

Aplicação do Método Otimizado de Índice de Saponificação em Disciplina de Química de Alimentos

Gabriel de F. Lopes (PG)^{1,3}, Alexander S. da S. Junior (IC)¹, Débora G. F. Bahiense (PG)^{1,2},
Maria Eduarda da S. Alexandre (PG)^{1,2}, Nathalia G. Ferrari (PG)^{1,2}, Juliana G. Rosa (PQ)¹

meduarda.alexandre@gmail.com.

¹ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (IFES)

² Universidade Federal do Espírito Santo (UFES)

³ Instituto de Química de São Carlos - Universidade de São Paulo (IQSC - USP)

Palavras Chave: Otimização, índice de saponificação, aula prática, roteiro experimental.

Introdução

O índice de saponificação (IS) é fundamental na caracterização de óleos, sendo uma ferramenta eficaz no ensino de Química por integrar conceitos teóricos e práticos. Neste trabalho objetivou-se otimizar o método de determinação do IS, com foco em sua aplicação didática. Foram avaliadas variáveis como tempo de reação, preparo da solução alcoólica de KOH, uso de amostras em branco e redução de equipamentos, com base em protocolos da literatura. As adaptações propostas visam facilitar a execução experimental, mantendo a confiabilidade dos resultados e promovendo uma aprendizagem mais significativa.

Resultados e Discussão

Foi possível reduzir o tempo de reação para 30 minutos a uma temperatura de 65 ± 2 °C, eliminando a necessidade de condensadores. A solução de KOH 4% preparada com álcool 80% mostrou-se eficaz, permitindo resultados satisfatórios sem o uso de álcool absoluto e o aquecimento da amostra em branco. O resultado encontrado na aula prática foi de $193,8 \pm 1,7$ mg KOH/g, dentro da faixa recomendada de 189 a 195 mg KOH/g e próximo ao valor determinado pelo método convencional, de $188,57 \pm 2,54$ mg KOH/g, que ainda se encontra dentro da faixa recomendada, demonstrando a confiabilidade do procedimento, considerável viável por 66,6% dos alunos, para aplicação nos cursos técnicos e superiores do Ifes.

Conclusões



Figura 1. Otimização e Aplicação do Método.

	Resultados Experimentais	$\mu \pm \sigma$
Aula Prática	192,1	$193,8 \pm 1,7$
	195,5	
Ajustes Após Aula Prática	191,7	$192,4 \pm 0,86$
	192,0	
	193,6	

Tabela 1. Resultados de IS do método otimizado.

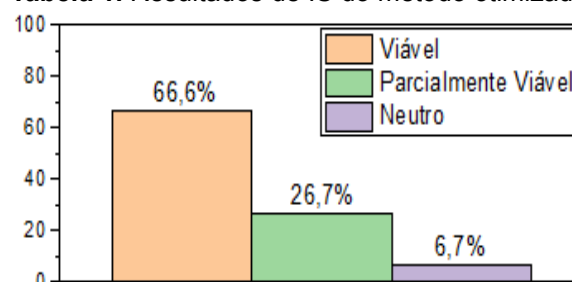


Gráfico 1. Aceitabilidade do Método Otimizado.

Os resultados obtidos indicam que a otimização do método de determinação do índice de saponificação mantém a confiabilidade analítica. A proposta foi bem avaliada por discentes do Ifes Campus Vila Velha, sendo considerada viável para aplicação em disciplinas de Análise de Alimentos e Química de Alimentos. Além disso, o método otimizado apresenta potencial para uso no ensino básico, especialmente em instituições com recursos limitados, servindo como modelo para experimentação no contexto educacional.

Agradecimentos

Agradecemos ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia por ceder o laboratório de pesquisa.

¹ Carvalho, L. B. de J.; Filho, F. de M. F. *Revista Prática Docente*. 1, 9, 2024.

² Dantas Filho, F. F.; Gomes, J. P.; De Medeiros, G. D. *Revista Insignare Scientia*. 5, 1, 2022.

³ Gonçalves, R. P. N.; Goi, M. E. J. (2020). *Revista Debates em Ensino de Química*. 6, 1, 2020.