



## SEARA DA CIÊNCIA CURIOSIDADES DA FÍSICA

José Maria Bassalo



### Slotin e a experiência com plutônio que o levou à morte.

O **Projeto Manhattan**, desenvolvido por cientistas que trabalhavam em Los Alamos, culminou com a explosão das três primeiras **Bombas Atômicas**, em 1945. A primeira, de plutônio (*Pt*), explodiu no dia 06 de julho, no deserto de Alamogordo, no Novo México. As duas outras, uma de urânio (*U*) e a outra também de *Pt*, explodiram, respectivamente, nas cidades japonesas de Hiroshima (06 de agosto) e de Nagasaki (09 de agosto). Apesar do fim da *Segunda Guerra Mundial*, ocorrida naquele ano de 1945, os cientistas de Los Alamos continuaram a desenvolver projetos bélicos atômicos e, dentre eles, encontrava-se o físico canadense Louis Alexander Slotin (1910-1946). Conforme nos conta o matemático polonês Jacob Bronowski (1908-1979) em seu livro **Um Sentido do Futuro** (Editora da Universidade de Brasília, s/d), no dia 21 de maio de 1946, Slotin fazia uma experiência no laboratório de Los Alamos, com mais sete colaboradores. Ele estava juntando pequenas peças de *Pt* com uma chave de parafusos, mantendo-as longe. Ele sabia que, para iniciar uma reação em cadeia, como ele próprio observara com a bomba explodida em Alamogordo, era necessário que as peças de plutônio formassem uma certa massa crítica, ou seja, que elas estivessem bastante juntas. Pois bem, naquele dia fatídico, a chave de parafusos escorregou e permitiu que as peças se aproximassem bastante. De súbito, os aparelhos começaram a registrar um fluxo poderoso de nêutrons, indicando o início de uma reação em cadeia e, como consequência, a sala começou a se encher de radioatividade.

Slotin agiu imediatamente, afastando as peças de plutônio com as mãos nuas, e pediu com toda a calma aos sete outros participantes dessa experiência que registrassem sua posição exata no momento do acidente, para determinar a dose de radioatividade que cada um havia recebido. Depois de alertar o serviço médico, pediu desculpas aos seus companheiros, dizendo-lhe que apenas ele iria morrer, mas que eles estariam salvos, pois enquanto ele recebera uma grande dose de radiação, cerca de 2100 rem, os outros sete cientistas receberam doses menores, assim distribuídas: 360, 250, 160, 110, 65, 47 e 37 rem. Slotin, que morreu nove dias depois do acidente, isto é, no dia 30 de maio, se enganou em sua previsão, pois, anos mais tarde, dois outros de seus colaboradores vieram a morrer vítimas da radiação que receberam. É oportuno registrar que rem significa "roentgen equivalent man" e que  $1 \text{ rem} = 0,01 \text{ Sv}$  (*Sv* é o símbolo de Sievert, que representa hoje a unidade de dosagem equivalente no Sistema Internacional de Medidas). Para comparação, note-se que uma chapa de raios-X de tórax equivale a 0,007 rem e que um indivíduo morre ao receber uma dose de 6 Sv. Para mais detalhes sobre esse acidente acontecido com Slotin, ver os seguintes sites: [http://fr.wikipedia.org/wiki/Louis\\_Slotin](http://fr.wikipedia.org/wiki/Louis_Slotin); <http://www.cns-snc.ca/history/pioneers/slotin/slotin.html>.