

ELABORAÇÃO DE DISPOSITIVO COM MATERIAIS DE BAIXO CUSTO PARA EXPERIMENTAÇÃO EM OSMOSE

Jéssika H. T. O. de Sousa^{*1}(IC), Amanda C. da Silva¹(IC), Leonardo P. M. Wanderley¹(IC), Maria L. de F. C. Pontes¹(IC), Francisco Emanuel F. de Almeida¹(PQ)

¹ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, Coordenação do Curso de Licenciatura em Química, Campus I, Av. Primeiro de Maio, 720 – Jaguaribe, João Pessoa (PB), CEP: 58015-430.

*jess.i.kahellen@hotmail.com

Palavras-Chave: osmose, material de baixo custo, experimentação.

Introdução

O fenômeno da *Osmose* (da palavra grega que significa 'impulso') é a passagem de um solvente puro para uma solução que dele está separada por uma membrana semipermeável. Uma membrana semipermeável é uma membrana permeável ao solvente, mas não ao soluto. A membrana pode ter orifícios microscópicos, amplos o bastante para permitir que moléculas de água atravessem, mas não íons ou moléculas de carboidratos com seu volumoso revestimento de moléculas de água hidratantes (ATINKS, 2010). A pressão osmótica, π , é a pressão que deve ser aplicada à solução para interromper o fluxo de entrada do solvente.

A osmose ajuda a controlar o gradiente de concentração de sais nas células (CASTELLAN, 1984).

Neste trabalho, foi desenvolvido um dispositivo, construído com material de baixo custo, permitindo verificar as propriedades associada ao fenômeno associado à passagem de um solvente por uma superfície semipermeável. O objetivo desta pesquisa foi o de proporcionar investigação e reflexão sistemática do fenômeno da osmose.

Resultados e Discussão

O dispositivo foi confeccionado com material de baixo custo usando latas de refrigerante de alumínio, isopor, régua, capilar, cola, tinta e vela de filtro. Conforme Figura 1.



Figura 1. Dispositivo construído com material de baixo custo.

O solvente utilizado foi água deionizada, que ocupou um dos compartimentos do dispositivo. No outro reservatório foi colocada a solução, a qual foi preparada a partir de composto formulado como

uma mistura de aminoácidos de cadeia ramificada, composta por: L-Leucina, L-Isoleucina e L-Valina. A Figura 2 apresenta a relação entre a altura (h) de fluido no capilar em função da concentração da solução utilizada (C). Conforme, observa-se, a altura foi proporcional a concentração da solução, o que está de acordo com a teoria associada ao fenômeno da osmose, pois quanto mais concentrada a solução, mais solvente migrará pela membrana proporcionando o aumento da altura da solução no capilar.

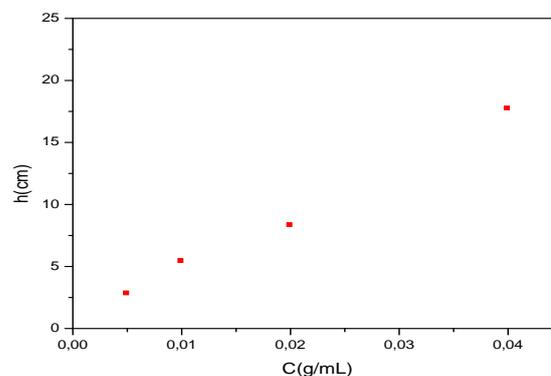


Figura 2. Gráfico de h (cm) em função da concentração da solução C (g/mL).

Os pontos obtidos apontam para um comportamento linear entre as duas grandezas envolvidas.

Conclusões

A partir de materiais de baixo custo, foi possível verificar na prática como funciona o fenômeno da osmose. Os resultados mostraram que a altura da solução no tubo foi influenciada pelas diferentes concentrações, o que se confirma quando se compara com dados teóricos encontrados na literatura. O estudo permitiu compreender como a osmose ajuda a controlar o gradiente de concentração de sais nas células e que a utilização de materiais de baixo custo é viável para estudo de determinados conceitos químicos.

Agradecimentos

Ao CNPq e ao IFPB.

CASTELLAN, Gilbert. *Físico-Química*. Rio de Janeiro: LTC, vol.1, 1984.

ATKINS, Peter. *Físico-Química*. 8ª ed. Rio de Janeiro: LTC, vol.1, 2010.