

Armando Gibert

um físico português

em luta pela ciência

Serra, I.

Faculty of Sciences of University of Lisbon, Portugal; isabelserra@netcabo.pt

Resumo

O trabalho de investigação de Armando Gibert e do Centro a que pertencia foi já analisado em diversas publicações. Neste artigo, procura-se caracterizar o percurso deste físico e a sua ligação com a ciência, agora a partir dos textos escritos nas três revistas que fundou - *Gazeta de Física*, *Engenharia Nuclear e Energia Nuclear* - e também do seu livro *Origens Históricas da Física Moderna*. Pretende-se assim enriquecer o retrato do investigador com os traços do divulgador a fim de tentar definir, de forma mais completa, a relação que Gibert foi estabelecendo com a ciência ao longo da vida.

O reconhecimento da profissão de investigador

Armando Gibert foi um dos principais investigadores do Centro de Estudos de Física da Faculdade de Ciências de Lisboa durante os seus anos de maior desenvolvimento. Aí realizou em conjunto com outros físicos uma actividade que, no nosso país, foi perfeitamente excepcional, ou mesmo única¹. Como investigador, para além dos resultados experimentais obtidos e da sua publicação, Gibert assumiu também liderança na fabricação e montagem de alguns dos instrumentos e dispositivos necessários para desenvolver o programa de investigação proposto por Cyrillo Soares e Manuel Valadares. A sua acção como cientista não se limitou, contudo, a realizar investigação experimental em radioactividade e física nuclear no Centro de Estudos de Física.

É difícil encontrar uma forma de caracterizar o percurso de Armando Gibert na ciência se tomarmos como referência os quadros convencionais da actividade científica. Cientista e divulgador da ciência são nomes adequados mas não suficientes para descrever a quantidade de iniciativas e realizações empreendidas por Gibert. Mas quando, no Congresso Internacional de História da Ciência realizado no México em 2001, foi proposto um Symposium dedicado a figuras da ciência que tivessem dinamizado o movimento pelo “reconhecimento da profissão de investigador” pareceu-nos que Armando Gibert poderia

ser incluído nesse grupo. O seu trajecto coloca-o, de pleno direito, no conjunto de casos apresentados, todos eles de países ditos periféricos na produção científica. As suas palavras na *Gazeta de Física*² ilustram o que pensa sobre a profissão de físico:

«Se alguns querem chamar de atómica a era em que vivemos, com muito mais propriedade se deveria classificar de Período da Física aquele que começou com o século XIX.» (...) «O Físico que deveria ter o seu lugar em tantos organismos, laboratórios, hospitais, comissões técnicas, fábricas do Estado, indústrias, institutos biológicos, agrícolas e outros, é pura e simplesmente ignorado.»

A comunicação sobre Armando Gibert apresentada no Congresso internacional de história da ciência, e que está na origem deste artigo, ficou perfeitamente enquadrada entre as demais, que retratavam personalidades tão curiosas como a sua. Porém, a luta pelo “reconhecimento da profissão de investigador” não esgota também a descrição das acções de Gibert, embora seja um símbolo adequado da actividade por ele desenvolvida. De facto, num país que só tão recentemente reconheceu essa profissão, Armando Gibert merece ficar na história da actividade científica pela divulgação do “engenho e arte” de fazer ciência, do qual ele foi um incansável promotor.

Os seus artigos na *Gazeta de Física* são o melhor testemunho da divulgação da actividade científica, sobretudo dos aspectos até então pouco praticados em Portugal, como a experimentação em física fundamental. A sua linguagem, que actualmente poderíamos classificar de “ingénua”, servia talvez como veículo de previsão do futuro que é a nossa actualidade. Gibert sabia, pelo que tinha visto noutros países, que esse futuro chegaria a Portugal. A ingenuidade da linguagem pode igualmente ser justificada pelo entusiasmo do autor, uma das características que sobressai nos seus textos. Mas é também típica da época que se vivia e de uma certa ideologia apoiada nos chamados “benefícios da ciência”. Caracterizar essa ideologia é quase obrigatório se quisermos inserir Gibert no seu tempo e entender o significado e as mensagens subliminares dos seus textos.

As ideias que levaram o físico português a defender o papel da ciência e do cientista tiveram um papel importante em Portugal desde os primeiros anos da República. Elas foram um dos motores do forte movimento intelectual que con-

duziu a inúmeras realizações, como por exemplo a formação das Universidades Populares ou a publicação da biblioteca *Cosmos*. O que torna tão excepcional a figura de Armando Gibert entre os outros intelectuais é a sua capacidade em conciliar, pelo menos durante alguns anos, um intenso trabalho no laboratório de física com outras componentes de luta pela ciência. É também notável a sua persistência nessa luta, apesar de ter sido afastado, pelas vicissitudes da política, da instituição científica que ele tinha ajudado a nascer. Após o abandono forçado da investigação “pura e dura” que se fazia no Centro de Estudos de Física, Gibert trabalhou em contextos científicos muito diferentes, mas mantendo sempre a chama de um lutador em prol de causas difíceis.

O humanismo científico de Armando Gibert

Mais de trinta anos decorreram entre os primeiros artigos de divulgação científica de Armando Gibert na *Gazeta de Física*³ [Fig. 1], e o livro escrito nos últimos anos de vida, *As Origens Históricas da Física Moderna*⁴. Sendo textos muito diferentes, eles partilham o mesmo estilo e bebem de uma fonte comum, alimentada pelo entusiasmo e pela esperança na ciência. Por detrás das palavras escritas em duas épocas distantes podemos ver os traços do autor que resistiram à passagem do tempo, como se de fotografias se tratasse.

Quando em *As origens históricas da Física Moderna*, escrito nos anos 80, Gibert afirma, “É evidente que *dependem fortemente do progresso científico* as soluções de todos os problemas que afligem a humanidade”⁵, reencontramos o mesmo homem que, em 1948, nos dizia...”São essas descobertas (da Física) que asseguram o nosso progresso e que definem o sentido profundo da razão de ser da nossa evolução e dos nossos esforços” (...).” E pode dizer-se que a humanidade bem assim o compreendeu, manifestando-se em todos os países civilizados um intenso movimento”Pró-Física” que, nas nações mais civilizadas, chega mesmo à concessão de situações privilegiadas aos próprios físicos”⁶. Mas, mais à frente, Gibert não deixa de acrescentar uma frase de crítica à situação portuguesa, tão diferente da dos países cientificamente avançados: “é urgente, em Portugal, a necessidade de uma revisão do critério com que tem sido apreciado o valor cultural e social da Física”⁷.

Nas poucas frases citadas estão condensadas algumas das ideias que caracterizam o pensamento de Gibert e também de outros cientistas da mesma época. A leitura dos primeiros números da *Gazeta* põe em evidência que a ciência era



Fig. 1 ✨ Capas dos números iniciais da *Gazeta de Física*

Os números da *Gazeta de Física* desde o seu início e até 1949 encontram-se disponíveis em formato pdf no site da Sociedade Portuguesa de Física: <http://www.spf.pt/>

olhada e vivida sob a perspetiva humanista, através dos seus benefícios sociais e civilizacionais. Logo no primeiro número, o Professor Cyrillo Soares, sem dúvida um mentor para os jovens físicos do seu Centro⁸, afirmava: “Os esforços feitos pelos homens de Ciência para descobrirem os tesouros que a Natureza contém, procederem ao inventário e avaliação desses tesouros e garantirem o domínio humano dos mesmos, visam a contínua ampliação da Ciência, como sólido alicerce para o desenvolvimento da civilização”⁹.

Poderiam ser encontradas muitas outras citações extraídas de artigos ou de conferências de cientistas portugueses e estrangeiros reflectindo as mesmas concepções sobre a ciência difundidas pela *Gazeta de Física*. Já em 1911 Ferreira da Silva (1853-1923)^{*} no seu discurso de abertura do ano lectivo na Universidade do Porto (o primeiro da sua existência) afirmava que a ciência “é verdadeiramente a benfeitora da humanidade”¹⁰. Também noutros textos, Ruy Luís Gomes (1905-1984)¹¹, Marques da Silva (1905-1965)¹², Fraga de Azevedo (1909-1977)¹³, Bento de Jesus Caraça (1901-1948)¹⁴ e António da Câmara

* ✨ Lente de Química Orgânica e Analítica na Academia Politécnica e depois na Faculdade de Ciências do Porto e fundador do Laboratório Municipal do Porto.

(1901-1977)¹⁵ se manifestaram através de uma linguagem que exprime a crença na capacidade da ciência de transformar o mundo e resolver os problemas humanos. Estes exemplos aqui citados são apenas uma pequena parte dos que foram publicados com o mesmo sentido e propósitos.

A linguagem usada por Armando Gibert e pelos cientistas do seu tempo é inegavelmente datada, desde o discurso de Ferreira da Silva, logo após a implantação da República e a fundação das Universidades de Lisboa e Porto, até aos mais recentes textos referidos, dos finais dos anos cinquenta. Mas apesar dessa linguagem datada, a perspectiva em que se colocam os seus autores sobrevive ainda hoje, embora existindo num contexto muito mais complexo que é o da actualidade e assumindo outras formas de expressão. Essa perspectiva é a adoptada pelo humanismo científico, uma ideologia de raízes renascentistas.

O humanismo, que constitui um aspecto fundamental do pensamento Renascentista, pode também ser considerado como uma das condições que contribuíram para o nascimento da ciência moderna. Um exemplo que ilustra a importância do humanismo na ciência é a concepção de Galileu sobre o Universo, em especial o papel privilegiado que, tal como os Gregos, ele atribuiu à matemática. De facto, a sua ideia de que “o livro da natureza está escrito em linguagem matemática” foi originada na Antiguidade, em especial com os trabalhos de Pitágoras, Platão e Arquimedes. Mas, por outro lado, os cientistas do Renascimento interrogam o “livro da natureza” directamente, através da experimentação, rejeitando a autoridade de Aristóteles e a sua forma de conhecimento, a especulação¹⁶.

O pensamento humanista aprofundou-se e alargou-se durante os séculos XVII e XVIII com Voltaire, Diderot, Rousseau, Montesquieu, D’Alembert, Locke, Hume, Condorcet, e ainda outros filósofos. Embora sustentando diferentes teses, estes filósofos formam uma “família” unida na defesa de valores tais como a liberdade, a igualdade e a tolerância que, ultrapassando a esfera exclusivamente intelectual, se manifestam também no domínio dos valores individuais e sociais. O pensamento humanista acredita na possibilidade de aperfeiçoamento da natureza humana e também na possibilidade de progresso e na existência de um sentido moral para a ciência. O humanismo deste período - o Iluminismo - é próximo das concepções actuais do humanismo científico. O projecto do Iluminismo é impulsionado pela crença de que é necessário redefinir a essência humana com base no pensamento racional e independentemente da fé e da

ordem divina. Para os Iluministas a razão tem um papel central não só pela sua força crítica mas também pelo seu carácter objectivo. A importância da ciência não é devida propriamente ao progresso do conhecimento mas sobretudo à força e à universalidade do seu método. O humanismo científico actual inspira-se essencialmente no pensamento Iluminista¹⁷, e embora muitos factores ameacem aniquilar momentaneamente os ideais humanistas, eles parecem renascer periodicamente, assumindo diferentes formas.

O conjunto de intelectuais portugueses que, tal como Armando Gibert, lutaram pela difusão do conhecimento, increvem-se sem dúvida no movimento do humanismo científico mesmo que, neste caso, ele esteja associado a um movimento político. A luta pela cultura assumiu de facto um carácter de oposição ao Estado Novo já que, em muitas circunstâncias, certas manifestações culturais e até educacionais eram consideradas “subversivas”. Nesse quadro que foi o das relações do Estado Novo com a cultura é difícil distinguir entre um movimento político e outro de âmbito muito mais vasto mas mais específico como o humanismo científico. Podemos dizer que o Estado, Novo ao perseguir os “subversivos” conseguiu também subverter as relações entre cultura, ciência e política. Nos países libertos das contingências do Salazarismo o humanismo científico nunca teve qualquer conotação política, não foi associado ao poder nem ao contra-poder. No século XX, o exemplo mais publicitado de exaltação da cultura científica é o de C. P. Snow^{*}.

A problemática do valor humanista da ciência é teorizada por Snow em 1959, através da polémica das “duas culturas” - a literária e a científica. Esta famosa polémica envolve um dos aspectos fundamentais da valorização da cultura científica - o humanista. Para Snow, “a cultura científica é realmente uma cultura, não só em sentido intelectual, mas também num sentido antropológico”¹⁸, pois os cientistas, contrariamente a muitos “intelectuais literários” preocupam-se com o futuro da Humanidade: “Na sua maioria, os nossos companheiros de humanidade, por exemplo, estão subalimentados e morrem antes do tempo. Tal é, nos termos mais crus, a sua condição social. Há uma armadilha moral que pode esconder-se na intuição da solidão do ser humano: a tentação de ficarmos sentados, comprazendo-nos na nossa tragédia singular e deixando os outros sem pão”. (...) “Enquanto grupo, os cientistas caem menos que os demais nesta armadilha. Tendem a dar mostras de impaciência quando acham que alguma coisa pode fazer-se; e tendem a pensar que alguma coisa pode fazer-se, a menos

* ❁ C.P. Snow foi investigador no laboratório Cavendish, dirigido por Rutherford e, em 1932, após um revés na sua carreira científica, afastou-se da investigação e dedicou-se à literatura e à consultadoria.

que haja prova em contrário. Tal é o seu optimismo efectivo e trata-se de um optimismo de que os restantes de entre nós têm extrema necessidade.”¹⁹

É interessante comparar as datas deste discurso com os já citados e observar que os portugueses, muitos anos antes, vão mais longe do que Snow na defesa da cultura científica. Mas a difusão dos seus discursos e dos seus escritos foi com certeza muito menor.

Gibert e a divulgação da ciência: a evolução possível

O trabalho de divulgação de Armando Gibert não se destinou contudo apenas a exaltar o valor humanista da ciência, como pode parecer a quem leia alguns dos seus textos mais inflamados acerca da profissão de físico. Nas três revistas que fundou, *Gazeta de Física* (1946), *Engenharia Nuclear* (1958) e *Energia Nuclear* (1963), e nas quais escreveu inúmeros artigos, Gibert manifesta também intenções pedagógicas, de informar e formar os cidadãos, e em especial os jovens. Essa preocupação com a educação científica da juventude transparece na pergunta: “Porque não se há-de pedir a profissionais de diversas carreiras que façam conferências para os nossos jovens estudantes dando-lhes a conhecer o fruto da sua experiência?”²⁰. Uma ideia que só muito depois de ter sido proposta por Gibert nos anos cinquenta foi posta em prática no país.

Das três publicações referidas, a *Gazeta* é sem dúvida a que melhor promove a “defesa da profissão de físico” e onde a divulgação da ciência assume um papel mais importante. Quando em 1946 funda a *Gazeta*, Gibert tinha acabado o seu doutoramento com Paul Scherrer em Zurique^{*}. O conjunto de iniciativas que desenvolve para conseguir publicar os primeiros números da *Gazeta*²¹ dá-nos uma medida do seu entusiasmo e, podemos dizê-lo, de um certo espírito de missão. Nos primeiros anos da revista ele deve ter dedicado muitas horas ou a escrever sobre física e os seus entusiasmantes resultados, ou a organizar as várias secções que compunham a revista e a gerir as participações dos outros autores. Basta folhear os dois primeiros volumes para encontrar, para além de muitas participações de Gibert²², as dos membros do Centro de Estudos de Física, mesmo dos entretanto demitidos. Há também artigos de nomes famosos, portugueses como Rómulo de Carvalho e estrangeiros como Einstein. A física nuclear tem um lugar de destaque nos temas escolhidos mas há outros assuntos, alguns deles tratados pelo próprio Gibert, como por exemplo o “O Instituto do frio de Kamerlingh Onnes”.

* ❁ A tese apresentada, «Effet de la température sur la diffusion neutron-proton» obteve a classificação de vinte valores.

A leitura desses artigos permite compreender melhor a ligação que Armando Gibert estabeleceu com a ciência, em particular com a Física, uma ligação que ele iria manter toda a vida apesar de, em 1947, ter sido afastado pelo governo Salazarista da actividade de investigação e de docência na Universidade. Outros cientistas, também perseguidos pelo regime, decidiram abandonar o país e continuar a fazer investigação no estrangeiro, um êxodo que privou Portugal da massa crítica necessária à implementação da actividade científica nas universidades. Gibert, apesar de não ter tomado essa opção, tentou conservar-se próximo da ciência. A expulsão originou uma grande mudança na sua vida profissional, pois em mais nenhuma outra instituição portuguesa ele poderia ter continuado a fazer o tipo de investigação que havia feito até aí. Prosseguiu, no entanto, a trabalhar como físico, numa primeira fase no Instituto do Cancro (entre 1947 e 1953), onde as instalações radiológicas requeriam pessoal técnico, e depois no Laboratório Nacional de Engenharia (entre 1953 e 1960) onde se dedicou à investigação aplicada à engenharia civil, designadamente no domínio dos isótopos. Entretanto, continuou também a dirigir a *Gazeta de Física*, e a colaborar assiduamente na redacção de artigos.


Um outro período de grande actividade se iria iniciar, já não em física nuclear fundamental, mas numa das aplicações dessa área que mais críticos e adeptos fez e continua a fazer – a produção de energia. Não deixa de haver uma certa lógica no envolvimento de Gibert com a energia nuclear nos anos cinquenta embora, se tomássemos como referência os anos setenta, fosse mais fácil associá-lo aos contestatários das centrais nucleares. De facto, quem lê os seus artigos na *Gazeta de Física*, consegue imaginar esses textos de pendor humanista aplicados, vinte anos depois, à causa anti-nuclearista. Mas durante os anos cinquenta vivia-se sob a égide dos “átomos para a paz” e das aplicações pacíficas da energia nuclear promovidas por várias organizações internacionais. Foi decerto uma oportunidade para Gibert continuar a trabalhar para a física nuclear, mesmo que fosse uma física muito diferente da exercida como investigador no Centro de Estudos de Física. Mas talvez o mais aliciante nesse trabalho fosse o carácter de projecto que ele continha e que parece ter despertado em Gibert um novo fôlego para a divulgação da ciência, embora não exactamente a mesma ciência divulgada pela *Gazeta de Física*.


Gibert foi um homem que lutou pelas causas em que acreditava de forma empenhada e activa, não só através do que realizava, mas também do que escrevia.

No Centro de Estudos de Física dedicou-se a montar experiências para fazer física nuclear fundamental. Eram necessários conhecimentos, que ele havia adquirido em Zurique e também no convívio profissional com Manuel Valadares e Marques da Silva. Mas era também necessário entusiasmo e persistência para realizar o projecto liderado por Valadares nas condições difíceis das universidades portuguesas. Essas qualidades não faltavam a Gibert que as empenhou pessoalmente num projecto colectivo contribuindo para ele como físico e ainda como animador e divulgador.

Cerca de dez anos depois de ter sido compulsivamente afastado da Universidade, Gibert parece ter encontrado um outro projecto no qual se envolveu intensamente mas que estaria, tal como o primeiro, agora por razões diferentes, também ele votado ao fracasso. No entanto este novo projecto ligado à energia nuclear parecia surgir num quadro bem mais favorável que o desenvolvimento da investigação no Centro de Estudos de Física. De facto, o panorama internacional estava aberto ao desenvolvimento das aplicações pacíficas da energia nuclear, tanto no que diz respeito à implementação de centrais, como nas “baixas energias”, em particular na produção e aplicação de isótopos radioactivos que estavam a tornar-se indispensáveis na saúde, na agricultura e na indústria. As inúmeras aplicações surgidas da física nuclear tiveram enormes repercussões científicas, tecnológicas e económicas que era necessário expandir, gerir e regulamentar. Nesse contexto surgem várias organizações internacionais, que, para além de desenvolver o nuclear, serviram também para esbater a sua imagem mortífera, desde 1945 associada à explosão das bombas atómicas de Hiroshima e Nagasaki.

O discurso do Presidente Eisenhower nas Nações Unidas em 1953, o célebre “Átomos para a Paz”, marca o início de um movimento internacional para o desenvolvimento das utilizações pacíficas das tecnologias nucleares. O Plano americano “Átomos para a Paz”, propagandeado em todo o mundo através de exposições públicas, e destinado a promover a tecnologia americana^{*}, chegou também a Portugal^{**}. A primeira conferência internacional totalmente dedicada à questão teve lugar em Genebra em 1955. Em 1957 foi criada a Agência Internacional de Energia Atómica (AIEA), uma organização destinada a desenvolver apenas as aplicações não militares da energia nuclear. Os seus estatutos, aprovados em 1956 por 81 países, davam à Agência a responsabilidade do controlo da segurança e da transferência das tecnologias nucleares. (A organização continua

*  O embaixador dos Estados Unidos da América em Portugal, James C. H. Bonbright, entregou à Junta de Energia Nuclear uma biblioteca especializada, preparada e escolhida pela Comissão de Energia Atómica Americana, de acordo com o plano «Átomos para a Paz» proposto pelo presidente Eisenhower. (<http://www.eurohspot.eu>)

**  Exposições “Átomos para a Paz”, 1956 e 1965.


a existir e, em 2005, obteve o prémio Nobel da Paz, o que provocou reacções nos meios anti-nuclearistas que acusam a AIEA de favorecer a proliferação de armas nucleares a partir de certos tipos de centrais de produção de energia. As críticas têm ainda outras razões, como por exemplo o controlo, por parte da AIEA, da divulgação dos dados da Organização Mundial de Saúde sobre as consequências genéticas do acidente nuclear de Tchernobyl.)

Outro organismo multinacional, o Forum Atómico Europeu (FORATOM), foi fundado em 1960. A finalidade da organização, com sede em Bruxelas, era a de estabelecer uma ponte entre a indústria e as instituições públicas, tendo em vista a promoção e o uso da energia nuclear e das suas aplicações. Dois anos mais tarde, em Dezembro de 1962, Gibert funda a filial portuguesa do FORATOM, o *Forum atómico português*, de que foi presidente até 1975 e publica o boletim informativo da organização, a revista *Energia Nuclear*^{*}. No mesmo ano foi também presidente de uma secção do FORATOM europeu. Desde o primeiro número da revista Gibert escreve sobre as actividades do *Forum* e sobre as vantagens da via nuclear para a produção de energia eléctrica.

Mas ainda antes de participar nas organizações internacionais de desenvolvimento das aplicações pacíficas da energia nuclear Gibert tinha já tomado iniciativas para trabalhar, em Portugal, nessa direcção. Em 1958, funda a Companhia Portuguesa de Indústrias Nucleares (CPIN) que, entre 58 e 64 edita a revista *Engenharia Nuclear*. No primeiro número Gibert escreve uma introdução ao estudo da posição da energia nuclear na economia nacional²³. No seguinte aparece um artigo a justificar o programa da CPIN, da construção de uma central nuclear piloto em 1965/66 e de uma central protótipo em 1970/71. A Companhia realizou, de facto, e de acordo com os objectivos da sua criação, estudos técnico-económicos relativos à implantação de centrais nucleares em Portugal. Os resultados desses estudos foram apresentados publicamente em conferências proferidas por Gibert na Associação Industrial Portuguesa e na Associação Industrial Portuense e publicadas numa separata da revista *Electricidade*²⁴.

O trabalho realizado pela CPIN posicionava a Companhia como “intermediário qualificado num futuro programa de construção de centrais nucleares capaz de conduzir à internalização (projecto e fabrico nacional) de fracção significativa dos empreendimentos energéticos nucleares a assumir, a seu tempo”²⁵.

Armando Gibert procurou “chegar a um acordo de colaboração com o Laboratório de Física e Engenharia Nucleares, reservando a este a investigação

*  Cuja publicação foi iniciada no ano da sua fundação.

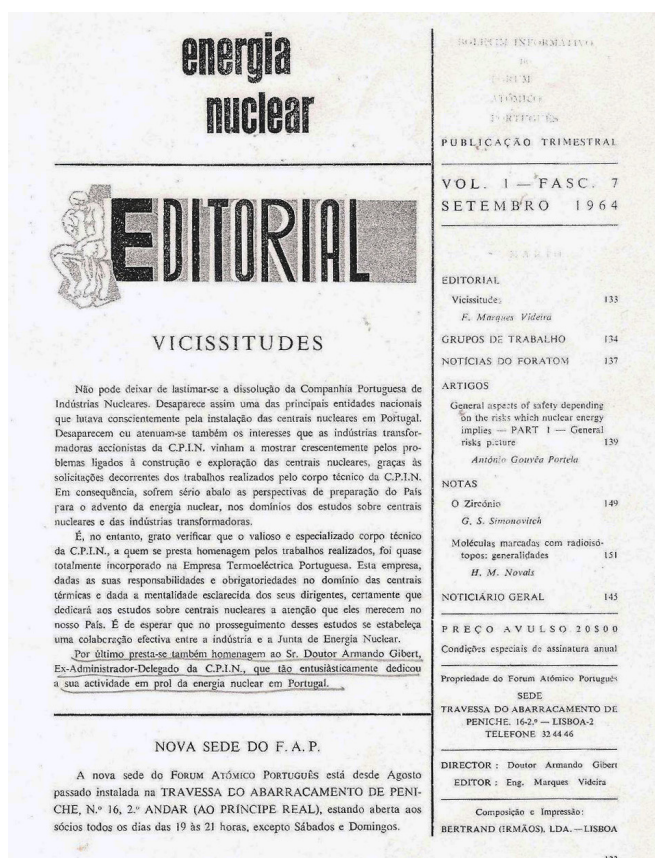


Fig. 2 ✱ 1ª página do Vol. 1, fascículo 7 da revista *Energia Nuclear* onde é dado o anúncio da dissolução da CPIN

experimental, relevante para o foro industrial. Esta proposta foi liminarmente recusada pela direcção do laboratório – desconhece-se se por *motu próprio* ou se para tal superiormente instruída, já que A. Gibert era uma *persona non grata* ao regime²⁶.

O depoimento de J. Rocha Cabral²⁷, colaborador da CPIN, refere “a validação europeia” e “enriquecimento das soluções encontradas” nos trabalhos da Companhia e também a importância do seu legado no sector da energia em Portugal. Apesar disso, saú frustrado também esse Projecto²⁸ no qual Armando Gibert arriscou muito do seu tempo e energias [Fig. 2].

Para além de ter sido, como diz Rocha Cabral “a alma e o criador” da CPIN, trabalhou também para a divulgação da causa e da ciência nuclear através das revistas que fundou, *Engenharia Nuclear* e *Energia Nuclear*. Nos dezassete nú-

* 🍀 Por exemplo, João Caração em J. CARAÇA, “Como a Energia Nuclear foi introduzida e fomentada em Portugal”, in *O que é Energia Nuclear - oportunidade em Portugal*, 1978, Moraes Editores, Lisboa, não faz uma única referência a Armando Gibert.

meros da primeira, publicados entre 1958 e 1962, e nos vinte e dois da segunda, entre 1963 e 1968, Gibert colabora frequentemente com artigos, notícias, ou editoriais que procuram formar e informar sobre os progressos e vantagens da utilização de centrais nucleares. Alguns artigos, como por exemplo, "Água para a Paz"²⁹ e "A propósito da energia nuclear"³⁰, contêm, para além de informação sobre os temas, considerações de história e de ética da ciência. Já em 1957 Gibert tinha escrito na *Seara Nova* dois artigos³¹ que denunciam claramente os seus conhecimentos sobre o funcionamento, as medidas de protecção e as várias utilizações dos reactores nucleares e também o grande número de informações que possuía sobre a produção de energia eléctrica de origem nuclear nos outros países. Tudo parece indicar que, para Gibert, a luta em prol da energia nuclear foi de facto um projecto. Mas, apesar de ter durado mais de dez anos, essa luta está hoje completamente esquecida, até por alguns daqueles que, em Portugal, têm feito a história dessa questão tão controversa* .

Conclusão

As acções realizadas por Armando Gibert ao longo de mais de três décadas podem ser olhadas como manifestações de natureza muito diferente: investigação fundamental, ensino e divulgação da física, trabalhos no domínio das aplicações da física nuclear, entre os quais o estudo de implantação de centrais. No entanto, pode também encontrar-se uma ligação entre todas estas acções. Se quisermos estabelecer um fio condutor no trajecto científico de Gibert é natural ir procurá-lo no seu discurso mais do que nas acções. Nas suas publicações existe quase sempre a intenção de transmitir os valores humanistas e intelectuais ligados ao progresso científico. Essa mensagem, que aparecia aliás em muitos escritos da época, não é certamente alheia ao aparecimento das vocações indispensáveis ao desenvolvimento científico da geração seguinte. E, de certo modo, somos todos beneficiários dessa herança de valores culturais.

Agradecimentos

Ao Instituto de Investigação Científica Bento da Rocha Cabral o apoio à publicação deste texto.

À FCT e FEDER que financiam o Projecto PTDC/HCT/81550/2006.



União Europeia - Fundos Estruturais



Governo da República Portuguesa

Referências

- 1 ✿ I. SERRA, F. BRAGANÇA GIL, “The Relevance of Building Scientific Instruments - A case study”, Comunicação apresentada ao *XXVI Symposium da Scientific Instruments Commission*, Harvard (USA), Setembro de 2007.
- 2 ✿ A. GIBERT, “Em defesa da profissão de físico”, *Gazeta de Física*, 1950, *II*, 57-58.
- 3 ✿ A. GIBERT, “Tribuna da Física - Em nome da direcção”, *Gazeta de Física*, 1946, *I*, 1-3.
- 4 ✿ A. GIBERT, *As Origens Históricas da Física Moderna*, Fundação Calouste Gulbenkian, 1982.
- 5 ✿ *Ibid.*, p 400 (em itálico no original)
- 6 ✿ A. GIBERT, “Tribuna da Física - O rádio: um símbolo” *Gazeta de Física*, 1948, *I*, 9, 258.
- 7 ✿ *Ibid.*, p. 260.
- 8 ✿ I. SERRA, F. BRAGANÇA GIL, N. PEIRIÇO, “Cyrillo Soares e a Ciência em Portugal”, *Anais da Rede de Intercâmbios para a História e Epistemologia das Ciências Químicas e Biológicas*, S. Paulo, 2005, 76-87.
- 9 ✿ A. CYRILLO SOARES, “Ensino e Investigação”, *Gazeta de Física*, 1946, *I*, 3.
- 10 ✿ A. FERREIRA DA SILVA, *Anais da Academia Politécnica do Porto*, 1911, 6.
- 11 ✿ R. L. GOMES, “A Ciência, como factor decisivo de Progresso Moral”, *Seara Nova Nova*, 1957, 1331-1336, pp. 91-92.
- 12 ✿ A. M. SILVA, *A energia atómica e a sua utilização*, 1957, edição do autor, Lisboa.
- 13 ✿ F. AZEVEDO, “A aplicação dos radioisótopos na investigação biológica”, *Memórias da Academia, Classe de Ciências*, 1959, *VIII*, pp. 383-407.
- 14 ✿ B. J. CARAÇA, “A Cultura Integral do Indivíduo - problema central do nosso tempo”, 1939, in *A Cultura Integral do Indivíduo, Conferências e Outros Escritos*, 2008, 3ª Edição, Gradiva, Lisboa.
- 15 ✿ A.S. CÂMARA, A investigação científica ao serviço da Nação, in *Memórias da Academia, Classe de Ciências*, 1950, *V*.
- 16 ✿ P. EDWARDS, Ed., *The Encyclopedia of Philosophy*, New York: Macmillan, 1964, *III*, pp. 69-72
- 17 ✿ E. CRAIG, *Routledge Encyclopedia of Philosophy*, London and New York Routledge, 1998, pp. 528-532.
- 18 ✿ C.P. SNOW, *As duas Culturas*, Ed. Presença, Lisboa, 1996, p. 75.
- 19 ✿ *Ibid.*, p. 73

20 ✨ A. GIBERT, “A escolha de uma profissão”, *Gazeta de Física*, 1952, II, 7 p.170.

21 ✨ J. GASPARGAS, Armando Carlos Gibert (1914-1985), o fundador da *Gazeta de Física*, 2007, <http://www.gazetadefisica.spf.pt/index.php?page=51&view=Article:Edition&cid=629&where=fe>.

22 ✨ A. GIBERT, “Tribuna da Física - Em nome da Direcção”, *Gazeta de Física*, 1946, I, 1; “Problemas da Investigação em Física - O Instituto do frio de Kamerlingh Onnes”, *Gazeta de Física*, 1947, I, 2; “Química - Sobre a noção de peso atómico”, *Gazeta de Física*, 1947, I, 4; “Tribuna da Física - O rádio: um símbolo”, *Gazeta de Física*, 1948, I, 9; “Problemas da Investigação em Física - Os mesões”, *Gazeta de Física*, 1948, I, 7; “Tribuna da Física - A propósito de uma cadeira de óptica”, *Gazeta de Física*, 1948, I, 6; “Tribuna da Física - A propósito da crítica de um livro”, *Gazeta de Física*, 1949, II, 1; “Tribuna da Física - Em defesa da profissão de Físico”, *Gazeta de Física*, 1950, II, 3; “O Centro de Estudos de Física do Instituto para a Alta Cultura anexo à Faculdade de Ciências de Lisboa” *Gazeta de Física*, 1950, II, 4, pp. 86-89 (número em homenagem a Cyrillo Soares); “Questões do Ensino - A escolha de uma profissão”, *Gazeta de Física*, 1952, II, 7; “Essai sur la possibilité d’employer Ag 110 dans l’étude du transport du sable par la mer”, *Gazeta de Física*, 1955, III, 3 (número em homenagem a Fermi).

23 ✨ A. GIBERT, “Apresentação”, *Engenharia Nuclear*, 1958, nº1/Nov.58, pp. 2-6.

24 ✨ A. GIBERT, “As três primeiras fases do aproveitamento nacional da energia nuclear na produção de electricidade”, *Revista de Electricidade*, separata nº 21, 1962.

25 ✨ H. MACHADO JORGE, C.J.H. E COSTA, 2001, *O Reactor Português de Investigação no panorama científico e tecnológico nacional 1959-1999*, MCT, ITN e SPF, Editores, p. 72.

26 ✨ Ibid.

27 ✨ Ibid., pp.102-103.

28 ✨ F. MARQUES VIDEIRA, “Editorial - Vicissitudes”, *Energia Nuclear*, 1964, I, 7, p. 133.

29 ✨ A. GIBERT, “Água para a Paz”, *Energia Nuclear*, 1968, II, 11, p. 234.

30 ✨ A. GIBERT, “A propósito da energia nuclear”, *Energia Nuclear*, 1966, II, 3-4, pp. 23-30.

31 ✨ A. GIBERT, 1957, “Perspectivas de abastecimento eléctrico da Europa com reactores nucleares”, *Seara Nova*, 1957, pp. 49, 50; “Reactores Nucleares”, 1957, *Seara Nova*, pp. 51- 60.