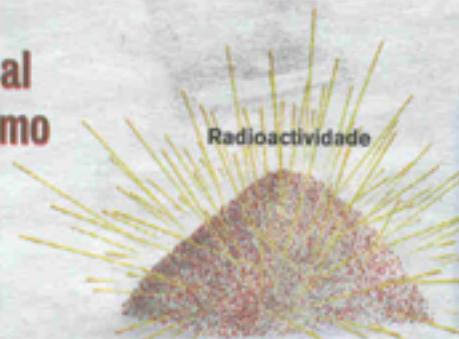


RADIOACTIVIDADE

Os dois gumes do nuclear

A sua capacidade radioactiva excepcional é fatal para o organismo



1 É um átomo pesado...

Composto por 84 protões e 125 neutrões. É um dos seus isótopos, o ^{210}Po (com um neutrão a mais), que é mortal por causa da sua radioactividade.



2 ... de uma radioactividade intensa...

Cada átomo de polónio-210 desintegra-se em chumbo e produz um ríctio de hélio. Um grama da substância emite 16×10^{12} núcleos por segundo. E cada núcleo tem um milhão de vezes mais energia do que um fotão solar!



3 ... que passa facilmente no sangue...

Ingerido pela boca, o polónio é absorvido pelo intestino (50% da dose). Atinge o sangue e fixa-se nos tecidos moles, no figado, no baço, nos rins, na medula óssea e nos gânglios linfáticos.



4 ... e degrada tudo aquilo em que toca

A radioactividade destrói gradualmente tecidos e órgãos. A morte dá-se em poucas semanas, antes que o corpo tenha podido eliminar o veneno (precisa de 50 dias para isso).

A agonia lenta mas inexorável do ex-espião russo Litvinenko mostrou ao Mundo a cruel eficácia do envenenamento com polónio radioactivo

O figado, o baço, os rins concentram 45% do veneno

Tecidos moles diversos, gânglios linfáticos

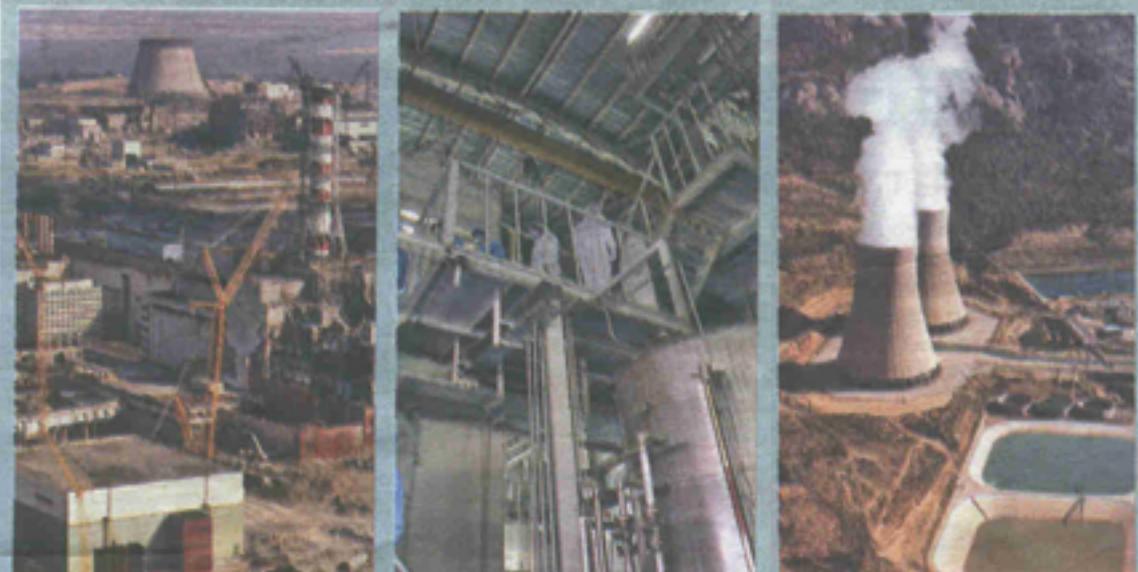
O assassinato do espião russo Alexander Litvinenko com polónio-210 e os novos métodos de radioterapia contra o cancro mostram, mais uma vez, como a energia nuclear pode ser usada para o bem e para o mal

■ LUÍS SILVESTRE

A história encheu as manchetes dos jornais do Mundo inteiro durante vários meses. Não era caso para menos: parecia saída de um romance do mestre da literatura de espionagem John Le Carré. Um espião russo, Alexander Litvinenko, que morava em Londres, começou a sentir-se mal sem razão aparente. Os sintomas começaram a ser cada vez mais graves. Foi internado num hospital, começou a perder o cabelo e os órgãos internos degradaram-se rapidamente, sem que os médicos conseguissem determinar a causa. Só ao fim de vários dias foi encontrado o culpado da misteriosa doença: Litvinenko tinha sido envenenado com polónio-210, um elemento químico radioativo.

O espião russo morreu no passado dia 23 de Novembro mas o mistério ainda não está totalmente resolvido. Muitos jornais avançaram com a hipótese de ter sido uma vingança das autoridades russas contra o seu antigo agente secreto, por este andar a vender informações confidenciais.

Uma coisa é certa: a história velo mostrar o potencial do polónio-210 como arma. E que arma. Este elemento químico emite radiação alfa, uma forma de energia que é um milhão de vezes mais potente do que a radiação solar, capaz de provocar



O desastre da central de Chernobyl, na Ucrânia (à esq.), e as pretensões nucleares do Irão (ao centro) são argumentos dos que se opõem a uma fonte de energia largamente utilizada na Europa, incluindo Espanha (à dir.)

danos irreversíveis nas células do corpo. Além disso, basta uma pequena quantidade para fazer estragos – um micrograma de polónio-210 emite uma radiação equivalente a 13 toneladas de urâno. É facilmente absorvido pelo organismo, atingindo órgãos vitais, como o figado e a medula óssea, onde se fixa, ficando a emitir radioactividade capaz de desencadear rapidamente várias doenças, como cancros, hemorragias internas e imunodeficiência.

Um dos aspectos que faz deste elemento químico a arma perfeita para o arsenal dos espiões é a dificuldade em ser detectado. A radiação alfa é muito prejudicial para as células mas propaga-se apenas a curtas distâncias (alguns centímetros) e não atravessa uma simples folha de papel. É por isso que não é detectada

pelo detectores de radiação clássicos (os contadores Geiger) e pode passar despercebida nos controlos alfandegários.

O calcanhar de Aquiles do polónio-210 é a sua produção. Existe em quantidades inflamas na natureza e a produção artificial é cara e exige tecnologia específica, só acessível em países com sofisticadas indústrias nucleares – daí as principais suspe-

tas da morte de Litvinenko recairem sobre as autoridades russas.

Se o caso do espião assassinado mostrou a face negra do polónio-210, o certo é que este elemento químico também possui propriedades muito vantajosas para a alta tecnologia actual. É usado, por exemplo, para eliminar a electrostática nos aparelhos de enrolamento de celulose e em fábricas de produção de folhas metálicas. Além disso, a mesma propriedade que torna o polónio-210 letal está a ser aproveitada pelos médicos no tratamento de doenças graves, nomeadamente para destruir tumores com menos efeitos secundários. Neste caso, usam-se outros elementos radioactivos, como iodo, cério ou irídio e colocam-se pequenas pastilhas com estes químicos junto ao tecido doente que se quer eliminar.

"O composto radioactivo é rigorosamente controlado e os seus efeitos têm um raio de acção bem curto, de forma que é mais fácil para os médicos eliminarem as zonas doentes (como as células cancerosas) sem danificar muito os tecidos saudáveis", explica o urologista Tomé Lopes. A técnica chama-se braquiterapia e é uma das mais modernas ferramentas da medicina para tratar nomeadamente o cancro da próstata.

POLÉMICA DAS CENTRAIS VOLTA À RIBALTA EM PORTUGAL

■ Uma central nuclear em Portugal. Este é o mais recente grande projeto liderado pelo empresário português Patrick Monteiro de Barros (na foto). Para já, o Governo decidiu não dar luz verde ao empreendimento. "Estamos a aguardar a decisão das autoridades, mas temos todos os estudos feitos e estamos abertos para o debate sobre esta questão", disse ao CM Pedro Sampaio Nunes, um dos responsáveis por este projeto. Um dos trunfos que este especialista aponta para o uso da tecnologia nuclear na produção de energia é que esta pode ser a solução para resolver a crise energética e atenuar o efeito de estufa causado pela queima de combustíveis fósseis (como o petróleo e o carvão), usados em muitas centrais de produção de electricidade actuais.

E diz que hoje o "nuclear" é uma forma de

energia "segura e barata". O modelo que pretende seguir é o das centrais nucleares de nova geração. Patrick Monteiro de Barros definiu a "sua central" como "o último grito" tecnológico quando apresentou a proposta ao público. Um exemplo destas novas centrais, que usam reactores baptizados como EPR, é a que está a ser construída actualmente na Finlândia.

Portugal importa 85% da energia que consome. Uma factura à qual se deve juntar a necessidade de cumprir o protocolo de Quioto para diminuir as emissões de CO₂. Segundo Francisco Ferreira, da associação ambientalista Quercus, o problema são os resíduos radioactivos das centrais nucleares. "Em vez de investir no nuclear, era preferível apostar no combate ao desperdício, nomeadamente instalando sistemas de poupança de energia nas casas, como vidros duplos e lâmpadas de baixo consumo", defende. O certo é que o debate promete continuar e não apenas em Portugal. Na União Europeia, há opções contraditórias: na cimeira da energia que decorreu no inicio deste mês, o presidente francês, Jacques Chirac, defendeu o uso do nuclear, enquanto a Alemanha decidiu encerrar todas as suas centrais com esta tecnologia.

