

## **Cíclotron CV-28 do IEN faz 30 anos**

Em 31 de dezembro de 1974 era inaugurado no Instituto de Engenharia Nuclear (IEN), no Rio de Janeiro, o primeiro acelerador circular de partículas do país. Sua implantação, proposta seis anos antes pelo grupo de física nuclear do IEN, foi concretizada com apoio e recursos da CNEN. Até então, a equipe realizava pesquisa básica e aquisição de dados nucleares com a utilização de fontes radioativas importadas e amostras irradiadas em reator.

Como já havia no Rio um acelerador linear e um Van der Graaf, optou-se por um acelerador circular (cíclotron), que oferecia novas possibilidades. O modelo escolhido foi o cíclotron de energia variável CV-28, fabricado pela empresa americana The Cyclotron Corporation. "O tempo confirmou que foi uma excelente escolha, porque os outros modelos comercialmente disponíveis na época sumiram logo do mercado", afirma o físico Orlando F. Lemos Junior, no IEN desde 1965, que participou do processo de seleção do equipamento.

O uso de feixes de partículas como ferramenta de pesquisa aumentou consideravelmente o espectro de estudos realizados. Foram acrescentadas as aplicações de técnicas nucleares, a análise de danos por radiação e a produção de radioisótopos em cíclotron para uso médico.

Na década de 90, esta última linha de pesquisa investigatória transformou-se em linha de produção. Em 1997 foi implantado o Sistema KIPROS de produção de iodo-123 ultrapuro, usado como marcador dos radiofármacos iodeto de sódio e meta-iodobenzilguanidina, e em 2003 teve início a síntese de fluordesoxiglicose marcada com o flúor-18. Hoje mais de 30.000 exames são realizados anualmente com os radiofármacos produzidos pelo IEN.

### **Confiabilidade**

Instalado em um prédio especialmente construído para abrigá-lo, o CV-28 nunca parou de funcionar, a não ser para atividades de manutenção, lembra José Antônio Dias Furlanetto, engenheiro eletrônico que, após breve passagem pelo IEN nos anos 60, foi convidado a voltar em 1973 para supervisionar a operação, manutenção e desenvolvimento de instrumentação do cíclotron e seus periféricos.

Em sua configuração original, o CV-28 é uma máquina versátil, capaz de acelerar quatro tipos de partículas: alfa, prótons, dêuterons e hélio-3. "Hoje ela está bastante modificada, otimizada para a produção de radioisótopos e com novas peças desenvolvidas pela própria equipe do IEN", informa Furlanetto.

Segundo ele, nos últimos sete anos o índice médio de operações bem sucedidas com o cíclotron tem sido de 99%. Com alto grau de confiabilidade e sete saídas de feixes de irradiação, o CV-28 tem ainda muito a oferecer para a pesquisa, desenvolvimento e produção tecnológica em benefício do país.