

a sua interpretação da “Natureza morta em frente de uma cómoda”, de Paul Cézanne.

No campo da fotografia, o trabalho é ao que sei especialmente vasto, em particular com numerosas caixas de slides a acompanhar boa parte da sua vida. Alguns trabalhos fê-los pontualmente em preto e branco, como uma fotografia do escritório da casa de família de Paredes, no vale do Mondego, sobranceira ao Porto da Raiva, que haveria de escolher para ilustrar a aba interior da capa de dois dos livros que adiante se referem. O interesse pela fotografia não se extinguiu com o advento do digital, pois em 2010 ganharia um prémio em competição organizada pela “Foto Digital – Revista Portuguesa de Fotografia” – uma publicação com elevados critérios de qualidade, entretanto desaparecida – com uma foto de um dos seus netos, ainda criança.

Teve também impacto o seu hobbie de cineasta amador, presente que foi com pelo menos dois trabalhos em formato Super 8, a cores, que seriam premiados em competições organizadas em Manchester, no início dos anos 60, quando estava prestes a terminar o seu doutoramento.

Graças a decisão da família, esses trabalhos estão disponíveis na página do LIP dedicada à sua grata memória. O documentário “Manchester” – em que um olhar sensível e atento permite perceber, bem para além das imagens captadas, o pulsar das gentes naquele tempo e lugar – mereceu menção honrosa na «*Top 8 competition*» de 1962 do Amateur Movie Maker; os júris também premiaram o pitoresco e diferente, olhados com sensibilidade e mostrados com rigor na “*Portuguese Rhapsody*” que obteve primeiro o «*Top 8 award of special merit*» da edição de 1961 do mesmo certame e, no ano seguinte, o «*3 stars in the 10 Best competition 1962*» do Amateur Cine World. Aproveita decerto dessa experiência a sua participação no júri do II Festival Internacional do Filme Médico e Científico, FILMÓBIDOS 99.

Na escrita, surpreendeu os mais próximos e alguns críticos quando, pouco antes do Natal de 2009, publicou “A não história da mãe sobranceira” (Ed. Minerva, Coimbra). Trata-se de um livro de contos que mais parecem sucessivos episódios de vida – sua e da família – em que se encontra/confronta com personagens e acontecimentos que haviam de marcar profundamente a sua atitude perante a vida, em família e na sociedade. Quanto à qualidade da sua escrita socorro-me de palavras do Prof. Luís Reis Torgal – amigo comum, conterrâneo de adoção e, também ele, distinguido com a Medalha de Mérito Científico do MCTES: «A escrita tem muito interesse e este livro só não será conhecido a nível nacional por ter sido escrito e publicado em Coimbra. Se fosse em Lisboa, seria louvado pelos críticos e anunciado em programas culturais da rádio e da televisão». De facto os três livros já publicados – ao que julgo saber, um quarto volume será publicado a título póstumo – explicam, numa linguagem e estilo

verdadeiramente únicos, muito do que era a sua personalidade vincada por personagens fortes, episódios inesquecíveis, momentos altos e tragédias de família que lhe haviam de deixar alguns fantasmas.

O perfil que procurei descrever corresponde a alguém que não definiu uma trajetória para si só, antes procurou criar à sua volta uma atmosfera de criatividade e liberdade, no respeito pela especificidade de cada um dos colegas e colaboradores. Por isso, transcrevo aqui algumas linhas do discurso de agradecimento que proferiu no Palácio de São Marcos em 2005, por ocasião dos seus setenta anos, quando os colegas do LIP e da Universidade de Coimbra lhe fizeram uma justa homenagem:

“A que poderemos chamar nosso verdadeiramente? Se eu, como todos nós, pudesse especificar para além da tristeza e da imensa gratidão o que devo aos que passaram e aos que me acompanham ainda e que agora abandono, não ficaria muito para referir como sendo meu. Mas sobeja-me, e só posso desejar à nova geração que veja o progresso como eu o vi nas duas gerações de trabalho que acabo agora de percorrer. E ao discutir-se quem deu maior contribuição, talvez seja antes de exprimir o regozijo de haver tantos cujo trabalho vale a pena criticar.

É do coração que agradeço a todos aqueles que tomaram possível ter chegado aos setenta, e, ao olhar para trás, sentir uma certa tranquilidade. Ao ser homenageado aqui, entendo-o como a homenagem a todos os que deram o seu melhor pela universidade, pela ciência e pela educação.”

Foi um enorme privilégio ter trabalhado de perto e durante tanto tempo com tal mestre, colega e amigo. Até sempre, Armando !

Faleceu Eduardo João Cardoso Martinho, Investigador aposentado do Centro Tecnológico e Nuclear da Universidade de Lisboa e sócio fundador da Sociedade Portuguesa de Física

É com grande pesar que a SPF comunica o falecimento a 18 de junho de 2021 do Dr Eduardo João Cardoso Martinho, Investigador aposentado do Centro Tecnológico Nuclear da Universidade de Lisboa e sócio fundador da SPF. Apresentamos à família, colegas e amigos sentidas condolências.



1935 - 2021

Tempo de Recordar Eduardo Martinho

J.G. Marques¹, N.P. Barradas²

¹Instituto Superior Técnico, Campus Tecnológico e Nuclear, 2695-066 Bobadela

²International Atomic Energy Agency, 1400 Vienna, Austria

Faleceu na madrugada do passado dia 18 de junho o nosso colega Eduardo João Cardoso Martinho.

Nascido em 1936 na Chamusca, de origens humildes, veio a licenciar-se em Ciências Físico-Químicas na Faculdade de Ciências de Lisboa em 1961, tendo sido admitido nesse mesmo ano no então recentemente inaugurado Laboratório de Física e Engenharia Nuclear (LFEN), em Sacavém. No LFEN fez parte de um grupo de jovens licenciados liderado por António Gonçalves Ramalho, que teve como missão iniciar e assegurar a operação e exploração do Reator Português de Investigação (RPI), única instalação nuclear do país. Depois de feita a calibração inicial do RPI a baixa potência, o reator foi levado a potências sucessivamente superiores, tendo atingido a potência máxima de 1 MW às 16:58 de 9 de abril de 1962. O Diário de Lisboa noticiou o feliz acontecimento no dia seguinte incluindo uma fotografia tirada na sala de comando do RPI, onde se vê Eduardo Martinho e António Cordeiro Lopes.

Eduardo Martinho foi depois para França, onde concluiu em 1963 o curso de “Génie Atomique” no “Institut National des Sciences et Techniques Nucléaires” de Saclay, tendo ainda feito parte da equipa do reactor Minerve em Fontenay-aux-Roses, um dos primeiros reatores nucleares Franceses, até março de 1965.

Regressado a Portugal, retomou as suas atividades no LFEN, tendo sido admitido em 1965 como assistente da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa em regime de acumulação, tendo aí lecionado durante 15 anos. O resumo do que foi a sua passagem pela FCUL está contido, de acordo com o próprio Eduardo Martinho [1], na intervenção que o Prof. José Gomes Ferreira fez na reunião do Conselho Científico (Grupo de Física) realizada a 22 de outubro de 1980:

“O Dr. Eduardo Martinho lecionou aproximadamente 15 anos no Laboratório de Física da Faculdade de Ciências de Lisboa. Durante este tempo regeu grande número de disciplinas onde revelou qualidades pedagógicas de grande mérito aliás reconhecidas pelos seus alunos. Publicou livros de texto para a maioria das disciplinas que regeu e que foram seguidos por outros docentes. Realça-se este facto porque é raro em Portugal os professores universitários publicarem em livro as suas lições. Realizou trabalhos de investigação com aceitação internacional. Tendo eu sido responsável pela entrada do Dr. Martinho para a Faculdade, ficaria de mal com a minha consciência se, no momento em que, com desgosto, o vejo



Figura 1 - Primeira operação a 1 MW do RPI, em 9 de abril de 1962. Da esquerda para a direita: António Cordeiro Lopes (sentado) e Eduardo Martinho.

abandoná-la, não manifestasse perante este Conselho Científico o apreço em que tenho as suas qualidades de docente e fizesse realçar o mérito indiscutível da colaboração que deu a este Laboratório.”

Em 1968, Eduardo Martinho tinha assinado com José Francisco Salgado um dos primeiros artigos científicos publicados em revistas internacionais com medidas experimentais realizadas no RPI, “*Diffusion and Extrapolation Lengths of Thermal Neutrons in Water by a Stationary Method*”, publicado no “*Journal of Nuclear Energy*”. A esse seguiram-se mais de 3 dezenas de artigos, muitos dos quais numa época em que era pouco comum publicar em revistas internacionais. Foi ainda autor e co-autor de mais de 6 dezenas de relatórios internos, a que nos referiremos mais tarde. Sempre presente, soube ser um pilar da operação e exploração do RPI, escrevendo tanto sobre aspetos operacionais do reator, como sobre aplicações do mesmo.

Eduardo Martinho foi membro fundador da Sociedade Portuguesa de Física (SPF) em 19 abril de 1974, juntamente com Cândido Marciano da Silva, João Tavares Maia de Quininha, António Manuel Patrício Comprido, Jaime Manuel da Costa Oliveira, Rui Manuel Vassalo Namorado Rosa, Frederico José da Silva da Gama Carvalho, Maria da Conceição Abreu e Silva (atual Presidente da SPF) e Filipe Duarte Branco da Silva Santos, tendo presidido à primeira reunião da Assembleia Geral da SPF, realizada em Coimbra a 25 de janeiro 1975.

Eduardo Martinho teve também uma faceta importante na sua carreira, de intervenção no domínio público dentro da área do nuclear. Essa intervenção manifestou-se, primeiro, através de entrevistas, artigos de opinião e de divulgação científica em jornais nacionais e regionais, e, depois, através de blogues na *internet*.

Entre 1992 e 1994, no contexto da crise pela qual passou o Instituto de Ciências e Engenharia Nucleares (resultante da integração do LFEN no Laboratório de Engenharia e Tecnologia Industrial em 1985), Eduardo Martinho foi a voz mais ativa em defesa do RPI como estrutura científica nacional ímpar, com artigos nos jornais Expresso, Público e O Mirante [2]. Graças em boa parte à visibilidade que deu a esta problemática, o Ministro da Ciência Prof. José Mariano Gago impulsionou a renovação de investigadores e técnicos no RPI desde o início do seu mandato no XIII governo constitucional em 1995.

Manteve uma colaboração de muitos anos com o jornal regional O Mirante. Em março de 1994 deu uma entrevista (reproduzida na edição on-line de 12 de abril de 2020, no âmbito da iniciativa “Textos que fizeram história”) [3], onde abordou o panorama da investigação científica nacional de então e a atividade no RPI, bem como, de forma calma e ponderada como era seu apanágio, as vantagens e desvantagens da energia nuclear. Essa colaboração manteve-se até



Figura 2 - Reinício do funcionamento do RPI, em 18 de janeiro 1990, após a conclusão das obras de modernização. Da esquerda para a direita: José Francisco Salgado (sentado), Jaime da Costa Oliveira, Júlio Pistachini Galvão, António Gonçalves Ramalho, António de Oliveira, Fernando de Almeida (sentado), Rui Carvalho, Juan Manuel Galán, Fernando Mariano Carreira (encoberto), Albano da Silva, João Baptista Menezes e Eduardo Martinho.

muito depois de se aposentar, com artigos de opinião onde comentou diversos assuntos ligados ao nuclear, bem como de divulgação. Entre esses, destaca-se a série de 29 artigos de divulgação científica sobre o nuclear, publicados entre outubro de 2014 e abril de 2015, onde abordou desde os conceitos básicos sobre o átomo e o núcleo, as radiações, a radioatividade e as suas aplicações, até à proteção radiológica, segurança de centrais nucleares, incluindo acidentes e efeitos ambientais, entre muitos outros temas. Foi também com a Editora O Mirante que publicou em 2000, juntamente com Jaime da Costa Oliveira, o livro “Energia Nuclear - Mitos e Realidades”.

Aposentado em 2002, não interrompeu a sua atividade científica. De facto, foi nesta altura que teve um desenvolvimento notável um dos tópicos de investigação que o interessava desde há muito tempo, pelo menos desde a década de 1980, altura em que aflorara o assunto com Maria do Carmo de Freitas: a autoproteção de neutrões em materiais irradiados em reatores [4].

Quando um material é colocado num campo de neutrões, reações nucleares entre os neutrões e os núcleos dos constituintes do material dão lugar à sua ativação. Este fenómeno é, por um lado, importante para compreender a ativação de materiais sujeitos a irradiação com neutrões, como por exemplo os usados em componentes de reatores nucleares. Por outro lado, pode ser usado para determinar a composição de uma amostra. A técnica resultante, de análise por ativação com neutrões, é a técnica mais comum em reatores de investigação, sendo usada em investigação em arqueologia, ambiente, ciência de materiais e outros campos.

Tal como noutras técnicas analíticas, é necessário quantificar os resultados obtidos, e um dos parâmetros necessários ao cálculo é precisamente o campo neutrónico efetivo. Acontece que a presença da amostra modifica esse campo. Em consequência, verifica-se uma redução do efeito que se pretende

induzir através de reações nucleares com neutrões. Enquanto que uma formulação geral para o caso de neutrões térmicos estava bem estabelecida, o mesmo não acontecia para neutrões epitérmicos, cuja energia está no intervalo em que a secção eficaz dos núcleos apresenta geralmente ressonâncias. Este problema, considerado intratável, foi resolvido por Eduardo Martinho, José Salgado e Isabel Ferro Gonçalves. Começando por atacar o problema em condições simplificadas, acabaram por encontrar uma fórmula universal que permite calcular o fator de autoproteção em filmes finos, fios, esferas e cilindros. Os resultados foram publicados em diversos artigos, à medida que a solução encontrada se foi tornando mais geral. Esses artigos receberam no total mais de 130 citações de grupos de investigação situados em mais de 20 países, e continuam a ser citados regularmente, 20 anos depois da sua publicação.

A partir de 2010, Eduardo Martinho começou a aproveitar o potencial de comunicação da *internet*, lançando diversos blogues. Em março de 2010 começou a publicar, em inglês, o blogue “*Neutron self-shielding: Towards universal curves*” [5], dedicado à questão da autoproteção de neutrões já referida. Em setembro do mesmo ano publicou “O Laboratório Nuclear de Sacavém nos jornais: História de uma crise (1992-1994) [6]. Entre 2011 e 2012 publicou “Energia Nuclear - Bases: Uma introdução ao nuclear numa perspetiva pedagógica”, demonstrando mais uma vez a sua veia de comunicador da ciência, e o seu desejo de disponibilizar ao grande público informação fiável que contribuisse uma discussão racional sobre a energia nuclear. Os textos deste blogue formam a base dos artigos publicados no Mirante em 2014 e 2015. Finalmente, publicou a partir de 2010 e até finais de 2019 um blogue pessoal, “Tempo de recordar”, [7] onde abordava desde as suas memórias a assuntos da atualidade, de onde respigámos o título desta nota.

O nosso contacto direto com Eduardo Martinho foi breve, tendo-se iniciado em 1997-1998 quando nos juntámos à equipa de operação e exploração do RPI no contexto da renovação impulsionada pelo Ministro da Ciência Prof. José Mariano Gago e pelo então presidente do Instituto Tecnológico e Nuclear, Prof. José Carvalho Soares. No entanto, o contacto indireto teve e terá continuidade no futuro. Uma coisa que cedo aprendemos foi procurar os relatórios internos escritos por Eduardo Martinho, verdadeiros tesouros que nos permitiram aprender rapidamente tópicos tão diversos como complexas ativações com neutrões, temperatura de amostras durante irradiação com neutrões, ou envenenamento do núcleo do RPI com xénon. São um exemplo do trabalho que perdura e que é muitas vezes injustamente avaliado quando se pensa que apenas contam artigos em revistas internacionais.

Para terminar, citamos o próprio Eduardo Martinho: [8] “Quem sabe onde fica a sua casa, sabe tudo do mundo, disse um antropólogo francês. Falava ele da casa de família, mas pode-se ampliar o conceito, porque há outras casas de referência na vida de cada um de nós. Nesta perspetiva, sei onde fica a minha segunda casa, o Laboratório de Sacavém. Foi nessa casa que passei grande parte da minha vida desde outubro de 1961 e a ela tenho voltado regularmente mesmo depois de aposentado em abril de 2002. Foi aí que vivi muitas

alegrias profissionais e conheci alguns dos meus melhores amigos.”

O Laboratório de Sacavém teve e terá o condão de unir gerações sucessivas como uma casa de referência.

Até sempre, caro Eduardo Martinho!

References

- [1] Blogue Tempo Recordar, <http://tempoderecordar-edmartinho.blogspot.com/2010/10/percurso-de-vida-visto-de-relance.html>
- [2] <https://edmartinho01.files.wordpress.com/2010/09/o-laboratorio-de-estudos-nucleares-de-sacavem-nos-jornais-1992-1994.pdf>
- [3] <https://omirante.pt/textos-que-fizeram-historia/2020-04-12-As-pessoas-tem-medo-do-que-desconhecem-e-e-por-isso-que-sao-contrario-nuclear>
- [4] Eduardo Martinho, Uma Inesperada Curva Universal, *Gazeta de Física* 27 (2004) 12-17
- [5] <https://edmartinho.wordpress.com/>
- [6] <https://edmartinho01.wordpress.com/>
- [7] <http://tempoderecordar-edmartinho.blogspot.com>
- [8] Eduardo Martinho, no prefácio do livro de Jaime da Costa Oliveira “O Reator Nuclear Português. Fonte de Conhecimento” (Editora O Mirante, Santarém, 2005).

Young Minds’ Movie Night

Na passada noite de 9 de outubro de 2021, teve lugar a Young Minds’ Movie Night, no claustro do Museu de História Natural e da Ciência de Lisboa. Esta atividade foi organizada pela Young Minds Lisbon, um projeto da European Physical Society desenvolvido por investigadores e estudantes de Física em Lisboa, e contou ainda com o apoio da Sociedade Portuguesa de Física.

O evento iniciou-se com a exibição do clássico filme de ficção científica de 1985, *Regresso ao Futuro*, que encantou os 73 participantes e fez as delícias de miúdos e graúdos. Num segundo momento, decorreu a palestra “O que têm viagens no tempo a ver com marionetas”, dada pela Dr.^a Marina Cortês, investigadora do Instituto de Astrofísica e Ciências do Espaço da Universidade de Lisboa e do

Perimeter Institute for Theoretical Physics, Canadá. Atendendo à diversidade da audiência, procurou-se não só explicar vários aspetos inerentes à natureza do tempo, mas também desmistificar alguns equívocos comuns relativos ao tempo, às viagens no tempo e até mesmo ao livre-arbítrio. No final, os participantes tiveram ainda a oportunidade de esclarecer as suas dúvidas.

Assim, sob o pretexto da exibição do filme, e tirando partido do ambiente familiar e descontraído que se fez sentir durante toda a noite, foi possível levar, de forma divertida, a Física à população em geral. Tratou-se, sem dúvida, de um evento muito agradável e certamente a repetir num futuro próximo!

Young Minds Lisbon

<https://www.facebook.com/EPSTYoungMindsLisbon>

<https://www.instagram.com/youngmindslisbon/>

**Young Minds’
Movie Night**

Museu Nacional da História
Natural e da Ciência | Claustro

SÁBADO, 09 OUT 2021

Cinema ao Ar Livre | Entrada Grátis

20H00 Abertura

20H40 Exibição do filme “Regresso ao Futuro”

23H00 Palestra com a Dr.^a Marina Cortês: “O que têm viagens no tempo a ver com marionetas?”

Traga uma manta e
junte-se a nós!

Reserve aqui...

3rd

C M P N C

LISBOA 2021

3rd Condensed Matter Physics National Conference

<https://cmpnc2021.sci-meet.net/>
Lisboa, 28 February - 2 March 2022

