

PARA A HISTÓRIA

Duas datas:

16 de Julho de 1945, 6 de Agosto de 1945

JOAQUIM SALGADO

Engenheiro mecânico (I. S. T.)

Trinta anos são passados sobre as duas datas que encabeçam este apontamento.

A de cima é a da explosão da primeira bomba atômica em Alamogordo, no Estado de Novo-México (E. U. A.).

A segunda é a do lançamento da primeira bomba atômica sobre a cidade de Hiroshima, no Japão.

Gostaríamos de poder falar sobre tão momentoso assunto, mas não podemos dispôr de espaço para nos alongarmos descrevendo a história da energia nuclear. Limitar-nos-emos a abordar o problema no aspecto da sua aplicação na guerra de 1939/45, aflorando ligeiramente os antecedentes da sua triste apresentação pública.

•

Que podemos dizer do trabalho dos especialistas encarregados do fabrico da primeira bomba — a de ensaio? Metalúrgicos encarregados de preparar o plutónio, metal tão tóxico que basta a inalação de um só milionésimo de grama para ser mortal se se fixa nos ossos, aí provocando o aparecimento de um cancro. Os teóricos trabalhavam febrilmente mas os seus cálculos exigiam precisões que só a experiência podia indicar. Por exemplo o valor exacto da massa crítica duma esfera ou de um cubo de Pu 239 ou de U 235 puros? Uma muito perigosa experiência foi feita: fez-se passar a toda a velocidade uma pequena vagoneta portadora de Pu através de uma massa de plutónio próximo dessa massa crítica. Realizada a distância por um mínimo de especialistas, o perigo de fazer uma bomba antes da hora não era desprezível, os homens em questão chamavam a isto *brincar com a cauda do dragão*.

Estas considerações são demasiado sucintas para se poder dar uma ideia exacta do esforço desenvolvido para fabricar esta bomba cujo explosivo era tão grande como um pulso. Foram construídas cidades inteiras, muitas centenas de milhares de operários foram empregados na edificação desta indústria, todos os prémios Nobel disponíveis trabalharam em Los Alamos. Finalmente em 14 de Julho de 1945, numa propriedade abandonada, próximo de um campo de aviação, situada num deserto em Alamogordo, no Estado de Novo-México, começou a montagem do engenho, cujas diferentes partes vinham chegando de todos os pontos dos Estados Unidos. Esta bomba custou dois mil milhões de dólares.

Instalada no alto de uma torre após algumas emoções dos sábios presentes, por causa de certos caprichos do metal plutónio extraordinariamente fantasista nas suas propriedades físicas, tais como a dilatação, o engenho rebentou no dia 14 de Julho de 1945 às 5.30 horas (hora local).

Um relâmpago incrível ilumina o deserto e as montanhas circundantes; a sua intensidade luminosa equivalia a 100 sóis. Uma detonação terrível, foi seguida de uma onda de choque bastante forte apesar dos observadores estarem instalados a 17 km do local da explosão. Uma nuvem multicolor elevou-se a 13 km de altitude, sendo rapidamente desfeita pelo vento. A torre foi volatilizada e no seu lugar ficou uma cratera com 400 m de raio, de areia vitrificada, fundida pelo imenso calor.

A temperatura, no próprio centro da carga, atingira uns 20 milhões de graus; os efeitos físicos não tinham nada de comum com tudo quanto anteriormente se conhecia.

•

No dia 6 de Agosto de 1945, uma superfortaleza B29, *Enola Gay*, descolava duma ilha a 3000 km de

distância do Japão e lançava, às 8.15 horas (hora local), duma altitude de 10 000 m, uma bomba sobre Hiroshima. A tripulação tinha sido longamente preparada durante meses para uma missão especial cuja finalidade exacta porém lhe foi sempre ocultada. Em 9 de Agosto, um outro aparelho *Great Artist*, que três dias antes tinha acompanhado o *Enola Gay*, dirigiu-se para Kokura. Mas as condições meteorológicas eram muito más; um só dos dois aviões acompanhantes esteve presente num ponto determinado e o lançamento da bomba não se pôde fazer por causa das nuvens que impediam uma boa visibilidade, as ordens sendo formais de não utilizar outro método senão o da largada à vista. Após várias passagens inúteis, o avião dirigiu-se a Nagasaki, o segundo alvo previsto depois de Kokura, e a bomba explodiu às 11.02 horas, enquanto que o aparelho sobrevoava com precisão Okinawa, de regresso à sua base na ilha Tinian. 130 000 pessoas morreram e 70 000 ficaram feridas naquelas duas explosões. ⁽¹⁾

Alguns dias depois o Japão capitulava.

Passada a euforia da vitória completa que punha fim à guerra no Pacífico, os laboratórios foram imediatamente abandonados por todos os sábios e técnicos que regressaram às suas ocupações universitárias anteriores à guerra, tendo sido dissolvidos serviços completos. As instalações que tinham sido edificadas a toda a pressa eram necessariamente de qualidade inferior, tendo-se observado uma baixa de rendimento na produção dos materiais cindíveis. Em 1948 algumas pilhas tiveram mesmo que ser renovadas. Entretanto, em Janeiro de 1974 foi criada a A. E. C. (Atomic Energy Commission) para substituir o Manhattan Project, que ainda subsistiu mais um ano após o final da guerra, durante a discussão no Congresso.

•

Para melhor estudarem novas armas, os Americanos não hesitaram em executar, no Oceano Pacífico e na América, de 1946 a 1954, caríssimas explosões experimentais de bombas atómicas até 1952, e depois de bombas termonucleares.

As duas primeiras explosões de 1 e de 25 de Julho de 1946, que constituíram a famosa operação «Cross Road», realizaram-se no atoll das ilhas Marshall, celebrizando o nome do local — Bikini. Foram necessários para a sua execução 42 000 homens, 250 navios de todas as categorias, engenhos marítimos e aéreos manobrados a distância e portadores de aparelhos registadores, assim como uma frota completa de navios-alvo, (grande parte deles presa de guerra sobre o

Japão), de 1400 a 40 000 toneladas, desde os destróieres até aos mais pesados porta-aviões, povoados de grande número de animais cobaia.

Nos dois casos tratava-se de bombas de plutónio, a primeira explosão tendo-se realizado a 300 m acima do nível do mar e a segunda a 10 m debaixo de água, num caixão previamente submerso.

No dia 1 de Julho, cinco dos navios-alvo foram afundados; muitos outros seriamente avariados mas todos infectados. A experiência demonstrou que todos os navios, qualquer que seja o seu porte, são afundados num raio de 500 m da vertical da explosão; que são gravemente avariados a um quilómetro de distância; que as suas superestruturas o são, e o pessoal gravemente atingido, até 1500 m, quer dizer numa área de 7 km², em lugar de doze como em Hiroshima e 4,5 como em Nagasaki.

Em 25 de Julho de 1946, a explosão submarina levantou uma coluna de água até 2000 m de altura, ao mesmo tempo que se formava, sob a acção da onda de choque uma vaga anelar da altura de 300 m, ou seja dez vezes mais alta que as mais fortes vagas naturais. Nove dos navios-alvo, entre os quais um porta-aviões de 33 000 toneladas e dois couraçados, de 40 000 e 26 000 toneladas, fundeados num raio de 800 m, afundaram-se; cinco outros foram fortemente avariados ou incendiados. Somente dois, afastados de mais de 2 km foram pouco tocados, mas também contaminados. Portanto todas as defesas fixas e aparelhagem existentes nos grandes portos para as frotas neles abrigadas podem ser forçadas por um só avião, por um só submarino ou por um só foguetão, comprometendo assim a existência de todos os navios abrigados.

A segunda experiência de Bikini permitiu verificar uma séria contaminação da água do mar, cujos constituintes e o plancton se tornaram radioactivos. Durante quatro dias, ninguém se pôde aproximar da lagoa onde a bomba foi rebentada; muitos meses mais tarde algumas carcaças ainda estavam radioactivas. Os peixes que ao longe absorveram plancton radioactivo transportado pelas correntes, teriam eles também, durante um certo tempo, constituído um alimento envenenado.

Os resultados científicos foram publicados pela AEC, em 1949, em relatórios muito pormenorizados; da mesma forma numerosas observações feitas no Japão em Hiroshima e Nagasaki foram publicadas, em pormenor, um ano depois ■

⁽¹⁾ O número de vítimas foi muito superior pois ainda há poucos anos morriam pessoas em consequência destes dois bombardeamentos.