

Estudo da condutividade elétrica em frutos, molhos e bebidas típicas da Amazônia para uso no ensino da química

Ercila Pinto Monteiro (PG)^{1*}, Genilson Pereira Santana (PQ)², Claus E. C. da Silva (IC)¹, Maria Ozineire M. Paes (IC)¹, Maria Socorro R. de Souza (IC)¹, Marcia Patricia B. Barreto (IC)¹, Rozivete M. de Lima (IC)¹

*monteiro@ufam.edu.br

¹ Instituto de Saúde e Biotecnologia, Universidade Federal do Amazonas, ² Instituto de Ciências Exatas, Universidade Federal do Amazonas

Palavras Chave: ensino de química, condutividade elétrica, condutimetria, eletrólitos.

Introdução

A condutividade elétrica é usada para especificar o caráter elétrico de um material. Ela é o recíproco da resistividade, sendo indicativa da facilidade com que um material é capaz de conduzir corrente elétrica. A condutividade relativa das substâncias está diretamente relacionada aos seus diferentes graus de dissociação em solução aquosa. Quando dissociadas, certas substâncias produzem íons chamados de eletrólitos, responsáveis pela condutividade elétrica das substâncias. Um eletrólito forte é aquele que em solução está quase totalmente dissociado, enquanto que, o eletrólito fraco é aquele que se dissolve em água, dando uma fração relativamente pequena de íons. Essa diferença na concentração de íons em solução provoca variações na condutividade elétrica, que pode ser observada através da intensidade da luz em um condutivímetro construído com materiais simples.

O presente trabalho teve por objetivo verificar a ocorrência da condutividade elétrica em produtos Amazônicos (frutos, molhos e bebidas) encontrados no comércio para abordagem de temas como: condutividade, eletrólitos, ácidos fortes e fracos no ensino da química no Amazonas. Foram preparados sucos de cupuaçu, araçá, castanho do Pará, taperebá e cubiu; molho de tucupi e chá de capim santo para o teste da condutividade elétrica com uso de condutivímetro, construído com materiais simples.

Resultados e Discussão

Os resultados mostram que os produtos Amazônicos são bons condutores de eletricidade devido à característica ácida dos frutos, molhos e bebidas, bem como a presença de minerais. Para demonstrar experimentalmente a condutividade foi construído um condutivímetro simples (Figura 1).

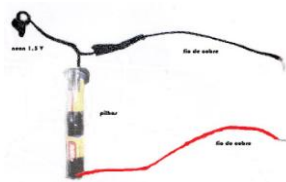


Figura 1 - condutivímetro

Os sucos foram preparados concentrados, assim como o molho e o chá. Todos os materiais testados apresentaram condutividade elétrica, indicada pelo funcionamento da lâmpada de néon. No entanto, nem todos apresentaram mesmo grau de intensidade da luz, sendo classificados como eletrólitos fortes ou fracos. A tabela 1 mostra os resultados da condutividade dos frutos, molhos e bebidas da Amazônia e suas respectivas classificações.

Tabela 1. Classificação dos eletrólitos fracos e fortes dos frutos, molhos e bebidas Amazônicas.

Nome Popular	Nome científico	eletrólitos	
		fraco	forte
Cupuaçu	<i>Theobroma grandiflorum</i>		X
Araçá	<i>Psidium Araçá Raddi</i>		X
Castanha do Pará	<i>Bertholletia excelsa</i>	X	
Taperebá	<i>Spondias lútea Linn</i>		X
Cubiu	<i>Solanum Sessiliflorum</i>		X
Apuruí	<i>Albertia edulis</i>		X
Campi Santo	<i>Elionurus candidus</i>	X	
Tucupi	<i>Manihot esculenta Crantz</i>		X

Conclusões

Os frutos, molhos e bebidas Amazônicas, de modo geral, se mostram bons condutores de eletricidade, apresentando-se como uma proposta alternativa para abordagem de temas relacionadas com a condutividade, eletrólitos, ácidos fracos e fortes, no ensino da química.

¹ Skoog, D.A.; West, D.M.; Holler, F.; Crouch, S.R. (2007). Fundamentos de Química Analítica, São Paulo: Thomson, 999p.

² Harris, D.C. (2008). Análise química quantitativa, 7ª ed, Rio de Janeiro: LTC, 868p.