

Ensino de Química Analítica: Especificação de ácidos e acidez total

Clécia Andrade Santos* (IC), Dayseane de Araujo Santos (IC) Jeisivânia de Souza Teles (IC) e Ana Paula Gebelein Gervasio (PQ) *Cleciaandrade8@gmail.com

Universidade Federal de Sergipe, Campus Prof. Alberto Carvalho, Departamento de Química. Av. Vereador Olímpio Grande s/n, 49500-000 Itabaiana, SE

Palavras Chave: ácido cítrico, ácido ascórbico,

frutas, eletroforese capilar de zona, titulação se as análises. As amostras foram adquiridas no mercado municipal de Itabaiana- SE. Para o preparo das amostras, inicialmente lavaram-se o limão e a laranja com água da torneira e com água destilada. Posteriormente, retirara-se o extrato com auxílio de um multiprocessador, em seguida as amostras foram filtradas em peneira de cozinha, em seguida em compressas de gaze 100% algodão (fio estéril), isento de impurezas, com densidade 11fios cm⁻². Depois, o suco ainda era filtrado em algodão, e posteriormente em papel de filtro quantitativo. A partir do extrato, 0,50ml foram diluídos em 5,00ml de água destilada. Para a determinação envolvendo o método clássico pipetaram-se 2,00ml da amostra de limão e 10,00ml da amostra de laranja. Em cada erlenmeyer adicionaram-se ±60ml de água destilada e três gotas de fenolftaleína. Titulando com 0,1009molL⁻¹ de NaOH, até a viragem do indicador.

Introdução

De acordo com estudos, o ácido cítrico e o ácido ascórbico, podem ser encontrados em algumas frutas, dentre elas: laranja e limão. Os ácidos orgânicos são de suma importância na alimentação do ser humano, entre eles o ácido cítrico e ácido ascórbico. Os ácidos orgânicos são utilizados como antioxidantes e como aditivo nutricional em bebidas². Dois métodos podem ser empregados para a determinação desses ácidos em sucos. O método clássico de análise, titulação ácido-base, empregara uma solução básica padronizada para a obtenção da acidez total em sucos de laranja e limão. O ponto final da titulação fora visualizado com o auxílio do indicador ácido-base fenolftaleína¹. O método instrumental empregando eletroforese capilar de zona com detecção UV pode ser utilizado para a determinação de ácido cítrico e ácido ascórbico.

Resultados e Discussão

O presente trabalho teve como objetivo mostrar aos alunos do curso de química analítica instrumental duas metodologias analíticas que foram comparadas e empregadas para quantificar ácidos em sucos de frutas em amostra de limão e laranja e discutir a importância da especificação em química, visto que tal atividade não é realizada ao decorrer da graduação. Dessa forma acabando privando os alunos de alguns conhecimentos os quais são de suma importância para o ensino e aprendizagem, durante a disciplina tópicos especiais em química analítica III percebeu-se a dificuldade dos discentes em compreender alguns conceitos entre eles: íons, métodos de separação e mobilidade eletroforética. Dessa forma sendo necessário um estudo para resolver tal deficiência por parte dos discentes, visto que não há estudos feitos sobre a utilização dessa técnica em disciplinas para o ensino no nível superior. De acordo com os fatos mencionados, visto toda essa necessidade de tal conhecimento durante a graduação fora feito a análise dos dados. De que forma? Os alunos Foram escolhidos aleatoriamente durante as aulas de tópicos, foram oito alunos, sendo que nós autores do presente trabalho; acompanhamos de perto as aulas, para sabermos realmente o progresso que a pesquisa traria em termos de evolução do conhecimento. Fora aplicado um questionário onde o mesmo continha seis questões. Como essas questões foram elaboradas? Foram elaboradas de acordo com a análise feita, ao decorrer das aulas vimos, em que ponto, os alunos tinham mais dificuldade; dessa forma o questionário foi feito e aplicado, com o intuito de sanar tais problemas. Dessa forma iniciou-



Imagem I, II e III: Sistema Eletroforético Caseiro, Discente realizando o método Clássico de análise, amostras já tituladas.

Conclusões

Os alunos observaram a partir dos resultados obtidos que o método clássico de análise empregado permite a determinação da acidez total enquanto a metodologia envolvendo o método instrumental de análises mostra que pode ser feita a discriminação do ácido durante a determinação mediante a correta calibração do equipamento.

Agradecimentos

UFS, COPES, CNPq, FAPITEC

¹Vogel, Israel, A. Análise química quantitativa. 6ª edição. 2012.
²FIORUCCI, A.R.; SOARES, M.H.F.B.; CARVALHEIRO, E.T.G. A Importância da Vitamina C na Sociedade através dos Tempos. Química Nova na Escola. nº 17, MAIO 2003, pag. 3.