

Produção de fonte polimérica de fósforo-32 para braquiterapia

Teodoro, L.¹; Talacimon, C.¹; Medeiros, I.¹; Rigo, M.¹; Gesserame, M.¹; Rodrigues, P.¹; Nogueira, T.¹; Rosero, W.¹; Vieira, J.¹; Zeituni, C.¹; Rostelato, M.¹

¹Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares – Universidade de São Paulo

Contato: laraehteodoro@usp.br

Introdução: O câncer do Sistema Nervoso Central (SNC) é o 18º câncer mais incidente do mundo, de acordo com a Organização Mundial da Saúde, e em 2020, no Brasil, representou 2,5% de todas as novas mortes por câncer. Uma fonte radioativa promissora para uso em braquiterapia para tratamento de câncer no SNC é o fósforo-32 em um substrato polimérico. Faz-se necessária uma produção brasileira desta fonte.

Materiais e Métodos: Como o fósforo-32 apresenta-se em formato líquido (ácido ortofosfórico, $H_3^{32}PO_4$), para produzir uma fonte polimérica que o contenha é necessário verificar quais resinas conseguem incorporá-lo. Assim, testou-se diversos tipos de resina, desde látex industrial até borrachas de silicone, misturando-as à mesma quantidade de ácido (sem radioatividade a princípio) para verificar a curabilidade de cada resina. Em todos os testes, as resinas curaram em moldes de 5 x 5 cm.

Resultados e Discussões: O melhor candidato para a produção de placas poliméricas de fósforo-32 é a borracha de silicone. Mesmo com a incorporação do ácido na resina, sua maleabilidade não foi alterada e suas propriedades físicas foram mantidas.

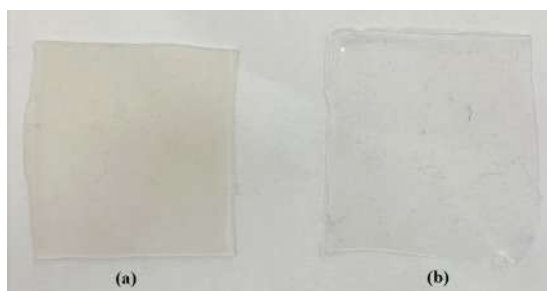


Figura 1: Comparação entre placas de silicone (a) com e (b) sem ácido incorporado.

Conclusões: É possível haver uma produção brasileira de fontes poliméricas de fósforo-32 brasileiras para tratamento de câncer no SNC.