UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

FACULDADE DE CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS

DEPARTAMENTO DE ALIMENTOS E NUTRIÇÃO EXPERIMENTAL

DISCIPLINA: BROMATOLOGIA BÁSICA (FBA-0201)

2018

### PRÁTICA: Determinação de acidez em óleos

**Objetivo geral:** Determinar características de óleos vegetais.

**Objetivo específico:** Determinar o Indice de Acidez.

**Fundamento:** Determina o grau de acidez de um óleo vegetal dado pela medida do teor de ácidos graxos livres expresso como ácido oléico.

**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 indice de acidez segundo a formula:



Onde:

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

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 oléico (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.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

FACULDADE DE CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS

DEPARTAMENTO DE ALIMENTOS E NUTRIÇÃO EXPERIMENTAL

DISCIPLINA: BROMATOLOGIA BÁSICA (FBA-0201)

2018

### PRÁTICA: Rancidez oxidativa em óleos

**Objetivo geral:** Determinar características de óleos vegetais.

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

**Fundamento:** Determina o grau oxidação lípida pelo 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. Adicionar 5 mL de água ao óleo que sobrou no tubo Falcon e repetir as operações 3, 4 e 5, juntando esta nova fase aquosa com o que foi coletado anteriormente.
7. Mais uma vez, adicione 5 mL de água ao óleo do tubo Falcon e repita as operações 3, 4 e 5, juntando esta nova fase aquosa com o que foi coletado anteriormente.
8. Centrifugue a 4000 rpm por 15 minutos.
9. Pegue 3 tubos de ensaio e transfira, para cada um, 1 mL do extrato aquoso obtido.
10. Faça um branco colocando, em um 4º tubo, 1 ml de água.
11. Adicione 1 mL do ácido tiobarbitúrico (TBA), em cada um dos tubos de ensaio.
12. Misture em vórtex e coloque-os em um banho de água fervente por 35 minutos.
13. Resfrie os tubos em banho de agua gelada.
14. Medir a absorbância em 532 nm. Fazer a média das absorbancias.



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)

2018

### 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 oC 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&ordery=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.