



# Monitoramento de Radionuclídeos

Olga Maria Danelon

Tecnologista Sênior do IEAPM. Graduada em Ecologia e pós-graduada (M.Sc.) em Energia Nuclear na Agricultura pela Universidade de São Paulo.

O Programa Nuclear da Marinha, que vem sendo executando desde 1979, visa a capacitar o País a dominar o ciclo do combustível nuclear - alcançado ao final da década de 1980 - e desenvolver e construir uma planta nuclear de geração de energia elétrica. Como ainda não produzimos combustível nuclear, apesar de dominarmos a tecnologia em nível laboratorial, estamos construindo, em Aramar, São Paulo, uma usina piloto para a produção deste combustível. Uma vez desenvolvidos e concluídos esses dois projetos e logrado êxito na operação dessa planta nuclear, estarão criadas as condições para que possa ser dado início à elaboração do projeto e a posterior construção de um submarino de propulsão nuclear.

Para que, no futuro, a Marinha não venha a ser indevidamente responsabilizada de poluir o mar brasileiro com elementos radioativos, a Coordenadoria do Programa para o Reaparelhamento da Marinha e o Centro Tecnológico da Marinha em São Paulo solicitaram que o IEAPM monitorasse as concentrações de radionuclídeos artificiais na água, sedimento e biota ao longo da costa brasileira, a fim de prover dados confiáveis sobre as atuais concentrações desses elementos nesse meio. O IEAPM, em colaboração com pesquisadores do Instituto de Radioproteção e Dosimetria da Comissão Nacional de Energia Nuclear, monitora, anualmente, desde 1996, as concentrações

de Césio 137 na água, no sedimento e na biota (mexilhões e peixes) e de Estrôncio 90, apenas na biota, em onze pontos de amostragem ao longo da costa dos Estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Espírito Santo (Figura 1). As coletas são realizadas na Baía de Santos, Canal de São Sebastião, Enseada de Ubatuba, Baía de Angra dos Reis, Baía de Sepetiba, Baía de Guanabara, Arraial do Cabo, Macaé, Atafona, Anchieta e Baía do Espírito Santo. As áreas foram selecionadas por serem os pontos de maior probabilidade de atuação do futuro submarino nuclear brasileiro.

A costa brasileira já apresenta alguns átomos de radionuclídeos artificiais provenientes de explosões de bombas

nucleares realizadas na atmosfera, durante os últimos 50 anos, embora em níveis baixíssimos. No Japão, por exemplo, os níveis são de  $4,00 \text{ Bq.m}^{-3}$ , no mar Mediterrâneo são de  $13 \text{ Bq.m}^{-3}$  e na costa brasileira de, apenas,  $1,4 \text{ Bq.m}^{-3}$ .

Hoje, o IEAPM dispõe de uma banco de dados com mais de 250 registros de concentrações de radionuclídeos na costa brasileira provenientes de trabalhos e relatórios publicados e de suas próprias análises. O IEAPM também pesquisa a circulação e dispersão de radionuclídeos em pequena, média e larga escala, tendo desenvolvido um modelo próprio de dispersão de contaminantes na costa sudeste brasileira.

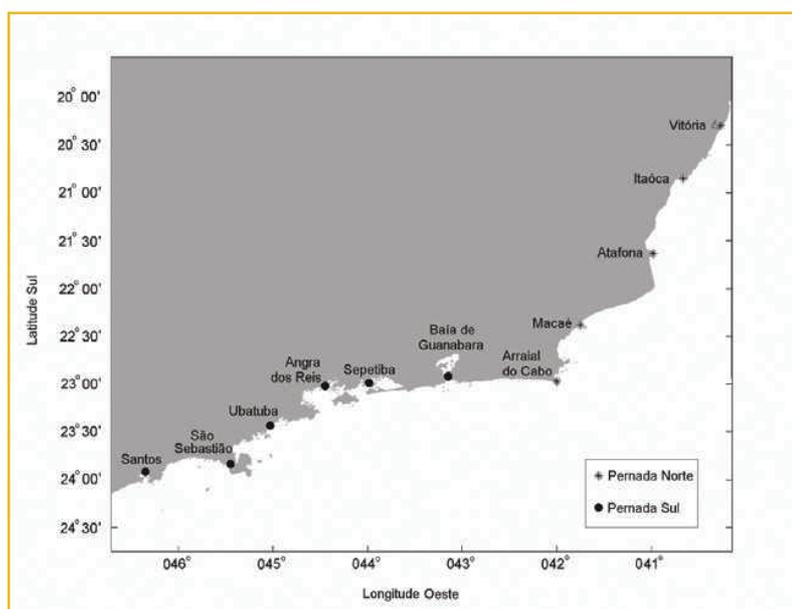


Figura 1 – Pontos de Coleta de Radionuclídeos