

## **GERENCIAMENTO DE REJEITOS RADIOATIVOS SÓLIDOS NA PRODUÇÃO DE FONTES DE IODO-125 PARA BRAQUITERAPIA.**

BARBOSA, N.K.O.; CARVALHO, V.S.; SOUZA, C.D.; ROSTELATO,  
M.E.C.M; SOUZA, D.C.B.

nayaneketteryn07@gmail.com

Uninove/IPEN/FINACI

A braquiterapia é conhecida como uma modalidade de radioterapia, na qual um elemento radioativo é colocado em proximidade ou dentro do órgão a ser tratado. Para tanto, são utilizados elementos radioativos específicos como o Iodo-125. As principais razões para sua indicação são: a abordagem menos invasiva (comparada com cirurgia), menor tempo de tratamento convalescença quando comparado à radioterapia externa. As doses de radiação são liberadas continuamente, durante o decaimento radioativo da fonte. No entanto, além dos gastos com a braquiterapia serem cada vez maiores, os rejeitos gerados nesse procedimento, possuem níveis de atividade maiores que os valores de eliminação e, conseqüentemente, devem ser segregados dos demais materiais para armazenagem e decaimento, tornando a gestão de tais rejeitos um desafio a ser solucionado. Desenvolver uma metodologia para caracterizar os rejeitos sólidos na produção de fontes de Iodo-125 para tratamento de braquiterapia. A metodologia aplicada consistiu na realização de cálculos específicos, relacionados à determinação da constante de decaimento, atividade radioativa residual, taxa de entrada de material radioativo em depósito, tempo de decaimento para atingir os níveis de dispensa e capacidade máxima da instalação de depósito após a produção de Iodo-125. Os dados foram coletados com base na linha de produção de fontes radioativas do Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (IPEN). Os rejeitos radioativos gerados na produção das fontes de Iodo-125 consistem em papeis, seringas, luvas e outros materiais usados na cela de produção. A meia vida para o Iodo-125 é curta (<100 dias), a atividade gerada<sup>7</sup> relatada está acima dos limites de dispensa estabelecidos pela CNEN (1x10<sup>3</sup> kBq/kg para rejeitos com menos de 1000kg). Portanto a retenção para posterior liberação será necessária. O volume mensal gerado é de aproximadamente 30.400cm<sup>3</sup>/mês podendo ser armazenado no próprio Instituto em um espaço devidamente blindado para o armazenamento temporário, permitindo até 10 anos de armazenamento desses rejeitos. O gerenciamento dos rejeitos contendo Iodo-125 consistiu no método reter e retardar (R&R). O armazenamento será realizado no próprio Instituto em uma sala reservada com espaço adequado para decaimento: cerca de 6 meses. Após esse período o rejeito poderá ser liberado em meio urbano, sem apresentar riscos ao meio ambiente.

**Palavras-chave:** Rejeitos radioativos. Iodo-125. Braquiterapia. Fontes radioativas. Fontes seladas.