

MINISTÉRIOS DO PLANEAMENTO E DA ADMINISTRAÇÃO DO TERRITÓRIO, DA AGRICULTURA, PISCAS E ALIMENTAÇÃO E DA SAÚDE.

Portaria n.º 27/90

de 12 de Janeiro

O Decreto-Lei n.º 192/89, de 8 de Junho, estabeleceu os princípios gerais de utilização dos aditivos alimentares, remetendo para portaria, entre outras matérias relativas àquelas substâncias, a fixação dos critérios de pureza a que os aditivos devem obedecer, bem como os métodos de análise a utilizar na sua avaliação.

São agora estabelecidos, para harmonização com a CEE, os critérios de pureza e os métodos de análise relativamente às quatro categorias de aditivos que foram já objecto de directivas comunitárias, transpondo-as, por esta forma, integralmente para o direito interno.

Assim, ao abrigo do disposto no n.º 1 do artigo 4.º do Decreto-Lei n.º 192/89, de 8 de Junho, manda o Governo, pelos Ministros do Planeamento e da Administração do Território, da Agricultura, Pescas e Alimentação e da Saúde, sob proposta do Instituto de Qualidade Alimentar, o seguinte:

1.º Os critérios de pureza gerais e específicos a que devem obedecer os corantes, conservantes e antioxidantes, bem como os emulsionantes, estabilizadores, espessantes e gelificantes, admissíveis nos géneros alimentícios são os constantes, respectivamente, nos anexos I, II, III e IV da presente portaria.

2.º As análises necessárias ao controlo dos critérios de pureza gerais e específicos de algumas das substâncias referidas no número anterior serão efectuadas de acordo com os métodos descritos no anexo V.

3.º A presente portaria entra imediatamente em vigor.

Ministérios do Planeamento e da Administração do Território, da Agricultura, Pescas e Alimentação e da Saúde.

Assinada em 22 de Novembro de 1989.

O Ministro do Planeamento e da Administração do Território, *Luís Francisco Valente de Oliveira*. — Pelo Ministro da Agricultura, Pescas e Alimentação, *Luís Gonzaga de Sousa Morais Cardoso*, Secretário de Estado da Alimentação. — A Ministra da Saúde, *Maria Leonor Couceiro Pizarro Beleza de Mendonça Tavares*.

ANEXO I

Critérios de pureza para as substâncias corantes que podem ser utilizadas em géneros destinados à alimentação humana

Critérios gerais

Salvo derrogação prevista nos critérios específicos, os corantes devem obedecer aos seguintes critérios de pureza:

1) Impurezas inorgânicas:

- a) Não devem conter mais de 5 mg/kg de arsénico e mais de 20 mg/kg de chumbo;

- b) Não devem conter mais de 100 mg/kg das seguintes substâncias tomadas isoladamente: antimónio, cobre, crómio, zinco, sulfato de bário; ou mais de 200 mg/kg da mistura destas substâncias;
- c) Não devem conter nem cádmio, nem mercúrio, nem selénio, nem telúrio, nem tálio, nem urânio, nem cromatos, nem combinações solúveis de bário em quantidades detectáveis;

2) Impurezas orgânicas:

- a) Não devem conter nem betanafilanina, nem benzidina, nem amino-4-difenilo (ou xenilamina), nem seus derivados;
- b) Não devem conter hidrocarbonetos aromáticos policíclicos;
- c) Os corantes orgânicos sintéticos não devem conter mais de 0,01 % de aminas aromáticas livres;
- d) Os corantes orgânicos sintéticos não devem conter mais de 0,5 % de produtos intermédios sintéticos para que não sejam aminas aromáticas livres;
- e) Os corantes orgânicos sintéticos não devem conter mais de 4 % de corantes acessórios (isómeros, homólogos, etc.);
- f) Os corantes orgânicos sulfurados não devem conter mais de 0,2 % de substâncias extractíveis por éter etílico.

Critérios específicos

E 101 — Lactoflavina (riboflavina):

Lumiflavina

Preparar clorofórmio isento de etanol como a seguir se descreve: agitar lenta e cuidadosamente durante 3 minutos 20 ml de clorofórmio com 20 ml de água e deixar repousar. Separar a camada clorofórmica e repetir duas vezes a operação com 20 ml de cada vez. Por último, filtrar o clorofórmio por papel de filtro seco e agitar o filtrado durante 5 minutos com 5 g de sulfato de sódio anidro em pó. Deixar repousar a mistura durante 2 horas e em seguida decantar ou filtrar o clorofórmio límpido. Agitar durante 5 minutos 25 mg de riboflavina com 10 ml de clorofórmio isento de etanol e filtrar: a coloração do filtrado não deve ser mais intensa que a de uma solução aquosa obtida por diluição para 1000 ml de 3 ml de uma solução de dicromato de potássio 0,1 N.

E 102 — Tartarazina:

Produtos insolúveis na água. Máximo de 0,2 %.

Corantes acessórios Máximo de 1 %.

E 104 — Amarelo de quinoleína:

Produtos insolúveis na água. Máximo de 0,2 %.

E 110 — Amarelo-sol/FCF:

Produtos insolúveis na água. Máximo de 0,2 %.

E 120 — Cochonilha e ácido carmínico:

Cromatografia em papel Com uma solução de 2 g de citrato trissódico em 100 ml de hidróxido de amónio a 5 %, a cochonilha só dá uma mancha na zona alcalina.

E 122 — Azorubina:

Produtos insolúveis na água. Máximo de 0,2 %.

Corantes acessórios Máximo de 1 %.

E 123 — Amarante:

Produtos insolúveis na água. Máximo de 0,2%.

E 124 — Ponceau 4R:

Produtos insolúveis na água. Máximo de 0,2%.

E 127 — Eritrosina:

Produtos insolúveis na água. Máximo de 0,2%.

Iodetos minerais Máximo 1000 mg/kg (expressos em iodeto de sódio).

Corantes acessórios Máximo de 3%.

Fluoresceína Nenhum vestígio detectável.

E 131 — Azul patenteado V:

Produtos insolúveis na água. Máximo de 0,5%.

Crómio (expresso em Cr) Máximo de 20 mg/kg.

Corantes acessórios Máximo de 1%.

E 132 — Indigotina:

Produtos insolúveis na água. Máximo de 0,2%.

Corantes acessórios Máximo de 1%.

Ácido isatino-sulfónico Máximo de 1%.

E 141 — Complexos cúpricos das clorofilas e das clorofilinas (uma solução a 1% do complexo cúprico da clorofila em terebintina não deve ter aspecto turvo e não deve apresentar depósito):

Cobre (Cu livre ionizável). Máximo de 200 mg/kg.

E 142 — Verde-ácido-brilhante BS:

Produtos insolúveis em água. Máximo de 0,2%.

Corantes acessórios Máximo de 1%.

E 150 — Caramelo:

Azoto amoniacal Máximo de 0,5% determinado de acordo com o método de Tillmans-Mildner.

Dióxido de enxofre Máximo de 0,1% determinado de acordo com o método de Monier-Williams E. W.

pH Igual ou superior a 1,8.

Fosfatos Máximo de 0,5% expresso em P_2O_5 .

E 151 — Negro-brilhante BN:

Produtos insolúveis na água. Máximo de 0,2%.

Corantes acessórios Máximo de 15% (a presença dos corantes acessórios entre os quais foi identificado o composto diacetilo é indispensável para obter a tonalidade própria).

Produtos intermediáveis Máximo de 1%.

E 153 — *Carbo medicinalis vegetalis*:

Hidrocarbonetos aromáticos superiores. Extrair 1 g de negro de carbono com 10 g de ciclo-hexano puro durante 2 horas. O extracto não deve apresentar qualquer coloração; no ultravioleta não deve praticamente apresentar qualquer fluorescência; por evaporação não deve deixar resíduo.

Produtos residuais obtidos da destilação seca da hulha. Levar à ebulição 2 g de negro de carbono com 20 ml de hidróxido de sódio 1 N e filtrar. O filtrado deve ser incolor.

E 160 a) — Alfa, beta, gama-caroteno:

Cromatografia

Por absorção em alumina ou gel de sílica, o beta-caroteno puro só produz uma zona.

E 160 b) — Bixina e norbixina (uruco, anato):

*Cromatografia:*a) *Anato*

Dissolver em benzeno uma quantidade suficiente de anato ou diluir uma solução benzénica de anato de forma a obter uma solução de cor idêntica à de uma solução de dicromato de potássio a 1%. Introduzir 3 ml daquela solução numa coluna de alumina e eluir lentamente. Lavar a coluna três vezes com benzeno. A bixina é fortemente absorvida pela alumina formando uma zona vermelho-alaranjada brilhante (o que a diferencia da crocetina). Ao longo da coluna dá-se a migração rápida de uma mancha amarelo-pálida, mesmo tratando-se de bixina pura cristalizada. A bixina não é eluída pelos solventes benzeno, éter de petróleo, clorofórmio, acetona, etanol, metanol. Porém o etanol e o metanol fazem mudar a coloração alaranjada para amarelo-alaranjada.

Reacção de Carr-Price.

Eliminar o benzeno da coluna, lavando três vezes com clorofórmio previamente desidratado pelo carbonato de potássio. Depois da eluição da última solução clorofórmica da lavagem, deitar no cimo da coluna 5 ml do reagente de Carr-Price. A zona da bixina torna-se imediatamente azul-esverdeada (o que a diferencia da crocetina).

b) *Bixina*

Dissolver 1 a 2 mg de bixina cristalizada em 20 ml de clorofórmio. Introduzir 5 ml desta solução numa coluna cromatográfica. Lavar com clorofórmio previamente desidratado com carbonato de sódio e proceder em conformidade com a alínea a) (reacção de Carr-Price).

c) *Soluções alcalinas de norbixina.*

Numa ampola de decantação de 50 ml, introduzir 2 ml de uma solução aquosa de anato. Adicionar ácido sulfúrico 2 N em quantidade suficiente para uma reacção fortemente ácida. A norbixina separa-se sob a forma de precipitado vermelho. Juntar 50 ml de benzeno e agitar vigorosamente. Após separação, rejeitar a fase aquosa e lavar (várias vezes) a solução benzénica com água até desaparecimento da reacção ácida (cerca de 100 ml). Centrifugar a solução (geralmente emulsionada) de norbixina em benzeno, durante 10 minutos p 2500 rotações/minuto. Decantar a solução límpida de norbixina e desidratar com sulfato de sódio anidro. Introduzir 3 a 5 ml desta solução numa coluna de alumina. À semelhança da bixina, a norbixina é absorvida pela alumina formando uma zona vermelho-alaranjada. Submetida aos eluentes indicados em a), a norbixina comporta-se como a bixina, sendo também positiva a sua reacção ao reagente de Carr-Price.

E 162 — Vermelho-de-beterraba, betanina:

Cromatografia em papel

Utilizando como solvente o butanol saturado de ácido clorídrico 2 N (cromatografia ascendente) a betanina apresenta uma única mancha vermelha com um arrastamento acastanhado e de migração fraca.

E 171 — Bióxido de titânio:

<i>Substâncias solúveis no ácido clorídrico.</i>	Pôr em suspensão 5 g de dióxido de titânio em 100 ml de ácido clorídrico 0,5 N e aquecer 30 minutos em banho-maria, agitando de vez em quando. Filtrar com cadinho de Gooch de fundo recoberto com três camadas: a primeira de amianto grosso, a segunda de pasta de papel de filtro e a terceira de amianto fino. Lavar 3 vezes com ácido clorídrico 0,5 N, utilizando 10 ml de cada vez. Evaporar à secura em cápsula de platina e aquecer ao rubro até peso constante. O peso do resíduo não deve ser superior a 0,0175 g.
<i>Antimónio</i>	Máximo de 100 mg/kg.
<i>Zinco</i>	Máximo de 50 mg/kg.
<i>Bário — compostos solúveis.</i>	Máximo de 5 mg/kg.

E 172 — Hidróxidos e óxidos de ferro:

<i>Selénio</i>	Máximo de 1 mg/kg.
<i>Mercúrio</i>	Máximo de 1 mg/kg.

ANEXO II

Critérios de pureza para as substâncias conservantes 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

a) Salvo indicação em contrário, as quantidades e percentagens são calculadas em peso, sobre o produto anidro.

b) Quando o produto em causa inicialmente não for anidro e se falar de «matérias voláteis», a água está incluída nessas matérias voláteis.

c) Quando o tempo de exsicação não for indicado, esta deve entender-se «até peso constante».

d) 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:

<i>Aspecto</i>	Pó cristalino branco não apresentando modificação de cor após 90 minutos de estufa a 105°C.
<i>Intervalo de fusão</i>	133°-135°C, após exsicação no vácuo durante quatro horas numa estufa e colocado em exsicador com ácido sulfúrico.
<i>Teor</i>	Mínimo de 99%, após exsicação no vácuo, durante 4 horas em exsicador com ácido sulfúrico.
<i>Matérias voláteis</i>	Máximo de 3%, determinados por exsicação durante 24 horas em exsicador com ácido sulfúrico.
<i>Cinzas sulfatadas</i>	Máximo de 0,2%.

Aldeídos

Máximo de 0,1%, calculado em formaldeído.

E 201 — Sorbato de sódio:

<i>Aspecto</i>	Pó cristalino branco não apresentando modificação de cor após 90 minutos de estufa a 105°C.
<i>Intervalo de fusão do ácido sórbico não recristalizado, isolado por acidificação.</i>	133°-135°C, após exsicação no vácuo num exsicador com ácido sulfúrico.
<i>Teor</i>	Mínimo de 99%, após exsicação no vácuo, durante 4 horas em exsicador com ácido sulfúrico.
<i>Matérias voláteis</i>	Máximo de 1%, determinado por exsicação no vácuo, em exsicador com ácido sulfúrico.
<i>Aldeídos</i>	Máximo de 0,1% calculado em formaldeído.

E 202 — Sorbato de potássio:

<i>Aspecto</i>	Pó cristalino branco não apresentando modificação de cor após 90 minutos de estufa a 105°C.
<i>Intervalo de fusão do ácido sórbico não recristalizado, isolado por acidificação.</i>	133°-135°C, após exsicação no vácuo num exsicador colocado em exsicador com ácido sulfúrico.
<i>Teor</i>	Mínimo de 99%, após exsicação no vácuo, durante 4 horas em exsicador com ácido sulfúrico.
<i>Matérias voláteis</i>	Máximo de 1%, determinado por exsicação no vácuo em exsicador com ácido sulfúrico.
<i>Aldeídos</i>	Máximo de 0,1%, calculado em formaldeído.

E 203 — Sorbato de cálcio:

<i>Aspecto</i>	Pó fino cristalino branco não apresentando modificação de cor após 90 minutos de estufa a 105°C.
<i>Intervalo de fusão do ácido sórbico não recristalizado, isolado por acidificação.</i>	133°-135°C, após exsicação no vácuo, num exsicador com ácido sulfúrico.
<i>Teor</i>	Mínimo de 98%, após exsicação no vácuo, durante 4 horas num exsicador com ácido sulfúrico.
<i>Matérias voláteis</i>	Máximo de 2%, determinados por exsicação no vácuo em exsicador com ácido sulfúrico.
<i>Aldeídos</i>	Máximo de 0,1%, calculado em formaldeído.

E 210 — Ácido benzóico:

<i>Aspecto</i>	Pó cristalino branco.
<i>Intervalo de fusão</i>	121,5°-123,5°C, após exsicação no vácuo em exsicador com ácido sulfúrico.
<i>Teor</i>	Mínimo de 99,5%.
<i>Cinzas sulfatadas</i>	Máximo de 0,05%.
<i>Ácidos policíclicos</i>	Aquando da acidificação fraccionada de uma solução neutralizada de ácido benzóico, o primeiro precipitado não deve apresentar um intervalo de fusão diferente do ácido benzóico.
<i>Cloro orgânico</i>	Máximo de 0,07%, correspondente a 0,3% expresso em ácidos monocloro-benzóicos.
<i>Substâncias facilmente oxidáveis.</i>	Persistência da coloração rosa com o máximo de 0,5 ml de $KMnO_4$ 0,1 N por grama em solução sulfúrica 0,1 N, após uma hora à temperatura ambiente.

Prova de ácido sulfúrico A solução a frio de 0,5 g de ácido benzóico em 5 ml de ácido sulfúrico 94,5-95,5 % não deve apresentar coloração mais intensa que a do líquido de referência contendo 0,2 ml de cloreto de cobalto STC ⁽¹⁾, 0,3 de cloreto férrico STC ⁽²⁾, 0,1 ml de sulfato de cobre STC ⁽³⁾ e 4,4 ml de água.

E 211 — Benzoato de sódio:

Aspecto Pó cristalino branco.
Intervalo de fusão do ácido benzóico não recristalizado, isolado por acidificação. 121,5°-123,5°C, após excitação no vácuo num exsicador com ácido sulfúrico.
Teor Mínimo 99,5 % após excitação durante 4 horas a 105°C.
Matérias voláteis Máximo de 1 % determinado por excitação durante 4 horas a 105°C.
Ácidos policíclicos Aquando da acidificação fraccionada de uma solução eventualmente neutralizada de benzoato de sódio, o primeiro precipitado não deve apresentar um intervalo de fusão diferente do do ácido benzóico.
Cloro orgânico Máximo de 0,06 % correspondente a 0,25 % expresso em ácidos monoclorobenzóicos.
Substâncias facilmente oxidáveis. Persistência da coloração rosa com o máximo de 0,5 ml de $KMnO_4$, 0,1 N por grama em solução sulfúrica 0,1 N, após uma hora à temperatura ambiente.
Grau de acidez ou de alcalinidade. A neutralização, em presença da fenoltaleína, de um grama de benzoato de sódio não deve necessitar de mais do que 0,25 ml de $NaOH$ 0,1 N ou de HCl 0,1 N.

E 212 — Benzoato de potássio:

Aspecto Pó cristalino branco.
Intervalo de fusão do ácido benzóico não recristalizado, isolado por acidificação. 121,5°-123,5°C, após excitação no vácuo, num exsicador com ácido sulfúrico.
Teor Mínimo de 99 %, após excitação a 105°C.
Matérias voláteis Máximo de 26,5 %, determinados por excitação a 105°C.
Ácidos policíclicos Aquando da acidificação fraccionada de uma solução eventualmente neutralizada de benzoato de potássio, o primeiro precipitado não deve apresentar um intervalo de fusão diferente do do ácido benzóico.

⁽¹⁾ *Cloreto de cobalto STC:* dissolver cerca de 65 g de cloreto de cobalto $CoCl_2 \cdot 6H_2O$ numa mistura de 25 ml de ácido clorídrico e de 975 ml de água, suficiente para obter um volume total de 1000 ml. Introduzir 5,0 ml exactos desta solução num Erlenmayer para índice de iodo de 250 ml, adicionar 5 ml de peróxido de hidrogénio a 3 % e 15 ml de uma solução a 20 % de hidróxido de sódio. Levar à ebulição durante 10 minutos, deixar arrefecer, juntar 2 g de iodeto de potássio e 20 ml de ácido sulfúrico a 25 %. Após dissolução total do precipitado, titular o iodo libertado com tiosulfato de sódio 0,1 N em presença de amido ST (*). 1 ml de tiosulfato de sódio 0,1 N corresponde a 23,80 mg de $CoCl_2 \cdot 6H_2O$. Ajustar o volume final da solução por adição de uma quantidade suficiente de mistura de ácido clorídrico e água para obter uma solução que contenha 59,5 mg de $CoCl_2 \cdot 6H_2O$ por mililitros.

⁽²⁾ *Cloreto férrico STC:* dissolver cerca de 55 g de cloreto férrico numa mistura de 25 ml de ácido clorídrico e de 975 ml de água, suficiente para obter um volume total de 1000 ml. Introduzir 10,0 ml desta solução num Erlenmayer para índice de iodo de 250 ml, 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, titular o iodo libertado com tiosulfato de sódio 0,1 N em presença de amido ST (*). 1 ml de tiosulfato de sódio 0,1 N corresponde a 27,03 mg de $FeCl_3 \cdot 6H_2O$. Ajustar o volume final da solução por adição de uma quantidade suficiente de mistura de ácido clorídrico e água para obter uma solução que contenha 45,0 mg de $FeCl_3 \cdot 6H_2O$ por mililitros.

⁽³⁾ *Sulfato de cobre STC:* dissolver cerca de 65 g de sulfato de cobre $CuSO_4 \cdot H_2O$ numa mistura de 25 ml de ácido clorídrico e 975 ml de água, suficiente para obter um volume total de 1000 ml. Introduzir 10,0 ml desta solução num Erlenmayer para um índice de iodo de 250 ml, adicionar 40 ml de água, 4 ml de ácido acético e 3 g de iodeto de potássio. Titular o iodo libertado com tiosulfato de sódio 0,1 N em presença de amido ST (*). 1 ml de tiosulfato de sódio 0,1 N corresponde a 24,97 mg de $CuSO_4 \cdot 5H_2O$. Ajustar o volume final da solução por adição de uma quantidade suficiente de mistura de ácido clorídrico e água para obter uma solução que contenha 62 mg de $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ por mililitros.

(*) *Amido ST:* macerar 0,5 g de amido (amido de batata, amido de milho, ou amido solúvel) com 5 ml de água até obter goma de amido e, agitando sem cessar, adicionar uma quantidade de água suficiente para obter um volume total de 100 ml. Levar à ebulição durante alguns minutos, deixar arrefecer e filtrar. O amido ST deve ser de preparação recente.

Cloro orgânico Máximo de 0,06 % correspondente a 0,25 % expresso em ácido monoclorobenzóico.
Substâncias facilmente oxidáveis. Persistência da coloração rosa com o máximo de 0,5 ml de $KMnO_4$ 0,1 N por grama em solução sulfúrica 0,1 N, após uma hora à temperatura ambiente.
Grau de acidez ou de alcalinidade. A neutralização, em presença de fenoltaleína, de um grama de benzoato de potássio não deve necessitar de mais do que 0,25 ml de $NaOH$ 0,1 N ou de HCl 0,1 N.

E 213 — Benzoato de cálcio:

Aspecto Pó cristalino branco.
Intervalo de fusão do ácido benzóico não recristalizado, isolado por acidificação. 121,5°-123,5°C, após excitação no vácuo, num exsicador com ácido sulfúrico.
Teor Mínimo de 99 %, após excitação a 105°C.
Matérias voláteis Máximo de 17,5 %, determinados por excitação a 105°C.
Ácidos policíclicos Aquando da acidificação fraccionada de uma solução eventualmente neutralizada de benzoato de cálcio, o primeiro precipitado não deve apresentar um intervalo de fusão diferente do do ácido benzóico.
Cloreto orgânico Máximo de 0,06 % correspondente a 0,25 % expresso em ácido monoclorobenzóico.
Substâncias facilmente oxidáveis. Persistência da coloração rosa com o máximo de 0,5 ml de $KMnO_4$ 0,1 N por grama em solução sulfúrica 0,1 N após uma hora à temperatura ambiente.
Grau de acidez ou de alcalinidade. A neutralização, em presença de fenoltaleína, de um grama de benzoato de cálcio não deve necessitar de mais do que 0,25 ml de $NaOH$ 0,1 N ou de HCl 0,1 N.

E 214 — Para-hidroxibenzoato de etilo:

Aspecto Pó cristalino branco.
Intervalo de fusão 115°-118°C.
Teor Mínimo de 99,5 %, após excitação durante 2 horas a 80°C.
Cinzas sulfatadas Máximo de 0,05 %.
Ácidos livres Máximo de 0,35 % expresso em ácido para-hidroxibenzoico.
Ácido salicílico Máximo de 0,1 %.

E 215 — Sal de sódio do para-hidroxibenzoato de etilo:

Aspecto Pó branco, cristalino, higroscópico.
Intervalo de fusão do éster não recristalizado, isolado por acidificação. 115°-118°C, após excitação no vácuo num exsicador com ácido sulfúrico.
Teor em para-hidroxibenzoato de etilo. Mínimo de 83 %, após excitação no vácuo num exsicador com ácido sulfúrico.
Matérias voláteis Máximo de 5 %, determinados por excitação no vácuo num exsicador com ácido sulfúrico.
Cinzas sulfatadas pH 37-39 %.
Ácido salicílico A solução aquosa a 0,1 % deve apresentar um pH compreendido entre 9,9 e 10,3.
Ácido salicílico Máximo de 0,1 %.

E 216 — Para-hidroxibenzoato de propilo:

Aspecto Pó branco, cristalino.
Intervalo de fusão 95°-97°C, após excitação durante 2 horas a 80°C.
Teor Mínimo de 99,5 %, após excitação durante 2 horas a 80°C.
Cinzas sulfatadas Máximo de 0,05 %.
Ácidos livres Máximo de 0,35 %, expresso em ácido para-hidroxibenzoico.
Ácido salicílico Máximo de 0,1 %.



E 217 — Sal de sódio do para-hidroxibenzoato de propilo:

<i>Aspecto</i>	Pó branco, ou quase branco, cristalino, hidrosκόpio.
<i>Intervalo de fusão do éster não recristalizado, isolado por acidificação.</i>	94°-97°C, após exsiccção no vácuo num exsiccador com ácido sulfúrico.
<i>Teor em para-hidroxibenzoato de propilo.</i>	Mínimo de 85 %, após exsiccção em exsiccador no vácuo com ácido sulfúrico.
<i>Matérias voláteis</i>	Máximo de 5 %, determinados por exsiccção sob vácuo em exsiccador com ácido sulfúrico.
<i>Cinzas sulfatadas</i>	34-36 %.
<i>pH</i>	A solução aquosa a 0,1 % deve apresentar um pH compreendido entre 9,8 e 10,2.
<i>Ácido salicílico</i>	Máximo de 0,1 %.

E 218 — Para-hidroxibenzoato de metilo:

<i>Aspecto</i>	Pó cristalino branco quase inodoro.
<i>Intervalo de fusão</i>	125-128°C.
<i>Teor</i>	Mínimo de 99,0 % expressos em $C_8H_8O_3$, após exsiccção durante 2 horas a 80°C.
<i>Cinzas sulfatadas</i>	Máximo de 0,05 %.
<i>Acidez livre</i>	Máximo de 0,7 % expresso em ácido para-hidroxibenzoico.
<i>Ácido salicílico</i>	Máximo 0,1 %.
<i>Perda por dessecação</i>	Máximo de 0,5 % após dessecação durante 2 horas numa estufa a 80°C.

E 219 — Sal de sódio do para-hidroxibenzoato de metilo:

<i>Aspecto</i>	Pó branco higroscópico.
<i>Intervalo de fusão do éster metílico.</i>	O precipitado branco obtido por acidificação com ácido clorídrico de uma solução aquosa a 10 % (p/v) de sal de sódio do para-hidroxibenzoato de metilo (controlar com papel de tornesol), após lavagem com água e dessecação a 80°C, deve apresentar um intervalo de fusão entre 125°C e 128°C.
<i>Teor</i>	Mínimo de 99,5 % de $C_8H_7O_3 Na$, calculado em relação à matéria seca.
<i>Humidade</i>	Máximo de 5,0 % (Karl-Fischer).
<i>Cinzas sulfatadas</i>	40,0 a 44,5 % calculadas na matéria seca.
<i>pH (solução a 0,1 % em água isenta de ácido carbónico).</i>	Mínimo de 9,7 e máximo de 10,3.
<i>Ácido salicílico</i>	Máximo de 0,1 %.

E 220 — Dióxido de enxofre:

<i>Aspecto</i>	Gás incolor.
<i>Teor</i>	Mínimo de 99 %.
<i>Matérias não voláteis</i>	Máximo de 0,01 %.
<i>Anidrido sulfúrico</i>	Máximo de 0,1 %.
<i>Outros gases (excepto os gases que entram normalmente na composição do ar).</i>	Nenhum vestígio.
<i>Selénio</i>	Máximo de 10 mg/kg.

E 221 — Sulfito de sódio (anidro ou heptaidratado):

<i>Aspecto</i>	Pó branco cristalino ou cristais incolores.
<i>Teor anidro</i>	Mínimo de 95 % de Na_2SO_3 e mínimo de 48 % de SO_2 .
<i>Teor heptaidratado</i>	Mínimo de 48 % de Na_2SO_3 e mínimo de 24 % de SO_2 .
<i>Tiosulfato</i>	Máximo de 0,1 % de $Na_2S_2O_3$ em relação ao teor de SO_2 .
<i>Ferro</i>	Máximo de 50 mg/kg de Na_2SO_3 em relação ao teor de SO_2 .
<i>Selénio</i>	Máximo de 10 mg/kg em relação ao teor de SO_2 .

E 222 — Sulfito ácido de sódio:

<i>Aspecto</i>	Pó branco, cristalino.
<i>Teor</i>	Mínimo de 95 % de $NaHSO_3$ e mínimo de 58,4 % de SO_2 .
<i>Ferro</i>	Máximo de 30 mg/kg de $NaHSO_3$.
<i>Selénio</i>	Máximo de 10 mg/kg em relação ao teor de SO_2 .

E 223 — Metabissulfito de sódio:

<i>Aspecto</i>	Cristais incolores ou pó branco, cristalino.
<i>Teor</i>	Mínimo de 95 % de $Na_2S_2O_5$ e mínimo de 64 % de SO_2 .
<i>Ferro</i>	Máximo de 35 mg/kg de $Na_2S_2O_5$.
<i>Selénio</i>	Máximo de 10 mg/kg em relação ao teor de SO_2 .

E 224 — Metabissulfito de potássio:

<i>Aspecto</i>	Cristais incolores ou pó branco, cristalino.
<i>Teor</i>	Mínimo de 90 % de $K_2S_2O_5$ e mínimo de 51,8 % de SO_2 , o restante será constituído praticamente na totalidade por sulfato de potássio.
<i>Ferro</i>	Máximo de 30 mg/kg de $K_2S_2O_5$.
<i>Selénio</i>	Máximo de 10 mg/kg em relação ao teor de SO_2 .

E 226 — Sulfito de cálcio:

<i>Aspecto</i>	Cristais brancos ou pó cristalino branco.
<i>Teor</i>	Mínimo de 95 % de $CaSO_3 \cdot 2H_2O$ e mínimo de 39 % de SO_2 .
<i>Sulfatos</i>	Máximo de 0,1 % expresso em SO_4 .
<i>Cloretos</i>	Máximo de 0,05 % expresso em Cl .
<i>Ferro</i>	Máximo de 0,005 %.
<i>Selénio</i>	Máximo de 10 mg/kg em relação ao teor de SO_2 .

E 227 — Sulfito ácido de cálcio:

<i>Aspecto</i>	Solução aquosa amarelo esverdeado-clara, tendo nitido odor a dióxido de enxofre.
<i>Teor</i>	6 a 8 % (p/v) de dióxido de enxofre e 2,5 a 3,5 % (p/v) de óxido de cálcio correspondendo a 10 a 14 % (p/v) de sulfito ácido de cálcio [$Ca(HSO_3)_2$].
<i>Ferro</i>	Máximo de 30 mg/kg.
<i>Selénio</i>	Máximo de 10 mg/kg em relação ao teor de SO_2 .

E 228 — Sulfito ácido de potássio (bissulfito de potássio):

<i>Aspecto</i>	Solução clara, incolor, obtida por passagem de uma corrente de dióxido de enxofre (SO_2) E 220 numa solução aquosa de hidróxido de potássio (KOH) de qualidade alimentar.
<i>Fórmula química</i>	$KHSO_3$ em solução aquosa ⁽¹⁾ .
<i>Teor</i>	Mínimo de 280 g de $KHSO_3$ por litro (ou 150 g de SO_2 por litro).
<i>Sódio</i>	Máximo de 1 % com base no teor de SO_2 .
<i>Selénio</i>	Mínimo de 10 mg/kg com base no teor de SO_2 .
<i>Cloro</i>	Máximo de 1000 mg/kg, expresso em Cl .

E 230 — Bifenilo:

<i>Aspecto</i>	Pó cristalino branco.
<i>Intervalo de fusão</i>	68,5-70,5°C.
<i>Teor</i>	Mínimo de 99,8 %.
<i>Benzeno</i>	Máximo de 10 mg/kg.
<i>Aminas aromáticas</i>	Máximo de 2 mg/kg, expressas em anilina.
<i>Derivados fenólicos</i>	Máximo de 5 mg/kg, expressos em fenol.
<i>Trifenilo e derivados polifenílicos superiores.</i>	Máximo de 0,2 %.
<i>Hidrocarbonetos aromáticos policíclicos.</i>	Ausência.
<i>Prova ao ácido sulfúrico</i>	A mistura de 1 g de bifenilo e de 5 ml de ácido sulfúrico concentrado, a frio, não deve produzir qualquer coloração.

⁽¹⁾ Podem estar presentes outros sais de potássio do anidrido sulforoso na sequência de uma degradação motivada pela colocação em recipientes abertos.

E 231 — Ortofenilfenol:

<i>Aspecto</i>	Pó cristalino branco ou ligeiramente amarelado.
<i>Intervalo de fusão</i>	56°-58°C.
<i>Teor</i>	Mínimo de 99 %.
<i>Difenil-éter</i>	Máximo de 0,3 %.
<i>Para-fenilfenol</i>	Máximo de 0,1 %.
<i>α-naftol</i>	Máximo de 0,01 %.
<i>Cinzas sulfatadas</i>	Máximo de 0,05 %.

E 232 — Ortofenilfenato de sódio:

<i>Aspecto</i>	Pó cristalino branco ou ligeiramente amarelado.
<i>Intervalo de fusão do ortofenilfenol não recristalizado, isolado por acidificação.</i>	56°-58°C após exsicação em exsicador com ácido sulfúrico.
<i>pH</i>	A solução aquosa a 2 % deve apresentar um pH compreendido entre 11,1 e 11,8.
<i>Teor</i>	Mínimo de 95 % de $C_{12}H_9ONa.4H_2O$.
<i>Difenil-éter</i>	Máximo de 0,3 %.
<i>Para-fenilfenol</i>	Máximo de 0,1 %.
<i>α-naftol</i>	Máximo de 0,01 %.

E 233 — 2-(4-tiazolil) benzimidazol (tiabendazol):

<i>Aspecto</i>	Pó inodoro, branco ou quase branco.
<i>Intervalo de fusão</i>	296°-303°C.
<i>Teor</i>	98 a 101 % de $C_{10}H_8N_2S$ calculados em relação ao produto anidro.
<i>Cinzas sulfatadas</i>	Máximo de 0,2 %.
<i>Humidade</i>	Máximo de 0,5 % (Karl-Fischer).
<i>Absorção no UV (0,0005 % p/v em HCl 0,1 N).</i>	E $\frac{1}{1 \text{ cm}}$ a $302 \pm 2 \text{ nm}$: cerca de 1230.
	E $\frac{1}{1 \text{ cm}}$ a $258 \pm 2 \text{ nm}$: cerca de 200.
	E $\frac{1}{1 \text{ cm}}$ a $243 \pm 2 \text{ nm}$: cerca de 620.
<i>Relação</i>	$\frac{\text{absorção a } 241-245 \text{ nm}}{\text{absorção a } 300-304 \text{ nm}} = 0,47-0,53$.
<i>Relação</i>	$\frac{\text{absorção a } 256-260 \text{ nm}}{\text{absorção a } 300-304 \text{ nm}} = 0,14-0,18$.

Selénio 10 mg/kg.

E 236 — Ácido fórmico:

<i>Aspecto</i>	Líquido claro incolor, altamente corrosivo, odor picante característico.
<i>Teor</i>	Mínimo de 98 % de CH_2O_2 .
<i>Ácido acético</i>	Máximo de 0,5 %.
<i>Sulfatos</i>	Máximo de 40 mg/kg expressos em SO_4 .
<i>Sulfitos</i>	Diluir 25 ml de ácido fórmico em 25 ml de água, adicionar 0,1 ml de solução de iodo 0,1 N. A solução deve conservar uma nítida coloração amarela.
<i>Cloretos</i>	Máximo de 50 mg/kg expressos em Cl.
<i>Peso específico</i>	1,216-1,220 (20°/20°).
<i>Matérias não voláteis</i>	Máximo de 0,05 %.
<i>Aldeídos</i>	Uma solução a 5 % ligeiramente alcalina aquecida não deve libertar odor forte ou de queimado.
<i>Formaldeído</i>	Máximo de 0,1 % de teor em ácido fórmico, determinado por meio de ácido cromotrópico.
<i>Ácido oxálico</i>	Máximo de 0,5 % de teor em ácido fórmico, determinado em oxalato de cálcio e expresso em ácido oxálico.

E 237 — Formato de sódio:

<i>Aspecto</i>	Pó cristalino branco.
<i>Teor</i>	Mínimo de 98 % de $NaCHO_2$, após dessecação durante 2 horas a 105°C.
<i>Matérias voláteis</i>	Máximo de 2 % determinados por dessecação durante 2 horas a 105°C.
<i>Grau de acidez ou de alcalinidade.</i>	A neutralização de 1 g de formato de sódio na presença de fenolftaleína não deve necessitar de mais do que 0,5 ml de HCl 0,1 N ou de NaOH 0,1 N.

Aldeídos

Uma solução a 5 % não deve libertar durante o aquecimento odor forte ou a queimado.

Fornaldeído

Máximo de 0,1 % do teor em formato de sódio determinado por meio de ácido cromotrópico.

Ácido oxálico

Máximo de 0,5 % do teor em formato de sódio, determinado em oxalato de cálcio e expresso em ácido oxálico.

E 238 — Formato de cálcio:

<i>Aspecto</i>	Pó cristalino branco.
<i>Teor</i>	Mínimo de 98 % de $CaC_2H_2O_4$ após dessecação durante 2 horas a 105°C.
<i>Matérias voláteis</i>	Máximo de 2 % determinados por dessecação durante 2 horas a 105°C.
<i>Substâncias insolúveis na água.</i>	Máximo de 0,5 %.
<i>Grau de acidez ou de alcalinidade.</i>	A neutralização de 1 g de oxalato de cálcio em presença da fenolftaleína não deve gastar mais do que 0,5 ml de HCl 0,1 N ou de NaOH 0,1 N.
<i>Aldeídos</i>	Uma solução a 5 % não deve libertar durante o aquecimento odor forte ou a queimado.
<i>Formaldeído</i>	Máximo de 0,1 % de teor em formato de cálcio, determinado por meio do ácido cromotrópico.
<i>Ácido oxálico</i>	Máximo de 0,3 % de teor em formato de cálcio, determinado em oxalato de cálcio e expresso em ácido oxálico.

E 239 — Hexametilenotetramina:

<i>Aspecto</i>	Pó cristalino incolor ou branco.
<i>Teor</i>	Mínimo de 99 % de $C_6H_{12}N_4$.
<i>Perda por exsicação</i>	Máximo de 0,5 % após dessecação durante 2 horas no vácuo a 105°C e num exsicador com pentóxido de fósforo.
<i>Ponto de sublimação</i>	Sublima-se a cerca de 260°C.
<i>Cinzas sulfatadas</i>	Máximo de 0,05 %.
<i>Sulfatos</i>	Máximo de 0,005 % expressos em SO_4 .
<i>Cloretos</i>	Máximo de 0,005 % expressos em Cl.

E 249 — Nitrito de potássio:

<i>Aspecto</i>	Grânulos deliquescentes brancos ou amarelados.
<i>Teor</i>	Mínimo de 95 % após a dessecação durante 4 horas sobre gel de sílica.
<i>pH (solução a 5 % em água isenta de ácido carbónico e de amoníaco).</i>	Mínimo de 6,0 e máximo de 9,0.

E 250 — Nitrito de sódio:

<i>Aspecto</i>	Pó branco, cristalino ou fragmentos que apresentam um tom amarelado.
<i>Teor</i>	Mínimo de 98 % após exsicação no vácuo, num exsicador com ácido sulfúrico; o restante deve ser constituído praticamente na totalidade por nitrato de sódio.
<i>Água</i>	Máximo de 1 %.

E 251 — Nitrato de sódio:

<i>Aspecto</i>	Pó branco, cristalino, ligeiramente higroscópico.
<i>Teor</i>	Mínimo de 99 % após exsicação a 105°C.
<i>Matérias voláteis</i>	Máximo de 1 %, determinado por exsicação a 105°C.
<i>Nitritos</i>	Máximo de 30 mg/kg, expresso em $NaNO_2$.

E 252 — Nitrato de potássio:

<i>Aspecto</i>	Pó branco, cristalino.
<i>Teor</i>	Mínimo de 99 % após exsicação a 105°C.
<i>Matérias voláteis</i>	Máximo de 1 % determinado por exsicação a 105°C.
<i>Nitritos</i>	Máximo de 30 mg, expresso em $NaNO_2$.

E 260 — Ácido acético ⁽¹⁾:

<i>Aspecto</i>	Líquido límpido incolor.
<i>Teor</i>	Máximo de 99,4 %.
<i>Ponto de ebulição</i>	118°C à pressão de 760 mm de Hg.
<i>Matérias voláteis</i>	Máximo de 0,005 %.
<i>Ácido fórmico, formatos e outras impurezas oxidáveis.</i>	Máximo de 0,2 %, expresso em ácido fórmico determinado por titulação com permanganato de potássio.

E 261 — Acetato de potássio:

<i>Aspecto</i>	Cristais incolores deliquescentes.
<i>Teor</i>	Mínimo de 99 % após exsiccção a 200°C.
<i>Ácido fórmico, formatos e outras impurezas oxidáveis.</i>	Máximo de 0,2 % expresso em ácido fórmico, determinado por titulação com permanganato de potássio.

E 262 — Diacetato de sódio ⁽²⁾:

<i>Aspecto</i>	Cristais incolores ou pó cristalino branco.
<i>Matérias insolúveis na água.</i>	A solução aquosa a 10 % deve ser límpida.
<i>Ácido fórmico, formatos e outras impurezas oxidáveis.</i>	Máximo de 0,2 %, expresso em ácido fórmico, determinado por titulação com permanganato de potássio.
<i>Ácido acético, acetato de sódio e água.</i>	Mínimo de 99,7 % no total e mínimo de 40 % de ácido acético.

E 263 — Acetato de cálcio:

<i>Aspecto</i>	Pó cristalino, branco.
<i>Teor</i>	Mínimo de 99 %, após exsiccção a 200°C.
<i>Matérias voláteis</i>	Máximo de 10,5 %, determinados por exsiccção a 200°C.
<i>pH</i>	A solução aquosa a 10 % deve apresentar um pH compreendido entre 7,0 e 9,0.
<i>Ácido fórmico, formatos e outras impurezas oxidáveis.</i>	Máximo de 0,2 %, expresso em ácido fórmico, determinado por titulação com permanganato de potássio.

E 270 — Ácido láctico ⁽³⁾:

<i>Aspecto</i>	Líquido, ligeiramente viscoso, incolor ou ligeiramente amarelado.
<i>Teor</i>	Mínimo de 80 %.
<i>Ácidos gordos</i>	Nenhum vestígio doseável.
<i>Cálcio</i>	Máximo de 0,05 %.
<i>Sulfatos</i>	Máximo de 0,05 %, expresso em SO ₄ .
<i>Cloretos</i>	Máximo de 0,02 %, expresso em Cl.
<i>Cinzas sulfatadas</i>	Máximo de 0,3 %.
<i>Ferro</i>	Máximo de 20 mg/kg.
<i>Bário</i>	Nenhum vestígio doseável.
<i>Ácido oxálico</i>	Máximo de 0,15 %.
<i>Ferrocianetos</i>	Nenhum vestígio.
<i>Substâncias redutoras</i>	Nenhuma redução do licor de Fehling.

E 280 — Ácido propiónico ⁽⁴⁾:

<i>Aspecto</i>	Líquido incolor ou ligeiramente amarelado.
<i>Teor</i>	Mínimo de 99 %.
<i>Matérias não voláteis</i>	Máximo de 0,05 %.
<i>Aldeídos</i>	Máximo de 0,1 %, expresso em formaldeído.
<i>Ferro</i>	Máximo de 30 mg/kg.

E 281 — Propionato de sódio:

<i>Aspecto</i>	Pó cristalino branco.
<i>Teor</i>	Mínimo de 99 %, após exsiccção durante 2 horas a 105°C.
<i>Matérias voláteis</i>	Máximo de 4 % determinados por exsiccção durante 2 horas a 105°C.

<i>Substâncias insolúveis na água.</i>	Máximo de 0,3 %.
<i>Matérias facilmente oxidáveis.</i>	Nenhum vestígio.
<i>Ferro</i>	Máximo de 30 mg/kg.

E 282 — Propionato de cálcio:

<i>Aspecto</i>	Pó cristalino branco.
<i>Teor</i>	Mínimo de 99 %, após exsiccção durante 2 horas a 105°C.
<i>Matérias voláteis</i>	Máximo de 4 %, determinados por exsiccção durante 2 horas a 105°C.
<i>Substâncias insolúveis na água.</i>	Máximo de 0,3 %.
<i>Matérias facilmente oxidáveis.</i>	Nenhum vestígio.
<i>Ferro</i>	Máximo de 30 mg/kg.

São inseridas entre os E282 e E290 as especificações seguintes:

E 283 — Propionato de potássio:

<i>Aspecto</i>	Pó cristalino branco.
<i>Teor</i>	Mínimo de 99 % após dessecação durante 2 horas a 105°C.
<i>Matérias voláteis</i>	Máximo de 4 % determinadas por dessecação durante 2 horas a 105°C.
<i>Substâncias insolúveis na água.</i>	Máximo de 0,3 %.
<i>Matérias facilmente oxidáveis.</i>	Nenhum vestígio.
<i>Ferro</i>	Máximo de 30 mg/kg.

E 290 — Dióxido de carbono:

<i>Aspecto</i>	Gás incolor.
<i>Teor</i>	Mínimo de 99 % de CO ₂ em volume.
<i>Acidez</i>	A passagem de 915 ml de gás através de 50 ml de água recentemente fervida não deve conferir a esta uma acidez, detectável pelo laranja de metilo, superior à de 50 ml de água recentemente fervida e à qual se adiciona 1 ml de ácido clorídico 0,01 N.
<i>Substâncias redutoras, fosforeto e sulfureto de hidrogénio.</i>	A passagem de 915 ml de gás através de 25 ml de reagente de nitrato de prata amoniacal, adicionados a 3 ml de amoníaco, não deve provocar nem turvação nem enegrecimento desta solução.
<i>Monóxido de carbono</i>	Uma solução diluída de sangue, após agitação com um volume de 915 ml de gás e adição de uma mistura de pirogalol e de ácido tânico, não deve apresentar uma coloração rosa, mas antes uma coloração cinzenta, comparável à produzida nas mesmas condições por igual volume de gás carbónico, obtido por decomposição do bicarbonato de sódio pelo ácido clorídico.

ANEXO III

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

Critérios gerais

Os antioxidantes 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.

⁽¹⁾ Os dados referem-se ao ácido acético cristalizado (glacial); para as soluções aquosas devem ser calculados os valores correspondentes ao teor em ácido acético cristalizado.

⁽²⁾ Podem conter um ligeiro excesso de ácido acético ou de acetato de sódio.

⁽³⁾ Os dados referem-se a uma solução aquosa a 80-85 %; para as soluções aquosas de mais fraca concentração devem ser calculados os valores correspondentes ao seu teor em ácido láctico.

⁽⁴⁾ Os dados referem-se ao ácido propiónico anidro; para as soluções aquosas devem ser calculados os valores correspondentes ao seu teor em ácido propiónico.



Critérios específicos

a) Salvo indicação em contrário, as quantidades e percentagens são calculadas em massa, em relação ao produto anidro.

b) Quando o produto em causa não é inicialmente anidrido e se se tratar de matérias voláteis, estas incluirão, nomeadamente, toda a água, compreendendo a água de cristalização.

c) Quando a temperatura e a duração da secagem não forem indicadas, esta deve-se prolongar até que se obtenha um peso constante e a uma temperatura de 105°C.

d) Quando a interpretação dos critérios a seguir estabelecidos exige a definição de determinados dados técnicos, tais como o vácuo, é conveniente referir os métodos de análise estabelecidos no anexo V.

e) Quando a concentração de uma solução for indicada, esta deve interpretar-se massa/volume, salvo indicação em contrário.

f) As temperaturas são sempre indicadas em graus Celsius (centígrados).

g) Os critérios de pureza específicos aplicáveis às substâncias de E 220 até E 224, E 226 e E 270 são estabelecidos no anexo II.

h) Os critérios de pureza específicos aplicáveis ao sorbitol, ao glicérol, bem como à substância E 472, são estabelecidos no anexo IV.

E 300 — Ácido L-ascórbico:

<i>Descrição química</i>	Ácido L-(+)ascórbico; 3-oxo-L-gulofuranolactona; $C_6H_8O_6$.
<i>Aspecto</i>	Pó cristalino branco ou ligeiramente amarelado.
<i>Intervalo de fusão</i>	189-193°C com ligeira decomposição.
<i>Teor</i>	Mínimo de 99% de $C_6H_8O_6$ na substância isenta de matérias voláteis.
<i>Poder rotatório específico.</i>	$[\alpha]_D^{20} = +20, 5^\circ$ a $+21,5^\circ$ ($C = 10\%$ na água).
<i>Matérias voláteis</i>	Máximo de 0,4%, determinadas por secagem durante 24 horas à temperatura ambiente em exsiccador contendo ácido sulfúrico ou anidrido fosfórico como substância exsicante.
<i>Cinzas sulfatadas</i>	Máximo de 0,1% da substância isenta de matérias voláteis, determinadas por calcinação a $800 \pm 25^\circ\text{C}$.
<i>pH</i>	2,4 a 2,6 numa solução aquosa a 2%.

E 301 — L-ascorbato de sódio:

<i>Descrição química</i>	Sal de sódio do ácido L-(+)ascórbico; enolato de sódio da 3-oxo-L-gulofuranolactona; $C_6H_7O_6Na$.
<i>Aspecto</i>	Pó cristalino branco ou ligeiramente amarelado.
<i>Teor</i>	Mínimo de 99% de $C_6H_7O_6Na$ na substância isenta de matérias voláteis.
<i>Poder rotatório específico.</i>	$[\alpha]_D^{20} = +103^\circ$ a $+106^\circ$ ($C = 5\%$ em água).
<i>Matérias voláteis</i>	Máximo de 0,3%, determinadas por secagem durante 24 horas à temperatura ambiente em exsiccador contendo ácido sulfúrico ou ácido fosfórico como substância exsicante.
<i>pH</i>	Deve estar compreendido entre 6,0 e 8,0 numa solução aquosa a 10%.

E 302 — L-ascorbato de cálcio:

<i>Descrição química</i>	Sal de cálcio do ácido L-(+)ascórbico; $(C_6H_7O_6)_2Ca \cdot 2H_2O$.
<i>Aspecto</i>	Pó cristalino branco ou muito ligeiramente acinzentado.
<i>Teor</i>	Mínimo de 99% $(C_6H_7O_6)_2Ca \cdot 2H_2O$ na substância isenta de matérias voláteis, após secagem durante 24 horas à temperatura ambiente em exsiccador contendo ácido sulfúrico ou anidrido fosfórico como substância exsicante.
<i>Poder rotatório específico.</i>	$[\alpha]_D^{20} = +95^\circ$ a $+97^\circ$ ($C = 5\%$ na água).
<i>Matérias voláteis</i>	Máximo de 0,3% ⁽¹⁾ , determinadas por secagem durante 24 horas à temperatura ambiente em exsiccador contendo ácido sulfúrico ou anidrido fosfórico como substância exsicante.

pH

Deve estar compreendido entre 6,0 e 7,5 numa solução aquosa a 10%.

E 304 — Ácido 6-palmitoil-L-ascórbico:

<i>Descrição química</i>	Palmitato de ascorbilo; derivado do ácido L-(+)ascórbico; palmitato de L-ascórbilo; 6-0-palmitoil-3-oxo L-gulofuranolactona; $C_{22}H_{38}O_7$.
<i>Aspecto</i>	Pó impalpável branco ou branco-amarelado ou ainda cristais branco-amarelados.
<i>Teor</i>	Mínimo de 98% de $C_{22}H_{38}O_7$ na substância isenta de matérias voláteis.
<i>Intervalo de fusão</i>	111-113°C (passagem ao estado viscoso sem fusão nítida).
<i>Poder rotatório específico.</i>	$[\alpha]_D^{20} = +21^\circ$ a $+24^\circ$ ($C = 5\%$ em metanol).
<i>Matérias voláteis</i>	Máximo de 1%, determinadas por secagem durante 24 horas em exsiccador contendo ácido sulfúrico ou anidrido fosfórico como substância exsicante.
<i>Cinzas sulfatadas</i>	Máximo de 0,2% na substância isenta de matérias voláteis após calcinação à $800 \pm 25^\circ\text{C}$.

E 306 — Extractos de origem natural ricos de tocoferóis:

<i>Descrição química</i>	Mistura concentrada de tocoferóis obtida a partir de óleos vegetais combustíveis ou dos respectivos subprodutos.
<i>Aspecto</i>	Óleo viscoso, límpido, vermelho-acastanhado a vermelho.
<i>Teor</i>	Mínimo de 34% de tocoferóis totais ⁽¹⁾ .
<i>Peso específico d_4^{20}</i>	Não inferior a 0,928 e não superior a 0,951 ⁽¹⁾ .
<i>Ácidos gordos livres</i>	Máximo de 3%, expressos em ácido oleico ⁽¹⁾ .

E 307 — Alfa-tocoferol de síntese:

<i>Descrição química</i>	DL- α -tocoferol de síntese; 2.5.7.8-tetrametil-(4'.8'.12'-trimetiltri-decil)-6-cromanol; $C_{29}H_{50}O_2$.
<i>Aspecto</i>	Óleo viscoso, límpido, amarelado, escurecendo por exposição ao ar ou à luz.
<i>Teor</i>	Mínimo de 96% de $C_{29}H_{50}O_2$.
<i>Índice de refração n_D^{20}</i>	Não inferior a 1,503 e não superior a 1,507 ⁽²⁾ .
<i>Peso específico d_4^{20}</i>	Não inferior a 0,947 e não superior a 0,958 ⁽²⁾ .
<i>Absorção específica</i>	Absorção a 292 nm: $E_{1\text{cm}}^{1\%}$ (292 nm); mínimo de 72 e máximo de 76.
	Absorção a 255 nm: $E_{1\text{cm}}^{1\%}$ (255 nm); mínimo de 6,0 e máximo de 8,0.
<i>Cinzas sulfatadas</i>	Máximo do 0,1% após calcinação a $800 \pm 25^\circ\text{C}$.

E 308 — Gama-tocoferol de síntese:

<i>Descrição química</i>	DL- α -tocoferol de síntese; 2.7.8-trimetilo 2-(4'.8'.12'-trimetiltridecil)-6-cromanol; $C_{28}H_{48}O_2$.
<i>Aspecto</i>	Óleo viscoso, límpido, ligeiramente amarelado, escurecendo por exposição ao ar ou à luz.
<i>Teor</i>	Mínimo de 97% de $C_{28}H_{48}O_2$ ⁽²⁾ .
<i>Índice de refração n_D^{20}</i>	Não inferior a 1,503 e não superior a 1,507 ⁽²⁾ .
<i>Poder específico d_4^{20}</i>	Não inferior a 0,948 e não superior a 0,959 ⁽²⁾ .
<i>Absorção específica</i>	Absorção a 298 nm: $E_{1\text{cm}}^{1\%}$ (289 nm); mínimo de 91 e máximo de 97.
	Absorção a 257 nm: $E_{1\text{cm}}^{1\%}$ (257 nm); mínimo de 5,0 e máximo de 8,0.
<i>Cinzas sulfatadas</i>	Máximo do 0,1% após calcinação a $800 \pm 25^\circ\text{C}$ ⁽²⁾ .

⁽¹⁾ Esta percentagem não diz respeito à água de cristalização, mas ao vapor de água atmosférico (humidade do processo determinado nestas condições).

⁽²⁾ Estas especificações aplicam-se ao produto tal e qual.

E 309 — Delta-tocoferol de síntese:

<i>Descrição química</i>	DL- δ -tocoferol de síntese; 2,8,-dime- til-2-(4',8',12'-trimetil tridecil)-6-cro- manol; $C_{27}H_{46}O_2$.
<i>Aspecto</i>	Óleo viscoso, límpido, ligeiramente ama- relado ou alaranjado, escurecendo por exposição ao ar ou à luz.
<i>Teor</i>	Mínimo de 97 % de $C_{27}H_{46}O_2$ (¹).
<i>Índice de refração</i> n_D^{20}	Não inferior a 1,500 e não superior a 1,504 (¹).
<i>Peso específico</i> d_4^{20}	Não inferior a 0,952 e não superior a 0,962 (¹).
<i>Absorção específica</i> E (1 %, 1 cm) em etanol.	Absorção a 298 nm: $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ (298 nm); mínimo de 89 e máximo de 95. Absorção a 257 nm: $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ (257 nm); mínimo de 3,0 e máximo de 6,0.
<i>Cinzas sulfatadas</i>	Máximo de 0,1 % após calcinação a $800 \pm 25^\circ\text{C}$ (¹).

E 310 — Galato de propilo:

<i>Descrição química</i>	Galato de propilo; éster n-propílico do ácido 3,4,5-triidroxibenzóico; $C_{10}H_{12}O_5$.
<i>Aspecto</i>	Pó cristalino, branco ou ligeiramente creme.
<i>Teor</i>	Mínimo de 99 % de $C_{10}H_{12}O_5$ na substância isenta de matérias voláteis.
<i>Intervalo de fusão</i>	146-150°C após secagem a 110°C, du- rante 4 horas.
<i>Absorção específica</i> E (1 %, 1 cm) em etanol.	Absorção a 275 nm: $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ (275 nm); mínimo de 485 e máximo de 505.
<i>Matérias voláteis</i>	Máximo de 1,0 %, determinados após secagem a 110°C durante 4 horas.
<i>Cinzas sulfatadas</i>	Máximo de 0,05 % na substância isenta de matérias voláteis após calcinação a $800 \pm 25^\circ\text{C}$.
<i>Ácidos livres</i>	Máximo de 0,5 %, expressos em ácido gálico (8,506 mg de ácido gálico cor- respondendo a 1 ml de hidróxido de sódio 0,05 N).
<i>Compostos organoclo- rados.</i>	Máximo de 100 mg/kg, expressos em cloro.

E 311 — Galato de octilo:

<i>Descrição química</i>	Galato de octilo; éster n-octílico do ácido 3,4,5-triidroxibenzóico; $C_{15}H_{22}O_5$.
<i>Aspecto</i>	Pó cristalino, branco ou muito ligeira- mente amarelado.
<i>Intervalo de fusão</i>	99-102,5°C após secagem a 90°C, du- rante 6 horas.
<i>Teor</i>	Mínimo de 98,5 % de $C_{15}H_{22}O_5$ na substância isenta de matérias voláteis.
<i>Absorção específica</i> E (1 %, 1 cm) em etanol.	Absorção máxima a 275 nm: $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ (275 nm); mínimo de 375 e máximo de 390.
<i>Matérias voláteis</i>	Máximo de 0,5 %, determinados após secagem a 90°C durante 6 horas.
<i>Cinzas sulfatadas</i>	Máximo de 0,05 % na substância isenta de matérias voláteis após calcinação a $800 \pm 25^\circ\text{C}$.
<i>Ácidos livres</i>	Máximo de 0,5 %, expressos em ácido gálico (8,506 mg de ácido gálico cor- respondendo a 1 ml de hidróxido de sódio 0,05 N).
<i>Compostos organoclo- rados.</i>	Máximo de 100 mg/kg, expressos em cloro.

E 312 — Galato de dodecilo:

<i>Descrição química</i>	Galato de dodecilo, galato de laurilo; é- ster n-dodecílico do ácido 3,4,5- triidroxibenzóico; $C_{19}H_{30}O_5$.
<i>Aspecto</i>	Pó cristalino, branco ou ligeiramente creme.
<i>Intervalo de fusão</i>	95-98°C após secagem a 90°C, durante 6 horas.

Teor

Absorção específica
E (1 %, 1 cm) em
etanol.

Matérias voláteis

Cinzas sulfatadas

Ácidos livres

*Compostos organoclo-
rados.*

Mínimo de 98,5 % de $C_{19}H_{30}O_5$ na
substância isenta de matérias voláteis.
Absorção a 275 nm: $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ (275 nm);
mínimo de 300 e máximo de 325.

Máximo de 0,5 %, determinadas após
secagem a 90°C durante 6 horas.

Máximo de 0,05 % na substância isenta
de matérias voláteis após calcinação
a $800 \pm 25^\circ\text{C}$.

Máximo de 0,05 %, expressos em ácido
gálico (8,506 mg de ácido gálico cor-
respondendo a 1 ml de hidróxido de
sódio 0,05 N).

Máximo de 100 mg/kg, expressos em
cloro.

E 320 — Butil-hidroxi-anisol (BHA):

<i>Descrição química</i>	Mistura de 3 e 2-terc-butil-4-hidroxi- anisol; 2 e 3 terc-butil-4-metoxifenol; $C_{11}H_{16}O_2$.
<i>Aspecto</i>	Pó ou grandes cristais cerosos brancos ou ligeiramente amarelados, com um ligeiro cheiro aromático.
<i>Teor</i>	Mínimo de 98,5 % de $C_{11}H_{16}O_2$ e mí- nimo de 85 % do isómero 3-terc- butil-4-hidroxi-anisol (¹).
<i>Absorção específica</i> E (1 %, 1 cm) em etanol.	Absorção a 290 nm: $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ (290 nm); mínimo de 190 e máximo de 210. Absorção a 228 nm: $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ (228 nm); mínimo de 326 e máximo de 345.
<i>Teor em 4 hidroxi-anisol</i>	Máximo de 0,5 %.
<i>Cinzas sulfatadas</i>	Máximo de 0,05 % após calcinação a $800 \pm 25^\circ\text{C}$ (¹).

E 321 — Butil-hidroxitolueno (BHT):

<i>Descrição química</i>	2,6-di-terc-butil-p-cresol; 4-metil-2,6-di- -terc-butifenol; $C_{15}H_{24}O$.
<i>Aspecto</i>	Produto cristalino ou cristais pulverulen- tos brancos.
<i>Teor</i>	Mínimo de 99 % de $C_{15}H_{24}O$.
<i>Intervalo de fusão</i>	69-70°C.
<i>Absorção específica</i> E1 (1 %, 1 cm) em etanol.	Absorção a 278 nm: $E_{1\text{ cm}}^{1\%}$ (278 nm); mínimo de 81 e máximo de 88.
<i>Cinzas sulfatadas</i>	Máximo de 0,005 % após calcinação a $800 \pm 25^\circ\text{C}$ (¹).

E 322 — Lecitinas:

<i>Descrição química</i>	As lecitinas são misturas ou fracções de fosfatídeos obtidas por meio de pro- cessos físicos a partir de substâncias alimentares vegetais ou animais; con- têm igualmente produtos hidrolisados obtidos por utilização de enzimas ino- fensivas e adequadas. O produto fi- nal não deve apresentar nenhuma ac- tividade enzimática residual. As lecitinas podem ser ligeiramente branqueadas em meio aquoso pela água oxigenada: esta oxidação não pode alterar quimicamente os fosfa- tídeos das lecitinas.
<i>Aspecto</i>	Lecitinas: fluido, semilíquido viscoso ou pó de cor castanha; lecitinas hidrolis- adas: líquido viscoso ou pasta, de cor castanho-clara a castanha.
<i>Teor</i>	Lecitinas: mínimo de 60 % de substân- cias insolúveis em acetona (¹); leci- tinas hidrolisáveis: mínimo de 56 % de substâncias insolúveis na acetona.
<i>Matérias voláteis</i>	Máximo de 2 %, determinadas por se- cagem a 105°C durante 1 hora (¹).
<i>Substâncias insolúveis no tolueno.</i>	Máximo de 0,3 % (¹).
<i>Índice de acidez</i>	Lecitinas: máximo de 35 mg de hidró- xido de potássio por grama (¹); Lecitinas hidrolisadas: máximo de 45 g de hidróxido de potássio por grama.

(¹) Estas especificações aplicam-se ao produto tal e qual.

(¹) Estas especificações aplicam-se ao produto tal e qual.

Índice de peróxidos Inferior ou igual a 10, expresso em miliequivalentes por quilograma.

E 325 — Lactato de sódio:

Descrição química Sal de sódio do ácido láctico; $C_3H_5O_3Na$.
Aspecto Massa branca higroscópica, sendo as soluções quase incolores e inodoras.
Descrição O produto apresenta-se habitualmente no comércio sob a forma de solução aquosa contendo 50 a 80% (massa/massa) de lactato de sódio anidro.
Teor Mínimo de 98% de $C_3H_5O_3Na$ em relação à matéria seca.
Acidez Máximo de 0,5%, em relação à matéria seca, expressa em ácido láctico.
Substâncias redutoras Não reduz o licor de Fehling.

E 326 — Lactato de potássio:

Descrição química Sal de potássio do ácido láctico; $C_3H_5O_3K$.
Descrição O produto apresenta-se habitualmente no comércio sob a forma de solução aquosa, ligeiramente xaroposa, límpida, quase inodora, com cerca de 60% (massa/massa) de lactato de potássio anidro.
Teor Mínimo de 98% de $C_3H_5O_3K$ após secagem.
Acidez Máximo de 0,5%, em relação à matéria seca, expressa em ácido láctico.
Substâncias redutoras Não reduz o licor de Fehling.

E 327 — Lactato de cálcio:

Descrição química Sal de cálcio do ácido láctico: dilactato de cálcio; $(C_3H_5O_3)_2Ca$.
 Encontra-se igualmente no comércio sob formas hidratadas (1,3 ou 4,5 moléculas de água).
Aspecto Pó cristalino ou granulados brancos quase inodoros.
Teor Mínimo de 98% de $(C_3H_5O_3)_2Ca$ na substância isenta de matérias voláteis.
Matérias voláteis Determinadas por secagem a 120°C durante 4 h:
 — anidro: máximo de 3%;
 — com 1 molécula de água: máximo de 8%;
 — com 3 moléculas de água: máximo de 20%;
 — com 4,5 moléculas de água: máximo de 27%.
Acidez Máximo de 0,5% em relação à matéria seca, expressa em ácido láctico.
Fluoretos Máximo de 30 mg/kg, expressos em flúor.
Substâncias redutoras Não reduz o licor de Fehling.

E 330 — Ácido cítrico:

Descrição química Ácido 2-hidroxi-1,2,3-propanotricarboxílico; $C_6H_8O_7$.
 Encontra-se no comércio sob a forma anidra ou monohidratada.
Aspecto Sólido cristalino incolor ou translúcido, ou pó cristalino branco.
Teor Mínimo de 99,5% de $C_6H_8O_7$ após secagem.
Matérias voláteis Anidro: máximo de 0,5%.
 Monohidratado: máximo de 8,8%.
Oxalatos Máximo de 0,05% expressos em ácido oxálico, após secagem.
Cinzas sulfatadas Máximo de 0,05% em relação à matéria seca após calcinação a $800 \pm 25^\circ C$.
Teste com ácido sulfúrico. 1 g de amostra dissolvida em 10 ml de ácido sulfúrico a 95% e aquecida durante 60 min a 90° não apresenta coloração mais escura do que uma solução contendo 0,5 partes de uma solução de $CoCl_2 \cdot 6H_2O$ (59,5 mg/ml) e 4,5 partes de uma solução de $FeCl_3 \cdot 6H_2O$ (45,0 mg/ml).

E 331 — Citratos de sódio:

i) Citrato monossódico:

Descrição química Sal monossódico do ácido cítrico; $C_6H_5O_7H_2Na$; sob a forma anidra ou monohidratada.
Aspecto Pó branco cristalino ou cristais incolores.
Teor Mínimo de 99% de $C_6H_5O_7H_2Na$ na substância isenta de matérias voláteis.
Matérias voláteis Determinadas após secagem a 120°C durante 2 horas:
 — anidro: máximo de 1,0%;
 — monohidratado: máximo de 8,8%.
Oxalatos Máximo de 0,05% expressos em ácido oxálico.
pH Determinado numa solução a 1%, devendo estar compreendido entre 3,5 e 3,8.

ii) Citrato dissódico:

Descrição química Sal dissódico do ácido cítrico com 1,5 moléculas de água; $C_6H_5O_7HNa_2$, 1,5 H_2O .
Aspecto Pó branco cristalino ou cristais incolores.
Teor Mínimo de 99% de $C_6H_5O_7HNa_2$ na substância isenta de matérias voláteis.
Matérias voláteis Determinadas após secagem a 180°C durante 2 horas: máximo de 13%.
Oxalatos Máximo de 0,05% expressos em ácido oxálico.
pH Determinado numa solução a 1%, devendo estar compreendido entre 4,9 e 5,2.

iii) Citrato trissódico:

Descrição química Sal trissódico do ácido cítrico, sob a forma anidra, dihidratada ou pentahidratada; $C_6H_5O_7Na_3$.
Aspecto Pó branco cristalino ou cristais incolores.
Teor Mínimo de 99% de $C_6H_5O_7Na_3$ na substância isenta de matérias voláteis.
Matérias voláteis Determinadas após secagem a 180°C durante 2 horas:
 — anidro: máximo de 1,0%;
 — dihidratado: máximo de 13,5%;
 — pentahidratado: máximo de 30,3%.
Oxalatos Máximo de 0,05% expressos em ácido oxálico.
pH Determinado numa solução a 1%, devendo estar compreendido entre 7,0 e 9,0.

E 332 — Citratos de potássio:

i) Citrato monopotássico:

Descrição química Sal monopotássico anidro do ácido cítrico; $C_6H_5O_7H_2K$.
Descrição Pó granuloso branco higroscópico ou cristais transparentes.
Teor Mínimo de 99% de $C_6H_5O_7H_2K$ na substância isenta de matérias voláteis.
Matérias voláteis Máximo de 1%, determinadas após secagem a 120°C durante 4 horas.
Oxalatos Máximo de 0,05% expressos em ácido oxálico.
pH Determinado numa solução a 1%, devendo estar compreendido entre 3,5 e 3,8.

ii) Citrato tripotássico:

Descrição química Sal tripotássico monohidratado do ácido cítrico; $C_6H_5O_7K_3$, 1 H_2O .
Descrição Pó granuloso branco higroscópico ou cristais transparentes.
Teor Mínimo de 99% de $C_6H_5O_7K_3$ na substância isenta de matérias voláteis.

<i>Matérias voláteis</i>	Máximo de 6%, determinadas por secagem a 180°C, durante 4 horas.
<i>Oxalatos</i>	Máximo de 0,05% expressos em ácido oxálico.
<i>pH</i>	Determinado numa solução a 1%, devendo estar compreendido entre 7,0 e 9,0.

E 333 — Citratos de cálcio:

i) Citrato monocalcico:

<i>Descrição química</i>	Sal monocalcico monoidratado do ácido cítrico; $(C_6H_5O_7)_2H_4Ca, 1 H_2O$.
<i>Aspecto Teor</i>	Pó branco fino. Mínimo de 97,5% de $(C_6H_5O_7)_2H_4Ca$ na substância isenta de matérias voláteis.
<i>Matérias voláteis</i>	Máximo de 7%, determinadas após secagem a 120°C durante 4 horas.
<i>Carbonatos</i>	A dissolução de 1 g de citrato de cálcio em 10 ml de ácido clorídrico 2 N só deve libertar algumas bolhas isoladas.
<i>Oxalatos</i>	Máximo de 0,05% expressos em ácido oxálico.
<i>Fluoretos</i>	Máximo de 30 mg/kg, expressos em flúor.

ii) Citrato dicálcico:

<i>Descrição química</i>	Sal dicálcico triidratado do ácido cítrico; $(C_6H_5O_7)_2H_2Ca_2, 3 H_2O$.
<i>Aspecto Teor</i>	Pó branco fino. Mínimo de 97,5% de $(C_6H_5O_7)_2H_2Ca_2$ na substância isenta de matérias voláteis.
<i>Matérias voláteis</i>	Máximo de 20%, determinadas por secagem a 120°C, durante 4 horas.
<i>Carbonatos</i>	A dissolução de 1 g de citrato de cálcio em 10 ml de ácido clorídrico 2 N só deve libertar algumas bolhas isoladas.
<i>Oxalatos</i>	Máximo de 0,05% expressos em ácido oxálico.
<i>Fluoretos</i>	Máximo de 30 mg/kg, expressos em flúor.

iii) Citrato tricálcico:

<i>Descrição química</i>	Sal tricálcico tetraidratado do ácido cítrico; $(C_6H_5O_7)_2Ca_3, 4 H_2O$.
<i>Aspecto Teor</i>	Pó branco fino. Mínimo de 97,5% de $(C_6H_5O_7)_2Ca_3$ na substância isenta de matérias voláteis.
<i>Matérias voláteis</i>	Máximo de 14%, determinadas por secagem a 150°C, durante 4 horas.
<i>Carbonatos</i>	A dissolução de 1 g de citrato de cálcio em 10 ml de ácido clorídrico 2 N só deve libertar algumas bolhas isoladas.
<i>Oxalatos</i>	Máximo de 0,05% expressos em ácido oxálico.
<i>Fluoretos</i>	Máximo de 30 mg/kg, expressos em flúor.

E 334 — Ácido tartárico:

<i>Descrição química</i>	Ácido L (+) tartárico; ácido 2,3-diidroxisuccínico; $C_4H_6O_6$.
<i>Aspecto</i>	Sólido cristalino incolor ou translúcido, ou pó cristalino branco.
<i>Teor</i>	Mínimo de 99,5% de $C_4H_6O_6$.
<i>Matérias voláteis</i>	Máximo de 0,5%.
<i>Cinzas sulfatadas</i>	Máximo de 0,1% da matéria seca após calcinação a $800 \pm 25^\circ C$.
<i>Oxalatos</i>	Máximo de 0,05% expressos em ácido oxálico.
<i>Intervalo de fusão</i>	168-170°C.
<i>Poder rotatório específico.</i>	$[\alpha]_D^{20}$ de +11,5° a +13,5° ($C=20\%$ em água).

E 335 — Tartaratos de sódio:

i) Tartarato monossódico:

<i>Descrição química</i>	Sal monossódico monoidratado do ácido L (+) tartárico; $C_4H_4O_6HNa, H_2O$.
<i>Descrição Teor</i>	Cristais transparentes incolores. Mínimo de 99% de $C_4H_4O_6HNa$ na substância isenta de matérias voláteis.
<i>Matérias voláteis</i>	Máximo de 10%, determinadas por secagem a 105°C, durante 4 horas.
<i>Oxalatos</i>	Máximo de 0,05% expressos em ácido oxálico.

ii) Tartarato dissódico:

<i>Descrição química</i>	Sal dissódico diidratado do ácido L (+) tartárico; $C_4H_4O_6Na_2, 2 H_2O$.
<i>Descrição Teor</i>	Cristais transparentes incolores. Mínimo de 99% de $C_4H_4O_6Na_2$ na substância isenta de matérias voláteis.
<i>Matérias voláteis</i>	Máximo de 17%, determinadas por secagem a 150°C, durante 4 horas.
<i>Oxalatos</i>	Máximo de 0,05% expressos em ácido oxálico.

E 336 — Tartaratos de potássio:

i) Tartarato monopotássico:

<i>Descrição química</i>	Sal monopotássico anidro do ácido L (+) tartárico; $C_4H_4O_6HK$.
<i>Descrição Teor</i>	Pó branco cristalino ou granulado. Mínimo de 98% de $C_4H_4O_6HK$ na substância isenta de matérias voláteis.
<i>Matérias voláteis</i>	Máximo de 1%, determinadas por secagem a 105°C, durante 4 horas.
<i>Oxalatos</i>	Máximo de 0,05% expressos em ácido oxálico.

ii) Tartarato dipotássico:

<i>Descrição química</i>	Sal dipotássico com meia molécula de água do ácido L (+) tartárico; $C_4H_4O_6K_2, \frac{1}{2} H_2O$.
<i>Descrição Teor</i>	Pó branco cristalino ou granulado. Mínimo de 99% de $C_4H_4O_6K_2$ na substância isenta de matérias voláteis.
<i>Matérias voláteis</i>	Máximo de 4%, determinadas por secagem a 150°C, durante 4 horas.
<i>Oxalatos</i>	Máximo de 0,05% expressos em ácido oxálico.

E 337 — Tartarato duplo de sódio e potássio:

<i>Descrição química</i>	Derivado do ácido L (+) tartárico; L (+) tartárico de sódio e de potássio.
<i>Descrição Teor</i>	Encontra-se no comércio sob a forma de tartarato duplo de sódio e potássio com 4 moléculas de água de cristalização; $C_4H_4O_6KNa, 4 H_2O$.
<i>Descrição Teor</i>	Cristais incolores ou pó cristalino branco. Mínimo de 99% de $C_4H_4O_6KNa$ na substância isenta de matérias voláteis.
<i>Matérias voláteis</i>	Máximo de 21%, determinadas por secagem a 150°C, durante 3 horas.
<i>Oxalatos</i>	Máximo de 0,05% expressos em ácido oxálico.

E 338 — Ácido ortofosfórico:

<i>Descrição química</i>	Ácido ortofosfórico H_3PO_4 , em solução aquosa concentrada.
<i>Aspecto Teor</i>	Líquido límpido, incolor e viscoso.
<i>Cloretos</i>	Mínimo de 85% de H_3PO_4 (¹).
<i>Nitratos</i>	Máximo de 200 mg/kg, expressos em cloro (¹).
<i>Sulfatos</i>	Máximo de 5 mg/kg expressos em $NaNO_3$ (¹).
	Máximo de 1500 mg/kg, expressos em $CaSO_4$ (¹).

(¹) Estas especificações aplicam-se ao produto tal e qual.

<i>Fluoretos</i>	Máximo de 10 mg/kg, expressos em flúor ⁽¹⁾ .
<i>Ácidos voláteis</i>	Máximo de 10 mg/kg, expressos em ácido acético ⁽¹⁾ .

E 339 — Ortofosfatos de sódio:

i) Ortofosfato monossódico:

<i>Descrição química</i>	Monofosfato monossódico; monofosfato monossódico ácido; ortofosfato monossódico; fosfato de sódio monobásico; PO_4H_2Na . O produto encontra-se no comércio sob a forma anidra ou hidratada com 1 ou 2 moléculas de água.
<i>Aspecto</i>	Pó, cristais ou granulados brancos, ligeiramente deliquescentes.
<i>Teor</i>	Mínimo de 97 % de PO_4H_2Na na substância isenta de matérias voláteis.
<i>Matérias voláteis</i>	Determinadas por secagem a 60°C durante 1 hora e depois a 105°C durante 4 horas: — anidro: máximo de 2 %; — com 1 molécula de água: máxima de 15 %; — com 2 moléculas de água: máximo de 25 %.
<i>Substâncias insolúveis na água.</i>	Máximo de 0,2 % na substância isenta de matérias voláteis.
<i>Fluoretos</i>	Máximo de 10 mg/kg, expressos em flúor.

ii) Ortofosfato dissódico:

<i>Descrição química</i>	Monofostato dissódico; fosfato de sódio secundário; ortofosfato dissódico; fosfato dissódico ácido; PO_4HN_2 . O produto encontra-se no comércio sob a forma anidra ou hidratada com 2,7 ou 12 moléculas de água.
<i>Aspecto</i>	Anidro: pó branco higroscópico: Com 2 moléculas de água: sólido cristalino branco. Com 7 moléculas de água: pó granuloso ou cristais brancos eflorescentes. Com 12 moléculas de água: pó ou cristais brancos eflorescentes.
<i>Teor</i>	Mínimo de 98 % de PO_4HNa_2 na substância isenta de matérias voláteis.
<i>Matérias voláteis</i>	Determinadas por secagem a 60°C durante 1 hora e depois a 105°C, durante 4 horas: — anidro: máximo de 5 %. — com 1 molécula de água: máxima de 21 %. — com 7 moléculas de água: máximo de 50 %. — com 12 moléculas de água: máximo de 61 %.
<i>Substâncias insolúveis na água.</i>	Máximo de 0,2 % na substância isenta de matérias voláteis.
<i>Fluoretos</i>	Máximo de 10 mg/kg, expressos em flúor.

iii) Ortofosfato trissódico:

<i>Descrição química</i>	Monofosfato trissódico; ortofosfato trissódico; PO_4Na_3 . O produto encontra-se no comércio sob a forma anidra ou hidratada com 1 ou 12 moléculas de água.
<i>Aspecto</i>	Pó, cristais ou granulados brancos.
<i>Teor</i>	Mínimo de 97 % de PO_4Na_3 na substância isenta de matérias voláteis.

<i>Matérias voláteis</i>	Determinadas após secagem a 105°C durante 1 hora seguida de calcinação a $800 \pm 25^\circ C$, durante 30 minutos: — anidro: máximo de 2 %; — com 1 molécula de água: máxima de 9 %; — com 12 moléculas de água: máximo de 55 %.
<i>Substâncias insolúveis na água.</i>	Máximo de 0,2 % na substância isenta de matérias voláteis.
<i>Fluoretos</i>	Máximo de 10 mg/kg, expressos em flúor.

E 340 — Ortofosfatos de potássio:

i) Ortofosfato monopotássico:

<i>Descrição química</i>	Monofosfato monopotássico; monofosfato monopotássico ácido; PO_4H_2K .
<i>Aspecto</i>	Cristais incolores ou pó branco granuloso ou cristalino, higroscópico.
<i>Teor</i>	Mínimo de 98 % de PO_4H_2K na substância isenta de matérias voláteis.
<i>Matérias voláteis</i>	Máximo de 2 % determinadas por secagem a 105°C, durante 4 horas.
<i>Substâncias insolúveis na água.</i>	Máximo de 0,2 % na substância isenta de matérias voláteis.
<i>Fluoretos</i>	Máximo de 10 mg/kg, expressos em flúor.

ii) Ortofosfato dipotássico:

<i>Descrição química</i>	Monofosfato dipotássico; fosfato de potássio secundário; ortofosfato dipotássico ácido; fosfato dipotássico; PO_4HK_2 .
<i>Aspecto</i>	Produto granuloso deliquescente, incolor ou branco.
<i>Teor</i>	Mínimo de 98 % de PO_4HK_2 na substância isenta de matérias voláteis.
<i>Matérias voláteis</i>	Máximo de 2 % determinadas por secagem a 105°C, durante 4 horas.
<i>Substâncias insolúveis na água.</i>	Máximo de 0,2 % na substância isenta de matérias voláteis.
<i>Fluoretos</i>	Máxima de 10 mg/kg, expressos em flúor.

iii) Ortofosfato tripotássico:

<i>Descrição química</i>	Monofosfato tripotássico; ortofosfato tripotássico; PO_4K_3 . O produto encontra-se no comércio sob a forma anidra ou sob a forma hidratada, sendo a mais vulgar a que tem 1 molécula de água de cristalização.
<i>Aspecto</i>	Cristais ou grânulos brancos higroscópicos.
<i>Teor</i>	Mínimo de 97 % de PO_4K_3 na substância isenta de matérias voláteis.
<i>Matérias voláteis</i>	Determinadas após secagem a 105°C durante 1 hora seguida de uma calcinação a $800 \pm 25^\circ C$ durante 30 minutos: — anidro: máximo de 3 %. — Com 1 molécula de água: máxima de 20 %.
<i>Substâncias insolúveis na água.</i>	Máximo de 0,2 % na substância isenta de matérias voláteis.
<i>Fluoretos</i>	Máximo de 10 mg/kg, expressos em flúor.

E 341 — Ortofosfatos de cálcio:

i) Ortofosfato monocalcico:

<i>Descrição química</i>	Fosfato monocalcico; $(PO_4)_2H_4Ca$. Encontra-se no comércio sob a forma anidra ou monohidratada.
<i>Aspecto</i>	Pó granuloso ou cristais ou grânulos brancos deliquescentes.

⁽¹⁾ Estas especificações aplicam-se ao produto tal e qual.

<i>Teor em cálcio</i>	Anidro: mínimo de 23 % e máximo de 25 %, expresso em CaO ⁽¹⁾ . Monoidratado: mínimo de 22,2 % e máximo de 24,7 %, expresso em CaO ⁽¹⁾ .
<i>Matérias voláteis</i>	Anidro: mínimo de 14 % e máximo de 15,5 %, determinadas após calcinação a $800 \pm 25^\circ C$ durante 30 minutos. Monoidratado: máximo de 0,6 %, determinadas por secagem a $60^\circ C$ durante 3 horas.
<i>Fluoretos</i>	Máximo de 30 mg/kg, expressos em flúor.

ii) Ortofosfato dicálcico:

<i>Descrição química</i>	Fosfato de cálcio dibásico; fosfato dicálcico; PO_4H_2Ca . Encontra-se no comércio sob a forma anidra e diidratada.
<i>Aspecto</i>	Pó branco muito leve.
<i>Teor em cálcio</i>	Anidro: mínimo de 39 % e máximo de 42 %, expresso em CaO ⁽¹⁾ . Diidratado: mínimo de 31,9 % e máximo de 33,5 %, expresso em CaO ⁽¹⁾ .
<i>Matérias voláteis</i>	Determinadas por calcinação a $800 \pm 25^\circ C$ até à obtenção de um peso constante: — anidro: mínimo de 7 % e máximo de 8,5 %. — diidratado: mínimo de 24,5 % e máximo de 26,5 %.
<i>Fluoretos</i>	Máximo de 50 mg/kg, expressos em flúor.

Propilenoglicol (1,2-propanodiol):

<i>Descrição química</i>	1,2-propanodiol; 1,2-diidroxiopropano; metilglicol; $C_3H_8O_2$.
<i>Aspecto</i>	Líquido viscoso, límpido, quase inodoro, incolor e higroscópico, de gosto ligeiramente agridoce.
<i>Teor</i>	Mínimo de 98,5 % em peso de 1,2-propanodiol ⁽¹⁾ .
<i>Intervalo de destilação</i>	Mínimo de $185^\circ C$ e máxima de $189^\circ C$.
<i>Peso específico d_4^{20}</i>	Mínimo de 1,035 e máximo de 1,037.
<i>Índice de refração n_D^{20}</i>	Mínimo de 1,431 e máximo de 1,433.
<i>Cinzas sulfatadas</i>	Máximo de 0,07 % em relação à matéria seca após calcinação a $800 \pm 25^\circ C$ ⁽¹⁾ .
<i>Teor total em dímeros, trímeros e polímeros superiores do 1,2-propanodiol.</i>	Máximo de 0,1 % ⁽¹⁾
<i>Teor em 1,3-propanodiol</i>	Máximo de 100 mg/kg ⁽¹⁾ .
<i>Compostos organoclorados</i>	Máximo de 1 mg/kg, expressos em cloro ⁽¹⁾ .

ANEXO IV

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

1 — Os emulsionantes, estabilizadores, espessantes e gelificantes 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.

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 407) 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.

Crítérios 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:

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

E 400 — Ácido algínico:

<i>Descrição química</i>	Glicuronoglicano linear constituído essencialmente por unidades de ácidos D-manurónico ligado em beta-1,4 e L-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.
<i>Descrição</i>	Pó fibroso praticamente inodoro, insípido, cor branca a branco-amarelada.
<i>Teor</i>	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.
<i>Cinzas</i>	Máximo de 4 % na matéria, seca depois da secagem a $105^\circ C$ durante 4 horas e calcinação a $600^\circ C$.
<i>Matérias voláteis</i>	Máximo de 15 %, determinados por secagem a $105^\circ C$, durante 4 horas.
<i>Cinzas insolúveis em ácido clorídrico (aproximadamente 3 N).</i>	Máximo de 2 %.

E 401 — Alginato de sódio:

<i>Denominação química</i>	Sal de sódio do ácido algínico.
<i>Descrição</i>	Pó fibroso ou granuloso praticamente inodoro, insípido, de cor branca a amarelada.
<i>Teor</i>	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.
<i>Cinzas</i>	Mínimo de 18 % e máximo de 27 % na matéria seca, depois da secagem a $105^\circ C$ durante 4 horas e calcinação a $600^\circ C$.
<i>Matérias insolúveis em NaOH diluída.</i>	Máximo de 0,5 %.
<i>Matérias voláteis</i>	Máximo de 15 %, determinados por secagem a $105^\circ C$, durante 4 horas.
<i>Cinzas insolúveis no ácido clorídrico (aproximadamente 3 N).</i>	Máximo de 2 %.

E 402 — Alginato de potássio:

<i>Denominação química</i>	Sal de potássio do ácido algínico.
<i>Descrição</i>	Pó fibroso ou granuloso, praticamente inodoro, insípido, de cor branca a amarelada.

⁽¹⁾ Estas especificações aplicam-se ao produto tal e qual.

<i>Teor</i>	A matéria seca liberta no mínimo 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.
<i>Cinzas</i>	Mínimo de 23% e máximo de 32% na matéria seca, após secagem a 105°C durante 4 horas e calcinação a 600°C.
<i>Matérias voláteis</i>	Máximo de 15%, determinados por secagem a 105°C, durante 4 horas.
<i>Cinzas insolúveis no ácido clorídrico (aproximadamente 3 N).</i>	Máximo de 2%.

E 403 — Alginato de amónio:

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

E 404 — Alginato de cálcio:

<i>Denominação química</i>	Sal de cálcio do ácido alginico.
<i>Descrição</i>	Pó fibroso ou granuloso, praticamente inodoro, insípido, de cor branca a amarelada.
<i>Teor</i>	A matéria seca liberta no mínimo de 18% e no máximo 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.
<i>Cinzas</i>	Mínimo de 15% e máximo de 24% na matéria seca, após secagem a 105°C durante 4 horas e calcinação a 600°C.
<i>Matérias voláteis</i>	Máximo de 15%, determinados por secagem a 105°C, durante 4 horas.
<i>Cinzas insolúveis no ácido clorídrico (aproximadamente 3 N).</i>	Máximo de 2%.

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

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

E 406 — Ágar-ágar:

<i>Descrição química</i>	Poligalactósido coloidal hidrófilo em que 90% das moléculas de galactose se apresentam sob a forma D e 10% sob a forma L. Em cerca de 10% das unidades D-galactopiranoose 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> .
<i>Descrição</i>	Pó, fibras ou palhetas brancas a amarelo-pálido, inodoras ou com ligeiro odor característico e gosto de mucilagem.
<i>Cinzas</i>	Máximo de 0,5% da matéria seca, determinados a 550°C.
<i>Cinzas insolúveis no ácido clorídrico (aproximadamente 3 N).</i>	Máximo de 6,5% da matéria seca, determinados a 550°C.
<i>Gelatina e outras proteínas.</i>	Dissolver cerca de 1 g de ágar-ágar em 100 ml de água ebuliente e deixar arrefecer até cerca de 50°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.
<i>Matérias insolúveis em água quente.</i>	Máximo de 1%.
<i>Matérias voláteis</i>	Máximo de 20%, determinados por secagem a 105°C durante 5 horas.
<i>Amido e dextrinas</i>	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.
<i>Absorção de água</i>	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 lâ de vidro húmida e deixar a água escorrer para uma segunda proveta graduada de 100 ml. Não se deve obter mais que 75 ml de água.

E 407 — Carraginanano (carragenina):

<i>Descrição química</i>	O carraginanano obtém-se a partir de algas das famílias <i>Gigartiniaceae</i> , <i>Solieriaceae</i> , <i>Hypnaceae</i> e <i>Furcellariaceae</i> , famílias da classe das <i>Rhodophyceae</i> (algas vermelhas), por extração 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.
<i>Descrição</i>	Pó grosseiro a fino cuja cor varia do amarelado ao incolor, praticamente inodoro, com um gosto de mucilagem.
<i>Matérias voláteis</i>	Máximo de 12%, determinados após secagem a 105°C durante 4 horas.
<i>Sulfatos</i>	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 hidrocólico de peso molecular elevado, constituído principalmente por unidades de galactopiranosose e de manopiranosose 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>). 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 102-105°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 hidrocólico de peso molecular elevado, constituído principalmente de galactopiranosose e de manopiranosose 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 102-105°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>). 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 a 2 mm de espessura. Substância branca a branco-amarelada, inodora, insípida ou de sabor mucilaginoso. A adraganta em pó tem cor branca a branco-amarelada.

Viscosidade de uma solução a 1% e a 25°C.

Cinzas

Cinzas insolúveis no ácido clorídrico (aproximadamente 3 N).

Goma Karaya

Mínimo de 250 centipoises.

Máximo de 3,5%, determinados a 550°C.

Máximo de 0,5%, determinados a 550°C.

Ferver 1 g 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, ramosose e ácido glucurónico. Exsudação gomosa seca obtida a partir dos caules e dos ramos da *Acacia senegal* (L) Willd, ou das espécies aparentadas de *Acacia* (família das *Leguminosae*).

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 grânulos ou de pó branco ou branco-amarelado.

Cinzas

Cinzas insolúveis no ácido clorídrico (aproximadamente 3 N).

Matérias insolúveis no ácido clorídrico (aproximadamente 3 N).

Matérias voláteis

Amidos e dextrinas

Tanino

Máximo de 4%, determinados a 550°C.

Máximo de 0,5%, determinados a 550°C.

Máximo de 1%.

Máximo de 15%, determinados por secagem a 105°C, durante 5 horas.

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). Não deve aparecer nenhuma coloração azulada ou avermelhada (ou rosada).

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 *Xantomonas campestris*, purificado por extracção com o etanol ou o isopropanol, seco e moído. Contém *D*-glucose e *D*-manose como principais unidades de hexose, assim como o ácido *D*-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 Teor

Pó de cor creme. A matéria volátil liberta, em relação ao produto isento de matéria volátil, no mínimo 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.

<i>Cinzas</i>	Máximo de 16 % em relação ao produto isento de matérias voláteis, determinados a 600°C após secagem a 105°C durante 4 horas.
<i>Ácido pirúvico</i>	Mínimo de 1,5 %.
<i>Azoto</i>	Máximo de 1,5 %.
<i>Álcool isopropílico</i>	Máximo de 705 mg/kg.
<i>Crítérios microbiológicos</i>	Ausência de células latentes de <i>Xantomonas campestris</i> .

E 420 — i) Sorbitol:

<i>Denominação química</i>	<i>D</i> -sorbitol.
<i>Descrição</i>	Pós, flocos ou granulados, brancos, cristalinos e higroscópicos de sabor açucarado.
<i>Teor</i>	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 <i>n</i> 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 <i>n</i> 4 e de quantidades mínimas de oligossacáridos hidrogenados.
<i>Teor em água</i>	Máximo de 1 % (Karl Fischer).
<i>Açúcares redutores</i>	Máximo de 0,3 % da matéria seca, expressos em dextrose.
<i>Açúcares totais</i>	Máximo 1 % da matéria seca, expressos em dextrose.
<i>Cinzas sulfatadas</i>	Máximo de 0,1 % da matéria seca (depois de calcinação a 800 ± 25°C).
<i>Sulfatos</i>	Máximo de 0,01 % de matéria seca, expressos em SO_4 .
<i>Cloretos</i>	Máximo de 0,005 % da matéria seca, expressos em <i>Cl</i> .
<i>Níquel</i>	Máximo de 2 mg/kg, expressos em <i>Ni</i> .

E 420 — ii) Xarope de sorbitol:

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

E 421 — Manitol:

<i>Designação química</i>	<i>D</i> -manitol.
<i>Descrição</i>	Sólido cristalino branco, inodoro e de sabor açucarado.
<i>Teor</i>	Mínimo de 98 % de <i>D</i> -manitol ($C_6H_{14}O_6$) em relação à substância isenta de matérias voláteis.
<i>Intervalo de fusão</i>	Entre 165 e 169°C.
<i>Poder rotatório específico [α]_D²⁵</i>	Entre + 23,0 e — 24,3°.

<i>Matérias voláteis</i>	Máximo de 0,3 %, determinados por secagem a 105°C durante 4 horas.
<i>Açúcares redutores</i>	Máximo de 0,05 %, expressos como dextrose.
<i>Sulfatos</i>	Máximo de 0,01 %, expressos em SO_4 .
<i>Cloretos</i>	Máximo de 0,007 %, expressos em <i>Cl</i> .
<i>Cinzas</i>	Máximo de 0,1 % (após calcinação a 800 ± 25°C).
<i>Níquel</i>	Máximo de 2 mg/kg, expressos em <i>Ni</i> .

E 422 — Glicerol:

<i>Descrição</i>	Líquido claro, incolor, higroscópico e xaroposo, de sabor adocicado produzindo ao mesmo tempo uma sensação de calor na língua.
<i>Teor</i>	Mínimo de 98 % de glicerol ($C_2H_3O_3$).
<i>Peso específico (25/25°C)</i>	Mínimo de 1,257.
<i>Índice de refração [n]_D²⁰</i>	1,471 a 1,474.
<i>Compostos de acroleína, de glucose e de amónio.</i>	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.
<i>Butanotrióis</i>	Máximo de 0,2 %.
<i>Compostos clorados</i>	Máximo de 0,003 %, expresso em <i>Cl</i> .
<i>Ácidos gordos e ésteres dos ácidos gordos.</i>	Máximo de 0,1 %, expressos em ácido butírico.
<i>Cinzas sulfatadas</i>	Máximo de 0,1 %, determinados após calcinação a 800 ± 25°C.

E 440 a — Pectina:

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

E 440 b — Pectina amidada:

<i>Descrição química</i>	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 cítricos 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.
<i>Descrição</i>	Pó branco, amarelo-claro, cinzento-claro ou castanho-claro.



<i>Percentagem de amidação</i>	Máximo de 25 %, no total de grupos carboxílicos.
<i>Ácido galacturónico</i>	Mínimo de 65 %, calculados em relação à matéria isenta de cinzas e de matérias voláteis, determinado após lavagem com ácido e álcool.
<i>Matérias voláteis</i>	Máximo de 12 %, determinados por secagem a 105°C durante 2 horas.
<i>Cinzas insolúveis no ácido clorídrico (aproximadamente 3N).</i>	Máximo de 1 %.
<i>Teor de metanol, etanol e isopropanol livres.</i>	Máximo de 1 % da matéria seca, isoladamente ou em mistura.
<i>Resíduo de dióxido de enxofre.</i>	Máximo de 50 mg/kg da matéria seca.
<i>Teor em azoto</i>	Máximo de 2,5 %, determinados após lavagem com ácido e álcool (Kjeldahl).

E 450 a — i) Difosfato dissódico:

<i>Descrição:</i>	Pó ou grânulos brancos.
<i>Teor</i>	Mínimo de 95 % de $Na_2H_2P_2O_7$.
<i>Teor de P_2O_5</i>	Mínimo de 63 % e máximo de 64 %.
<i>Matérias voláteis</i>	Máximo de 0,5 %, determinados por secagem a 105°C durante 4 horas.
<i>pH de uma solução a 1 %.</i>	Mínimo de 3,7 e máximo de 4,4.
<i>Matérias insolúveis na água.</i>	Máximo de 0,6 %.
<i>Fluoretos</i>	Máximo de 10 mg/kg, expressos em flúor.

E 450 a — ii) Difosfato trissódico:

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

E 450 a — iii) Difosfato tetrassódico:

<i>Descrição</i>	Pó branco, cristalino ou granulado. Apresenta-se sob a forma anidra ou de deca-hidrato.
<i>Teor</i>	Mínimo de 95 % de $Na_4P_2O_7$ ou de $Na_4P_2O_7 \cdot 10H_2O$.
<i>Teor de P_2O_5</i>	Mínimo de 52,5 % e máximo de 54 % para o sal anidro. Mínimo de 31,5 % e máximo de 32,5 % para o deca-hidrato.
<i>Perda de calcinação</i>	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.
<i>pH de uma solução a 1 %.</i>	Mínimo de 9,9 e máximo de 10,7.
<i>Matérias insolúveis na água.</i>	Máximo de 0,2 %.
<i>Fluoretos</i>	Máximo de 10 mg/kg, expressos em flúor.

E 450 a — iv) Difosfato tetrapotássico:

<i>Descrição</i>	Cristais incolores ou pó branco muito higroscópico.
<i>Teor</i>	Mínimo de 95 % de $K_4P_2O_7$.

<i>Teor de P_2O_5</i>	Mínimo de 42 % e máximo de 43,7 %.
<i>Perda por calcinação</i>	Máximo de 2 %, determinados por secagem a 105°C durante 4 horas, seguida de calcinação a 550°C durante 30 minutos.
<i>pH de uma solução a 1 %.</i>	Mínimo de 10,0 e máximo de 10,7.
<i>Matérias insolúveis na água.</i>	Máximo de 0,2 %.
<i>Fluoretos</i>	Máximo de 10 mg/kg, expressos em flúor.

E 450 b — i) Trifosfato pentassódico:

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

E 450 b — ii) Trifosfato pentapotássico:

<i>Descrição</i>	Pó branco muito higroscópico.
<i>Teor</i>	Mínimo de 85 % de $K_5P_3O_{10}$, sendo o resto constituído essencialmente por outros polifostatos de potássio da série E 450.
<i>Teor de P_2O_5</i>	Mínimo de 46,5 % e máximo de 48 %.
<i>Perda por calcinação</i>	Máximo de 0,5 %, calculados na base do teor de P_2O_5 , determinada por secagem a 105°C durante 4 horas, seguida de calcinação a 550°C durante 30 minutos.
<i>pH de uma solução a 1 %.</i>	Mínimo de 9,3 e máximo de 10,1.
<i>Matérias insolúveis na água.</i>	Máximo de 2 %.
<i>Fluoretos</i>	Máximo de 10 mg/kg, expressos em flúor.

E 450 c — i) Polifostatos de sódio:

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

E 450 c — ii) Polifosfatos de potássio:

<i>Descrição química</i>	Misturas heterogêneas de sais de potássio dos ácidos polifosfóricos lineares condensados de fórmula geral $H_{(n-2)}P_nO_{(3n-1)}$ na qual n não é inferior a 2.
<i>Descrição</i>	Pó ou cristais, finos e brancos ou palhetas incolores vidradas.
<i>Teor de P₂O₅</i>	Mínimo de 53,5 % e máximo de 61,5 % na matéria calcinada.
<i>Perda por calcinação</i>	Máximo de 2 %, determinados por secagem a 105°C durante 4 horas seguida de calcinação a 550°C durante 30 minutos.
<i>pH de uma solução a 1 %.</i>	Máximo de 7,8 (¹).
<i>Matérias insolúveis na água.</i>	Máximo de 0,2 % (¹).
<i>Fluoretos</i>	Máximo de 10 mg/kg, expressos em flúor.
<i>Fosfatos cíclicos</i>	Máximo de 8 %.

E 460 — i) Celulose microcristalina:

<i>Descrição química</i>	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.
<i>Descrição</i>	Pó fino e branco ou quase branco, inodoro.
<i>Matérias voláteis</i>	Máximo de 5 %, determinados por secagem a 105°C até obtenção de peso constante.
<i>pH</i>	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.
<i>Cinzas sulfatadas</i>	Máximo de 0,1 %, determinados por calcinação a 800 ± 25°C.
<i>Matérias solúveis em água.</i>	Máximo de 0,16 %.
<i>Matérias extractáveis com éter dietílico.</i>	Máximo de 200 mg/kg.
<i>Cloretos</i>	Máximo de 350 mg/kg, expressos em Cl.
<i>Sulfatos</i>	Máximo de 600 mg/kg, expressos em SO ₄ .

E 460 — ii) Celulose em pó:

<i>Descrição química</i>	A celulose em pó é a celulose desintegrada mecanicamente e purificada, preparada por tratamento da alfa-celulose obtida directamente de matérias vegetais fibrosas. O seu peso molecular é no mínimo $1,6 \times 10^5$.
<i>Descrição</i>	Pó branco inodoro.
<i>Teor</i>	Mínimo de 92 % (C ₁₂ H ₂₀ O ₁₀) _n .
<i>Matérias voláteis</i>	Máximo de 7 %, determinados após secagem a 105°C, durante 3 horas.
<i>pH</i>	Agitar, durante vinte 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.
<i>Cinzas sulfatadas</i>	Máximo de 0,3 %, determinados a 800 ± 25°C.
<i>Substâncias solúveis na água.</i>	Substâncias solúveis. Máximo de 1 %.

E 461 — Metilcelulose:

<i>Descrição química</i>	A metilcelulose é a celulose proveniente directamente de fibras vegetais e parcialmente eterificada com grupos metílicos.
<i>Descrição</i>	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 $C_6H_7O_2(OR_1)(OR_2)(OR_3)$ em que R_1 , R_2 e R_3 podem ser:

- H;
- CH₃;
- CH₂CH₂OH.

Peso molecular
Teor em grupos substituintes.

De cerca de 20 000 a cerca de 380 000. Mínimo de 25 % e máximo de 33 % de grupos metoxilos (— OCH₃). Máximo de 5 % de grupos hidroxietoxilos (— OCH₂CH₂OH).

Matérias voláteis

Máximo de 10 % após secagem até peso constante a 105°C.

Cinzas sulfatadas

Máximo de 1,5 % após calcinação a 800 ± 25°C.

pH de uma solução a 1 %.

Mínimo 5 e máximo 8.

E 463 — Hidroxipropilcelulose:

Descrição química

Celulose proveniente directamente de fibras vegetais e parcialmente eterificada 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 $C_6H_7O_2(OR_1)(OR_2)(OR_3)$, em que R_1 , R_2 e R_3 podem ser:

- H;
- CH₂CHOHCH₃;
- CH₂CHO(CH₂CHOHCH₃)CH₃;
- CH₂CHO [CH₂CHO(CH₂CHOHCH₃)CH₃] CH₃.

Peso molecular
Teor em grupos de substituição.

De cerca de 30 000 a cerca de 1 000 000. Máximo de 80,5 % de grupos hidroxipropoxilos (— OCH₂CHOHCH₃) da matéria seca, equivalente a um máximo de 4,6 grupos hidroxipropilos, por unidade de glucose anidra.

pH de uma solução a 1 %.

Mínimo de 5,0 e máximo de 8,0.

Matérias voláteis

Máximo de 10 %, obtidos por secagem a 105°C até obtenção de peso constante.

Cinzas sulfatadas

Máximo de 0,5 %, determinados por calcinação a 800 ± 25°C.

E 464 — Hidroxipropilmetilcelulose:

Descrição química

Celulose proveniente directamente de fibras vegetais e parcialmente eterificada por grupos metílicos e contendo uma pequena proporção de grupos hidroxipropilos de substituição.

Descrição

Pó granuloso ou fibroso, branco, ligeiramente amarelado ou acinzentado, 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:

- H;
- CH₃;
- CH₂CHOHCH₃;
- CH₂CHO(CH₂CHOHCH₃)CH₃;
- CH₂CH [CH₂CHO(CH₂CHOHCH₃)CH₃] CH₃.

Peso molecular
Teor em grupos substituintes.

De cerca de 13 000 a 200 000. Mínimo de 19 % e máximo de 30 % de grupos metoxilos (— OCH₃) e mínimo de 3 % e máximo de 12 % de grupos hidroxipropoxilos (— OCH₂CHOHCH₃) na matéria seca.

pH de uma solução a 1 %.

Mínimo de 5,0 e máximo de 8,0.

(¹) Determinação que exige um método de análise especial.

<i>Teor total em ácido láctico.</i>	Mínimo de 13% e máximo de 45%.
<i>Ácidos gordos livres</i>	Máximo de 3%, expressos em ácido oleico.
<i>Glicerol livre</i>	Máximo de 2%.
<i>Glicerol total</i>	Mínimo de 13% e máximo de 30%.
<i>Cinzas sulfatadas</i>	Máximo de 0,5% determinados por calcinação a $800 \pm 25^\circ\text{C}$.

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

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

<i>Descrição química</i>	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.
<i>Descrição</i>	Líquidos cerosos, ou pastosos ou sólidos, amarelados ou ligeiramente acastanhados.
<i>Teor total de ácido cítrico.</i>	Mínimo de 13% e máximo de 50%.
<i>Ácidos gordos livres</i>	Máximo de 3%, expressos em ácido oleico.
<i>Glicerol livre</i>	Máximo de 2%.
<i>Glicerol total</i>	Mínimo de 11% e máximo de 29%.
<i>Cinzas sulfatadas</i>	Máximo de 0,5% para o produto não neutralizado e máximo de 10% para o produto parcial ou totalmente neutralizado, determinados a $800 \pm 25^\circ\text{C}$.
<i>pH de uma solução a 1%.</i>	Mínimo de 3 e máximo de 7,3.

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

<i>Descrição química</i>	Ésteres do glicerol e de uma mistura de ácido tartárico (E334) 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.
<i>Descrição</i>	A sua aparência vai da dos líquidos amarelados viscosos à das ceras amareladas duras.
<i>Teor total de ácido tartárico.</i>	Mínimo de 15% e máximo de 50%.
<i>Ácidos gordos livres</i>	Máximo de 3%, expressos em ácido oleico.
<i>Glicerol livre</i>	Máximo de 2%.
<i>Glicerol total</i>	Mínimo de 12% e máximo de 29%.
<i>Cinzas sulfatadas</i>	Máximo de 0,5%, determinados por calcinação a $800 \pm 25^\circ\text{C}$.

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

<i>Descrição química</i>	Ésteres parciais ou totais do glicerol e de uma mistura de ácidos mono e diacetiltartáricos [obtidos a partir do ácido tartárico (E334)] 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.
<i>Descrição</i>	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.
<i>Teor total de ácido tartárico.</i>	Mínimo de 10% e máximo de 40%.
<i>Teor total de ácido acético.</i>	Mínimo de 8% e máximo de 32%.

<i>Ácidos gordos livres</i>	Máximo de 3%, expressos em ácido oleico.
<i>Glicerol livre</i>	Máximo de 2%.
<i>Glicerol total</i>	Mínimo de 11% e máximo de 28%.
<i>Cinzas sulfatadas</i>	Mínimo de 0,5%, determinados por calcinação a $800 \pm 25^\circ\text{C}$.

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

<i>Descrição química</i>	Ésteres de glicerol e de uma mistura de ácido acético, de ácido tartárico (E334) 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.
<i>Descrição</i>	A sua aparência variada dos líquidos claros e fluidos à dos sólidos, e a sua cor do branco ao amarelo-pálido.
<i>Teor total de ácido acético.</i>	Mínimo de 10% e máximo de 20%.
<i>Teor total de ácido tartárico.</i>	Mínimo de 20% e máximo de 40%.
<i>Ácido acético livre</i>	Mínimo de 5,5% e máximo de 8,5%.
<i>Ácido tartárico livre</i>	Máximo de 1%.
<i>Ácidos gordos livres</i>	Máximo de 3%, expressos em ácido oleico.
<i>Glicerol livre</i>	Máximo de 2%.
<i>Glicerol total</i>	Mínimo de 12% e máximo de 27%.
<i>Cinzas sulfatadas</i>	Máximo de 0,5%, determinados a $800 \pm 25^\circ\text{C}$.

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

<i>Descrição química</i>	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 extração 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.
<i>Descrição</i>	Sólidos macios, geles rígidos ou pós brancos a acinzentados-claros.
<i>Teor de ésteres dos ácidos gordos e da sacarose.</i>	Mínimo de 80%.
<i>Teor total de glicéridos</i>	Máximo de 20%.
<i>Teor de sacarose livre</i>	Máximo 5%.
<i>Ácidos gordos livres</i>	Máximo de 3%, expressos em ácido oleico.
<i>Cinzas sulfatadas</i>	Máximo de 2%, determinados por calcinação a $800 \pm 25^\circ\text{C}$.
<i>Teor de dimetilformamida.</i>	Máximo de 1 mg/kg.
<i>Teor de metanol</i>	Máximo de 10 mg/kg.
<i>Teor de acetato de etilo e isopropanol.</i>	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):

<i>Descrição química</i>	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 ciclohexano da dimetilformamida, do acetato de etilo, do isobutanol e do isopropanol pode ser utilizado na sua preparação.
<i>Descrição</i>	Sólidos moles, geles rígidos ou pós brancos ou esbranquiçados.



<i>Teor total de ésteres de ácidos gordos e da sacarose.</i>	Mínimo de 40% e máximo de 60%.
<i>Teor total de glicéridos</i>	Mínimo de 40% e máximo de 60%.
<i>Teor de sacarose livre</i>	Máximo de 5%.
<i>Ácidos gordos livres</i>	Máximo de 3%, expressos em ácido oleico.
<i>Cinzas sulfatadas</i>	Máximo de 2%, determinados por calcinação a $800 \pm 25^\circ\text{C}$.
<i>Teor da dimetilformamida.</i>	Máximo de 1 mg/kg.
<i>Teor de metanol</i>	Máximo de 10 mg/kg.
<i>Teor total de acetato de etilo e isopropanol.</i>	Máximo de 350 mg/kg, isoladamente ou em mistura.
<i>Teor total em ciclohexano e em isobutanol.</i>	Máximo de 10 mg/kg, isoladamente ou em mistura.

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

E 475 — Ésteres de poliglicéricos e de ácidos gordos não polimerizados:

<i>Descrição química</i>	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.
<i>Descrição</i>	Líquidos ou semi-sólidos, amarelos ou ligeiramente acastanhados.
<i>Teor total de ésteres de ácidos gordos.</i>	Mínimo de 90%.
<i>Ácidos gordos livres</i>	Máximo de 6%, expressos em ácido oleico.
<i>Glicerol e poligliceróis totais.</i>	Mínimo de 18% e máximo de 60%.
<i>Glicerol de poligliceróis livres.</i>	Máximo de 7%.
<i>Cinzas sulfatadas</i>	Máximo de 0,5%, determinados por calcinação a $800 \pm 25^\circ\text{C}$.

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

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

<i>Descrição química</i>	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.
<i>Descrição</i>	Palhetas e pequenos grãos brancos cerosos ou sólidos.
<i>Teor total de ésteres de ácidos gordos.</i>	Mínimo 85%.
<i>Propano-1,2-diol livre</i>	Máximo de 5%.
<i>Dímero e trímero do propano-1,2-diol.</i>	Máximo de 0,5%.
<i>Ácidos gordos livres</i>	Máximo de 6%, expressos em ácido oleico.
<i>Cinzas sulfatadas</i>	Máximo de 0,5%, determinados por calcinação a $800 \pm 25^\circ\text{C}$.
<i>Propano-1,2-diol total</i>	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:

<i>Descrição química</i>	Compõem-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 preparado fazendo reagir os ácidos esteárico e láctico. Também pode conter ésteres de outros ácidos gordos alimentares livres ou esterificados, provenientes do ácido esteárico utilizado.
--------------------------	--

<i>Descrição</i>	Pó ou matéria sólida friável, de cor creme, com odor característico.
<i>Teor de sódio</i>	Mínimo de 2,5% e máximo de 5%.
<i>Índice de éster</i>	Mínimo de 90 mg e máximo de 190 mg de KOH/g.
<i>Ácido láctico total (livre e combinado).</i>	Mínimo de 15% e máximo de 40%.
<i>Índice de acidez</i>	Mínimo de 60 mg e máximo de 130 mg de KOH/g.

E 482 — Estearoil-2-lactato de cálcio:

<i>Descrição química</i>	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 preparado fazendo reagir os ácidos esteárico e láctico.
<i>Descrição</i>	Pó ou matéria sólida friável, branca ou ligeiramente amarelada, com odor característico.
<i>Teor de cálcio</i>	Mínimo de 1% e máximo de 5,2%.
<i>Índice de éster</i>	Mínimo de 125 mg e máximo de 190 mg de KOH/g.
<i>Ácido láctico total (livre e combinado).</i>	Mínimo de 15% e máximo de 40%.
<i>Índice de acidez</i>	Mínimo de 50 mg e máximo de 130 mg de KOH/g.

E 483 — Tartarato de estearilo:

<i>Descrição química</i>	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.
<i>Descrição</i>	Matéria sólida untuosa (a 25°C), de cor creme.
<i>Teor total de ésteres</i>	Mínimo de 90%.
<i>Teor total de ácido tartárico.</i>	Mínimo de 18% e máximo de 35%.
<i>Matérias insaponificáveis</i>	Mínimo de 77% e máximo de 83%.
<i>Intervalo de fusão</i>	De 67°C a 77°C .
<i>Índice de éster</i>	Mínimo de 163 mg e máximo de 180 mg de KOH/g.
<i>Índice de iodo</i>	Máximo de 4 (wijs).
<i>Índice de acidez</i>	Máximo de 6 mg de KOH/g.
<i>Cinzas sulfatadas</i>	Máximo de 0,5%, determinados a $800 \pm 25^\circ\text{C}$.

ANEXO V

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

I — Âmbito de aplicação

1 — Corantes. — Determinação das substâncias extractáveis pelo éter dietílico nos corantes alimentares organossulfonados hidrossolúveis destinados à alimentação humana (método 2).

2 — Conservantes:

2.1 — 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 2);

2.2 — Determinação das substâncias não voláteis no ácido propiónico (E 280) (método 3);

2.3 — Determinação da perda de massa do nitrito de sódio (E 250) por secagem (método 4);

2.4 — 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 5);

2.5 — Determinação do ácido acético livre no diacetato de sódio (E 262) (método 6);

2.6 — Determinação do acetato de sódio no diacetato de sódio (E 262) (método 7);

2.7 — 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 8).

3 — Antioxidantes:

3.1 — Determinação do número de grupos peróxido nas lecitinas (E 322) (método 9);

3.2 — Determinação das lecitinas de substâncias insolúveis no tolueno (método 10);

3.3 — Ensaio limite para determinação das substâncias redutoras nos lactatos de sódio, de potássio e de cálcio (E 325, E 326 e E 327) (método 11);

3.4 — Determinação dos ácidos voláteis no ácido ortofosfórico (E 338) (método 12);

3.5 — Ensaio limite para determinação dos nitratos no ácido ortofosfórico (E 338) (método 13);

3.6 — 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 339 iii, E 340 i, E 340 ii, E 340 iii) (método 14).

4 — Geral. — Determinação do *pH* nos aditivos alimentares (método 15).

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 equivalentes;

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 da 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 algarismos significativos. — O resultado não deve apresentar mais algarismos significativos do que os determinados pela precisão do método.

IV — Métodos de análise

MÉTODO 1

Determinação das substâncias extractáveis pelo éter dietílico nos corantes alimentares organossulfonados hidrossolúveis

1 — Objectivo e âmbito de aplicação. — O presente método permite determinar as substâncias extractáveis pelo éter dietílico nos corantes organossulfonados solúveis na água e que não se apresentem misturados com um suporte adequado.

2 — Descrição. — O teor em substâncias extractáveis pelo éter dietílico obtém-se pelo método que a seguir se descreve.

3 — Princípio. — Proceda-se à extracção do corante pelo éter dietílico e pesa-se o resíduo seco após evaporação do éter.

4 — Reagentes:

4.1 — Éter dietílico seco desprovido de peróxidos. (A humidade pode ser retirada recorrendo à utilização de cloreto de cálcio recentemente calcinado.);

5 — Aparelhos:

5.1 — Aparelho de Soxhlet munido do respectivo balão;

5.2 — Exsicador contendo sílica gele ou outro agente desidratante equivalente que tenha sido recentemente activado e possuindo um indicador de humidade;

5.3 — Balança analítica;

5.4 — Estufa equipada com termóstato regulável à temperatura de $85^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$.

6 — Técnica. — Num pedaço de papel de filtro, pesa-se, com a precisão de ± 10 mg, uma toma para análise de cerca de 10 g de substância corante. Dobrando o papel de filtro utilizado na pesagem da toma, introduz-se esta num cartucho de papel especial para o extractar, tapando-o depois com algodão isento de matéria gorda ou qualquer outra que seja solúvel no éter dietílico. Proceda-se à extracção durante 6 horas em aparelho de Soxhlet (5.1), utilizando como solvente o éter dietílico (4.1). Evapora-se o éter à temperatura mais baixa possível. Coloca-se o balão do aparelho de Soxhlet, previamente tarado, contendo o resíduo da extracção em estufa (5.4) regulada à temperatura de $85^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ durante 20 minutos. Coloca-se em exsicador (5.2) o balão de Soxhlet contendo o resíduo, tendo o cuidado de o tapar com um vidro de relógio. Arrefece-se à temperatura ambiente e pesa-se.

Repetem-se as operações de secagem até que duas pesagens consecutivas difiram menos de 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.

7 — Expressão dos resultados:

7.1 — Fórmula e modo de cálculo. — O teor, expresso em percentagem em massa da amostra, das substâncias extractáveis pelo éter é dado pela seguinte fórmula:

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

em que:

m_1 = massa, expressa em gramas, do resíduo após evaporação;
 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 20 mg por 100 g de amostra.

MÉTODO 2

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. Proceda-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 tiossulfato 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 ($\rho_{30} = 1,84$ 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 ± 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 ± 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 se completar 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-pálido. 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:

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

em que:

- a = 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 ml, 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 g 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 3

Determinação das 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 $103^\circ \pm 2^\circ\text{C}$ e o resíduo é determinado por gravimetria.

4 — Aparelhos:

4.1 — Cápsula de sílica ou de platina de capacidade suficiente para conter 100 g 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 sílica gel 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 $103^\circ \pm 2^\circ\text{C}$ durante uma 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 4

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 da massa por secagem obtida pelo método que a seguir se descreve.

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

4 — Aparelhos:

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

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 sílica gel 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 $103^\circ \pm 2^\circ\text{C}$, 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 ± 10 mg.

Pesa-se, na cápsula com a respectiva tampa, com a precisão de ± 10 mg, uma toma para análise de cerca de 10 g. Coloca-se o conjunto em estufa (4.1) regulada a $103^\circ \pm 2^\circ\text{C}$, durante 1 hora, tendo o cuidado de destapar a cápsula. Coloca-se novamente a tampa na cápsula e arrefece-se em exsicador (4.3) até temperatura ambiente e pesa-se com a precisão de ± 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:

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

em que:

- m_1 = massa de 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 g da amostra.

MÉTODO 5

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 ± 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 mais intensa do que a que contém a solução de referência, considera-se que o teste é positivo e a amostra contém mais que 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 6

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 ± 1 mg, uma toma para análise com cerca de 3 g, que se dissolve em 50 ml de água. Adicionam-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 ml, 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 7

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 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 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 Pg de uma solução de ácido perclórico num balão aferido de 1000 ml munido de uma rolha de vidro. A quantidade Pg 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 Qg de anidrido acético em pequenas porções sucessivas. Agita-se e arrefece-se a mistura sem interrupção no decorrer da adição das várias porções.

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

em que:

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

a = 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 a 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 0,2 g que se dissolve em 50 ml de ácido acético glacial (4.1). Adicionam-se algumas gotas do indicador violeta 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 ml, 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 8

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 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 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 ± 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 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 9

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 35-50 mm de altura e 20 mm de diâmetro externo.

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 ± 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 adicionam-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:

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

em que:

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

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

a = 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 que 0,5 ml da solução de tiosulfato de sódio 0,1 mol./l, deve-se repetir 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.

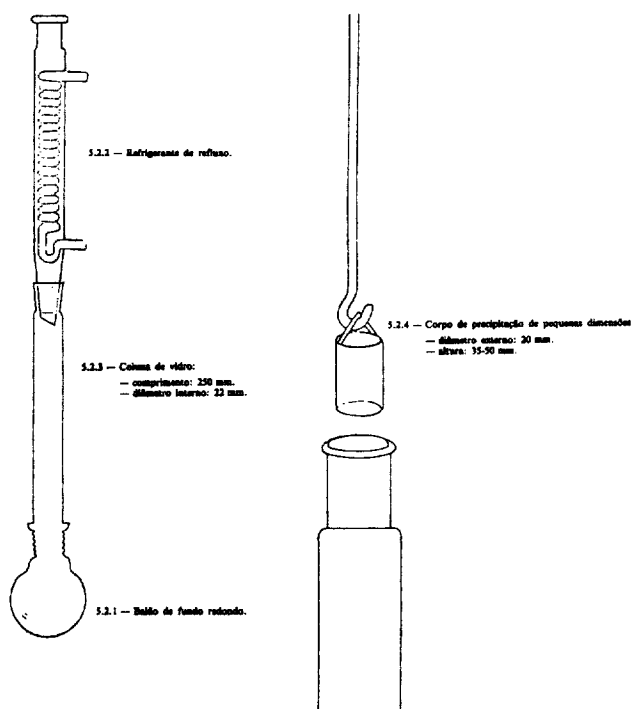


Figura 1. — Aparelho para determinação do índice de peróxidos nas lecitinas.

MÉTODO 10

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 $103^{\circ} \pm 2^{\circ}\text{C}$;

5.3 — Banho-maria a uma temperatura que não exceda 60°C ;

5.4 — Exsiccador contendo sílica gel 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 $103^{\circ} \pm 2^{\circ}\text{C}$ (5.2). Arrefece-se em exsiccador (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 ± 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 $103^{\circ} \pm 2^{\circ}\text{C}$ durante 2 horas. Arrefece-se o cadinho em exsiccador (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 11

Teste limite para a determinação de substâncias redutoras nos lactatos de sódio, de potássio e de cálcio (E 325, E 326, 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 da 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 $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$) em água e completa-se o volume até 100 ml;

4.2 — Solução B de licor de Fehling (dissolvem-se 34,6 g de tartrato duplo de sódio e de potássio $\text{KNaC}_4\text{H}_4\text{O}_6 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$) e 10 g de hidróxido de sódio em água e completa-se o volume até 100 ml.

5 — Técnica. — Pesa-se, com precisão de ± 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 12

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 da acidez expressa em ácido acético.

4 — Reagentes:

4.1 — Solução de fenolftaleína 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 ± 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 fenolftaleína (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 ml, 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 13

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 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 provoqe elevação da 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 14

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 339 iii, E 340 i, E 340 ii, 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 — Exsiccador contendo sílica gele ou outro agente desidratante apropriado recentemente activado e possuindo um indicador de humidade;

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

4.4 — Copo de precipitação de polipropileno de 400 ml;

4.5 — Banho-maria em ebulição.

5 — Técnica. — Pesa-se, com a precisão de ± 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 $103 \pm 2^\circ\text{C}$ durante 2 horas. Arrefece-se o cadinho em exsiccador (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 15

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 convencionalmente 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°C . Esta solução obtém-se misturando volumes iguais de solução de fosfato monopotássico (KH_2PO_4) 0,05 mol./l e de ortofosfato dissódico (Na_2HPO_4) 0,05 mol./l;

4.1.2 — Solução tampão de pH 4 a 20°C constituída por solução de ftalato ácido de potássio (CHKO_2) 0,05 mol./l;

4.1.3 — Solução tampão de pH 9,22 a 20°C constituída por solução de borato de sódio ($\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7$) 0,05 mol./l;

4.2 — Solução de cloreto de potássio (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 a 100°C .

6 — Técnica:

6.1 — Calibração do medidor do 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.

MINISTÉRIO DOS NEGÓCIOS ESTRANGEIROS

Direcção-Geral dos Negócios Político-Económicos

Aviso

Por ordem superior se faz público que o Governo de Burkina Faso depositou, em 9 de Outubro de 1989, o seu instrumento de adesão relativo à Convenção sobre a Conservação de Espécies Migratórias da Fauna Selvagem junto do Governo da República Federal da Alemanha.

Direcção-Geral dos Negócios Político-Económicos, 13 de Dezembro de 1989. — O Director de Serviços dos Assuntos Multilaterais, José Tadeu Soares.

Aviso

Por ordem superior se torna público que a Argélia ratificou o Pacto Internacional sobre os Direitos Económicos, Sociais e Culturais e o Pacto Internacional Relativo aos Direitos Cívicos e Políticos, adoptados pela Assembleia Geral da ONU em 16 de Dezembro de 1966, declarando reconhecer a competência do Comité dos Direitos Humanos, nos termos do artigo 41.º do referido Pacto Internacional sobre os Direitos Cívicos e Políticos.