro — S. Sebastião
- Rua de D. Filipa de Vilhena, 12 — 1000 Lisboa  
Telef. (01)796 55 44 Fax (01)797 68 72 Metro — Saldanha
- Avenida do Engenheiro Duarte Pacheco — 1070 Lisboa  
(Centro Comercial das Amoreiras, loja 2112)  
Telef. (01)387 71 07 Fax (01)353 02 94
- Avenida Lusitana — 1500 Lisboa  
(Centro Colombo, loja 0.503)  
Telefs. (01)711 11 19/23/24 Fax (01)711 11 21 Metro — C. Militar
- Praça de Guilherme Gomes Fernandes, 84 — 4050 Porto  
Telef. (02)205 92 06/(02)205 91 66 Fax (02)200 85 79
- Avenida de Fernão de Magalhães, 486 — 3000 Coimbra  
Telef. (039)82 69 02 Fax (039)83 26 30

*Diário da República Electrónico:* Endereço Internet: <http://www.incm.pt> • Correio electrónico: [dre@incm.pt](mailto:dre@incm.pt) • Linha azul: 0808 200 110

Toda a correspondência, quer oficial, quer relativa a anúncios e a assinaturas do «Diário da República» e do «Diário da Assembleia da República» deve ser dirigida à administração da Imprensa Nacional-Casa da Moeda, E. P., Rua de D. Francisco Manuel de Melo, 5 — 1099 Lisboa Codex