

# DE RERUM NATURA

[Sobre a Natureza das Coisas]

TERÇA-FEIRA, 10 DE JULHO DE 2007

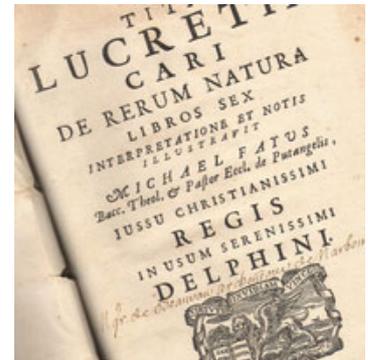
## O REACTOR NUCLEAR PORTUGUÊS



Recentemente, um processo levantado a Portugal pela Comissão Europeia por alegadamente o reactor nuclear português, que se situa no Instituto de Tecnologia e Nuclear, em Sacavém, não estar a obedecer a algumas normas europeias de segurança, nomeadamente por não haver o devido controle de efluentes gasosos, veio colocar aquela instalação científica nos média. Logo o Director do Instituto e até o Presidente da Câmara de Loures (para evitar o alarme das populações, sempre sensíveis aos propalados perigos do nuclear) se apressaram a declarar que não havia qualquer razão para alarme, pois tudo se estava a passar de acordo com as normas estipuladas a nível nacional e internacional. A questão, a haver, será apenas burocrática.

Mas o reactor português de investigação bem poderia aparecer nos média por boas razões. Ele tem sido uma verdadeira escola de ciência e engenharia nuclear, desde que foi inaugurado em 25 de Abril de 1961, tendo dado origem não só a numerosas publicações científico-técnicas como, ainda mais importante, a formação de uma pleiade de recursos humanos especializados. O primeiro reactor nuclear experimental funcionou em 1942 debaixo das bancadas de um estádio de Chicago, nos EUA, e logo no ano seguinte entrava em funcionamento em Oak Ridge o primeiro reactor industrial. Na sequência do programa “Átomos para a Paz”, sob o impulso do presidente norte-americano Dwight Eisenhower, houve entre nós, em finais dos anos 50 e início dos anos 60, uma grande aposta na ciência e tecnologia nuclear (não esquecer que as minas de urânio da Urgeiriça existiam quase desde o início do século, além de, no final da Segunda Guerra Mundial, terem sido descobertos e explorados filões em Moçambique). Discutiu-se, durante muito tempo, a instalação de uma central nuclear industrial em Portugal. Mas, com outro 25 de Abril, o de 1974, essa possibilidade haveria de fenecer.

Só nos tempos mais recentes o nuclear voltou à ribalta, tanto no mundo, onde a energia nuclear foi reavivada pelo facto de não contribuir para o efeito estufa devido à ausência de emissões de dióxido de carbono, quer a nível nacional, devido ao interesse de um grupo privado num grande investimento numa central nuclear. É sabido que o governo português adiou para a próxima legislatura, qualquer planeamento neste sentido. Pela minha parte, físico nuclear por formação (defendi em 1982 em Frankfurt uma tese de doutoramento contendo cálculos da cisão nuclear do urânio), acho que não deve haver temas tabus e que é bom que o tema da energia nuclear esteja sobre a mesa como uma das opções possíveis no nosso futuro energético. O nuclear tornou-se, entretanto, uma das tecnologias mais bem reguladas e mais seguras do mundo e a



### AUTORES

Carlos Fiolhais (físico)  
Desidério Murcho (filósofo)  
Helena Damião (pedagoga)  
Jorge Buescu (matemático)  
Palmira F. Silva (química)  
Paulo Gama Mota (biólogo)  
Sofia Araújo (bióloga)

### CONTACTO

### E-MAIL

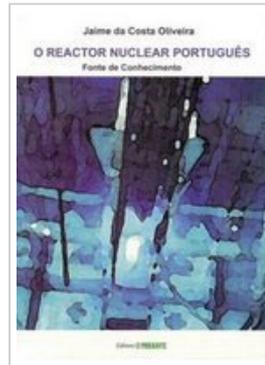
UM BLOG CONVIDADO DO **P**

### MANIFESTO

O poeta latino Tito Lucrécio Caro, que viveu no século I a.C., escreveu um único livro: o poema *De Rerum Natura*. Nele defende a teoria atomista (Demócrito já tinha dito antes «Tudo no mundo é átomos e espaço vazio») mas fala, além de coisas da física e da química, de muitas outras coisas: biologia, psicologia, filosofia, etc.

*O blog* que partilha o título com o poema de Lucrécio fala também de várias coisas do mundo, procurando expor a sua natureza. Parte da realidade do mundo (o nosso mundo, feito de átomos e espaço vazio) para discutir o empreendimento humano da descoberta do mundo, que é a

recente notícia sobre a segurança do reactor de Sacavém mostra que há a devida vigilância e que estão presentes todas as cautelas.



A história do reactor nuclear português está por fazer, mas há para isso abundante documentação. Alguma dela foi recentemente reunida em livro por um investigador, licenciado em Ciências Físico-Químicas em Lisboa em 1961 e doutorado em Física Nuclear em Paris em 1969, trabalhou longos anos no reactor. Chama-se Jaime da Costa Oliveira e já tinha publicado nas edições de “*O Mirante*” (um semanário regional de Santarém, cujo interesse por temas de ciência e tecnologia apraz registar) os livros “*Energia Nuclear - Mitos e Realidades*” (em parceria com o seu colega e amigo Eduardo Martinho) e “*A Energia Nuclear em Portugal – uma esquina da história*”. Escreve sobre energia nuclear com evidente conhecimento de causa pois, além do mais, foi o coordenador da comissão de redacção do projecto de Livro Branco sobre centrais nuclear em Portugal, que trabalhou em 1976 e 1977 ao serviço do Ministério da Indústria e Tecnologia (Jaime Oliveira é também autor de um livro de 1977 na Sá da Costa sobre “*A Energia Nuclear – bases para uma opção*” e de outro de 1878 na Imprensa Nacional, em co-autoria, intitulado “*Centrais Nucleares em Portugal (Projecto de Livro Branco)*”).

O livro, intitulado “*O Reactor Nuclear Português*”, começa por uma história da “era atómica” no mundo para continuar com a chegada dessa era a Portugal. O início oficial do nuclear em Portugal remonta a 1954 com a criação da Junta de Energia Nuclear. O Laboratório de Física e Engenharia Nuclear (antecessor do actual Instituto Tecnológico e Nuclear, um laboratório do estado) começou a ser construído em Sacavém, no ano de 1957, tendo desde o início sido planeado para incluir um reactor de tipo piscina, cujo combustível é urânio altamente enriquecido (isto é, a 93%; o combustível está actualmente a mudar para urânio enriquecido, isto é, a 20%) e cujo meio moderador é a água, com uma potência máxima de um megawatt. Vários capítulos do livro fazem uma descrição pormenorizada do reactor, discutindo em particular as questões de segurança, que estiveram sempre presentes desde a instalação.

Um dos maiores interesses do livro reside na inclusão de depoimentos de alguns dos principais actores da actividade do reactor. O prefácio é de Júlio Galvão, colega do autor, e que esteve na génese do Serviço de Protecção contra Radiações do Laboratório de Sacavém. E vários testemunhos aparecem em apêndice, em resultado de entrevistas pessoais efectuadas pelo autor. Incluem-se aí, entre outros, depoimentos de António Comprido (que de investigador júnior no reactor chegou a Presidente da British Petroleum portuguesa), Eduardo Martinho (já atrás referido, com uma carreira paralela à do autor), Frederico Carvalho (que se doutorou em Física em Karlsruhe e foi durante muitos anos responsável pelo Departamento de Física do Laboratório de Sacavém e, mais recentemente, presidente do Conselho Científico do Instituto), João Caraça (doutorado em Física Nuclear em Oxford e que hoje é director do Serviço de Ciência da Fundação Gulbenkian), José Moreira de Araújo (doutorado em Física Nuclear em Manchester que fez uma longa carreira na Universidade do Porto), José Veiga Simão (doutorado em Física Nuclear em Cambridge, professor da

ciência, e as profundas implicações que essa descoberta tem para a nossa vida no mundo.

---

---

#### TEMAS

[ciência](#) (130)  
[Ensino](#) (93)  
[Livros](#) (88)  
[história da ciência](#) (71)  
[divulgação da ciência](#) (64)  
[História](#) (53)  
[religião](#) (49)  
[criacionismo](#) (46)  
[Filosofia](#) (45)  
[Pseudociência](#) (45)  
[Política](#) (38)  
[Biologia](#) (36)  
[química](#) (32)  
[Tecnologia](#) (28)  
[Evolução](#) (24)  
[Arte](#) (22)  
[Matemática](#) (20)  
[física](#) (19)  
[erros](#) (18)  
[Medicina](#) (17)  
[Astronomia](#) (16)  
[literatura](#) (13)  
[cultura](#) (12)  
[poesia](#) (11)  
[Lógica](#) (10)  
[ambiente](#) (10)  
[mulheres](#) (7)  
[revistas](#) (7)  
[cidades](#) (6)  
[ecologia](#) (6)  
[filosofia da ciência](#) (6)  
[Apresentação](#) (5)  
[climatologia](#) (5)  
[humor](#) (5)  
[língua](#) (5)  
[Epistemologia](#) (4)  
[metafísica](#) (4)  
[ética](#) (4)  
[Espaço](#) (3)  
[alimentação](#) (2)

Universidade de Coimbra, e que foi Ministro da Educação Nacional, Ministro da Indústria e Energia e Ministro da Defesa Nacional), Rui Namorado Rosa (doutorado em Física em Oxford e professor na Universidade de Évora, tendo-se especializado em questões de energia). Houve, como se vê, uma tentativa conseguida de formar pessoas de valor em física nuclear. Vários centros nacionais de investigação em física radicam aliás nesse esforço.

Neste volume ilustrado de 634 páginas vários anexos contêm documentação relevante desde discursos, relatórios, actas, planos, processos, memória descritiva e documentos de adjudicação, e, finalmente, uma exaustiva lista de publicações, separadas numa secção sobre utilização do reactor como fonte de estudo e noutra como fonte de radiação (principalmente de neutrões e de raios gama) para estudos em várias áreas. São listados os artigos que foram publicados no quadro das actividades do reactor, embora não haja uma discriminação dos artigos em revistas do *Science Citation Index*, em princípio com maior valor científico, nem seja exposto o respectivo impacto.

Eis, portanto, uma obra indispensável a quem pretenda fazer estudos sobre uma importante infraestrutura de investigação portuguesa. Só existem hoje cerca de 270 reactores de investigação em todo o mundo e Portugal, pese embora algumas indecisões no passado, bem pode orgulhar-se de ter um reactor com um registo impecável de funcionamento.

- Jaime da Costa Oliveira, “*O Reactor Nuclear Português. Fonte de Conhecimento*”, Editora O Mirante, Santarém, 2005.

POSTED BY CARLOS FIOLEAIS AT 2:55 

LABELS: [FÍSICA](#), [LIVROS](#), [TECNOLOGIA](#)

---

[banda desenhada](#) (2)  
[direito](#) (2)  
[economia](#) (2)  
[filosofia da mente](#) (2)  
[meteorologia](#) (2)  
[psicologia](#) (2)  
[tempo](#) (2)  
[Filosofia da Arte](#) (1)  
[cinema](#) (1)  
[currículo](#) (1)  
[educação escolar](#) (1)  
[ficção científica](#) (1)  
[genética](#) (1)  
[geologia](#) (1)  
[punição](#) (1)  
[sociobiologia](#) (1)  
[sociologia](#) (1)

---

LIGAÇÕES EM PORTUGUÊS

[O Averso do Averso](#)  
[A Filosofia no Ensino Secundário](#)  
[A Memória Inventada](#)  
[Crítica](#)  
[Divulgar Ciência](#)