

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS
DEPARTAMENTO DE ALIMENTOS E NUTRIÇÃO EXPERIMENTAL
DISCIPLINA: BROMATOLOGIA BÁSICA (FBA-201)

PRÁTICA: Determinação de lipídios ou extrato etéreo

Objetivo geral: Determinar componentes dos alimentos.

Objetivo específico: Determinar o teor de lipídios de alimentos específicos.

Fundamento: Está baseado na determinação de peso do material extraído por meio de éter etílico, a partir de uma amostra dessecada.

Método: Pese o balão de Soxhlet dessecado. Cuidado para não colocar a mão. Pese cerca de 2 g de amostra seca e transfira para um cartucho de Soxhlet. Monte o sistema de extração de Soxhlet. Proceda a extração dos lipídios com éter etílico anidro por aproximadamente 5 h. Evapore, por destilação, a maior parte do solvente orgânico contido no balão e a seguir elimine o teor residual em banho-maria. Desseque o balão em estufa a 105 °C até que não haja variação de peso após duas pesagens consecutivas.

Cálculo: Calcule a quantidade de lipídios para 100 g da amostra seca e para 100 g da amostra integral.

Bibliografia

INSTITUTO ADOLFO LUTZ. Procedimentos e Determinações Gerais. In . Métodos físico-químicos para análise de alimentos. 4. ed. São Paulo: Instituto Adolfo Lutz, 2008. cap. 4, p. 116-117. Disponível em:

www.ial.sp.gov.br/index.php?option=com_remository&Itemid=7&func=select&order y=1&Itemid=7.

MIN, D.B. Crude fat analysis. In: NIELSEN, S.S. Introduction to chemical analysis of foods. Boston: Jones & Bartlett, 1994. p.181-205.

OSBORNE, D. R.; VOOGT, P. Análisis de los nutrientes de los alimentos. Zaragoza: Editorial Acribia S.A., 1986. 257 p.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS
DEPARTAMENTO DE ALIMENTOS E NUTRIÇÃO EXPERIMENTAL
DISCIPLINA: BROMATOLOGIA BÁSICA (FBA-201)

Prática: Rancidez oxidativa em óleos

Objetivo geral: Determinar características de óleos vegetais

Objetivo específico: Determinar grau de oxidação lipídica em de óleos vegetais

Fundamento: Determinar grau de oxidação lipídica pela medida de substâncias

Reativas ao Ácido Tiobarbitúrico (em inglês ThioBarbituric Acid Reactive

Substances – TBARS)

Método:

1. Pesar 1 g de óleo em um tubo Falcon de 50 mL
2. Adicionar 5 mL de água ultrapura.
3. Agitar no vórtex por 30 s.
4. Deixar separar as fases.
5. Coletar com pipeta Pasteur a fase aquosa (inferior) e transferi-la para outro tubo.
6. Centrifugue a 4000 rpm por 15 min.
7. Pegue 3 tubos de ensaio e transfira, para cada um, 1 mL do extrato aquoso obtido.
8. Faça um branco colocando em um 4º tubo 1 mL de água
9. Adicione 1 mL do ácido tiobarbitúrico (TBA) em cada um dos tubos de ensaio
10. Misture em vórtex e coloque-os em um banho de água fervente por 35 minutos
11. Resfrie os tubos em banho de água gelada
12. Medir a absorbância em 532 nm. Fazer a média das absorbâncias.

$$\text{Valor de TBARS} = \frac{A}{P}$$

Onde

A= Absorbância da amostra

P= peso da amostra em gramas

Bibliografia

PAPASTERGIADIS, A.; MUBIRU, E.; VAN LANGENHOVE, H.; de MEULENAER, B. Malondialdehyde Measurement in Oxidized Foods: Evaluation of the Spectrophotometric Thiobarbituric Acid Reactive Substances (TBARS) Test in Various Foods. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 2012, 60, 9589–9594.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS
DEPARTAMENTO DE ALIMENTOS E NUTRIÇÃO EXPERIMENTAL
DISCIPLINA: BROMATOLOGIA BÁSICA (FBA-201)

Prática: Determinação de acidez em óleos

Objetivo geral: Determinar características de óleos vegetais.

Objetivo específico: Determinar o índice de acidez

Fundamento: Determinar grau de acidez de um óleo vegetal dado pela medida do teor de ácidos graxos livres expressos como ácido oleico.

Método: As amostras devem estar bem homogêneas e completamente líquidas. Pese 2 g da amostra em frasco Erlenmeyer de 125 mL. Adicione 25 mL de solução de álcool neutralizado. Adicione duas gotas do indicador fenolftaleína. Titule com solução de hidróxido de sódio 0,01 M até o aparecimento da coloração rósea, a qual deverá persistir por 30 segundos.

Cálculo: Calcule o índice de acidez segundo a Fórmula:

$$\% \text{ acidez} = \frac{[V \times (M \times f) \times 282]}{P} \div 100$$

Onde:

% de acidez = acidez expressa como % (g/100g) de ácido oleico

V= volume, em mL, de NaOH gasto na titulação

M= concentração do NaOH

f= fator de correção do NaOH

P= peso da amostra em g

282= Massa Molecular do ácido oleico (C18:2)

Bibliografia

INSTITUTO ADOLFO LUTZ. **Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz. Métodos químicos e físicos para análise de alimentos**, 3.ed. São Paulo, Inst. Adolfo Lutz, 1985, v.1, p.21-25.

MIN, D.B. Crude fat analysis. In: NIELSEN, S.S. Introduction to chemical analysis of foods, Boston, Jones & Bartlett, 1994. p.181-205.