

	<p>Componente Curricular: Química dos Alimentos Prof. Barbosa e Prof. Daniel</p> <p>4º Módulo de Química Procedimento de Prática Experimental</p>	<p>Competências: Identificar as propriedades dos alimentos. Identificar procedimento de amostragem. Selecionar métodos de análises para alimentos</p>
---	---	---

Pectinas - Prova qualitativa e Determinação por gravimetria

Um certo número de substâncias relacionadas ao ácido péctico (C₁₇H₂₄O₁₆) recebe esta designação. Pectinas são componentes de muitas frutas; na presença de açúcares e ácidos, apresentam tendência a formar um gel, de onde a sua grande importância nos produtos feitos de frutas. Os métodos de determinação de pectinas se baseiam na sua extração por água quente seguida por precipitação com álcool e, após purificação, pesagem na forma de pectato de cálcio ou ácido livre.

Procedimento - Adicione a 30 g da amostra, em um béquer, 200 mL de água e misture bem. Aqueça, ligeiramente, em banho-maria. Filtre se necessário. Adicione a uma alíquota do filtrado uma solução de permanganato de potássio a 0,25%. Aqueça até ebulição. Uma cor intensa com fluorescência esverdeada é indicação da presença de pectinas.

Referência bibliográfica

INSTITUTO ADOLFO LUTZ. Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz. v. 1: Métodos químicos e físicos para análise de alimentos. São Paulo: IMESP, 3. ed., 1985. p. 59.

Pectinas - Determinação por gravimetria

Material

Balão volumétrico de 200 mL, béquer de 400 mL, pipeta graduada de 5 mL, proveta de 200 mL e cadinho de Gooch.

Reagentes

Sacarose

Ácido sulfúrico 0,5 M Álcool a 95%

Solução de hidróxido de sódio a 10% Ácido clorídrico (1+9)

Preparo da solução da amostra

a) Geléias e xaropes - Pese 30 g da amostra em um béquer de 200 mL. Adicione 100 mL de água e aqueça ligeiramente. Esfrie. Transfira para um balão volumétrico de 200 mL e complete o volume com água. Se necessário, filtre em filtro seco.

b) Frutas frescas, doces de massa e conservas - Homogeneíze a amostra em um liquidificador, se necessário, o mais rapidamente possível. Pese 30 g da amostra em um béquer de 200 mL. Adicione 80 mL de água e aqueça até ebulição por 1 hora, recolocando, de tempo em tempo, o

volume de água evaporado. Esfrie e transfira para um balão volumétrico de 200 mL e complete o volume com água.

Procedimento

Transfira 200 mL da solução da amostra, preparada segundo (a ou b), para um béquer de 400 mL. Adicione de 8 a 12 g de sacarose, se a amostra não contiver açúcar. Evapore em banho-maria até cerca de 25 mL. Esfrie. Adicione 3 mL de ácido sulfúrico 0,5 M e adicione, lentamente, agitando sempre, 200 mL de álcool. Deixe em repouso por 10 horas e filtre. Lave o filtro com 50 mL de álcool a 95%. Transfira o precipitado para o mesmo béquer em que foi feita a evaporação, com o auxílio de um jato de água quente. Evapore até reduzir a 40 mL. Esfrie. Adicione 5 mL de solução de hidróxido de sódio a 10% e 5 mL de água. (Se depois da adição da solução de hidróxido de sódio a solução contiver substâncias insolúveis, repita a análise, usando uma quantidade menor da solução da amostra). Deixe em repouso por 15 minutos. Adicione 40 mL de ácido clorídrico (1+9).

Ferva por 15 minutos. Filtre rapidamente. Lave o béquer e o filtro com água quente. Transfira o precipitado para um béquer de 200 mL, com auxílio de um jato de água quente. Lave bem o papel de filtro com água quente. Complete com água o volume de 40 mL. Esfrie.

Adicione 5 mL de solução de hidróxido de sódio a 10% e 5 mL de água. Deixe em repouso por 15 minutos. Adicione 49 mL de água e 10 mL de ácido clorídrico (1+9). Ferva por 5 minutos. Filtre em cadinho de Gooch que foi previamente aquecido por 30 minutos em mufla a 550°C e resfriado até a temperatura ambiente em dessecador com cloreto de cálcio anidro, pesado. Lave o cadinho de Gooch com água quente e depois com álcool a 95%. Aqueça por 1 hora em estufa a 100°C. Resfrie até temperatura ambiente em dessecador e pese. Repita as operações de aquecimento I (30 minutos na estufa) e resfriamento até peso constante.

Aqueça por 30 minutos em mufla a 550°C. Resfrie e pese. Repita as operações de aquecimento (30 minutos na mufla) e resfriamento até peso constante. A perda de peso dará a quantidade de ácido péctico.

Cálculo

$$\frac{100 \times N}{P} = \text{ácido péctico por cento m/m}$$

N = nº de g de ácido péctico

P = nº de g da amostra usado na precipitação

Referência bibliográfica

INSTITUTO ADOLFO LUTZ. Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz. v. 1: Métodos químicos e físicos para análise de alimentos. São Paulo: IMESP, 3. ed., 1985. p. 59-61.