



12 SET 2019
Nº 54931



Dez mil alunos só têm acesso a vouchers para manuais já com aulas a decorrer

Opinião Jorge Félix Cardoso
"Queido, mude a Comissão Europeia"

Força Aérea
perde 12 pilotos e 60 sargentos em 2019

Biólogo Fernando Piedade Carvalho
"Se acontecer um acidente nuclear temos hoje pouca gente preparada para reagir"

Multibanco
A partir de sábado há novas regras para aceder ao banco e fazer pagamentos

Índice

POLÍTICAS DO BCE

Super Mario pode sair com estrondo

ESPAÑHA

"A Diada mais difícil": independentismo dividido leva 600 mil às ruas

DEFESA

Força Aérea perde 12 pilotos e 60 sargentos em 2019

AVANÇADOS DE BENFICA E SPORTING

Raúl de Tomás "é um goleador nato" e Jesé Rodríguez "é explosivo"

ACONTECEU EM

11 de Setembro. "O pânico instalou-se no mundo inteiro"

ENTREVISTA DE VIDA

"Se acontecer um acidente nuclear temos hoje pouca gente preparada para reagir"

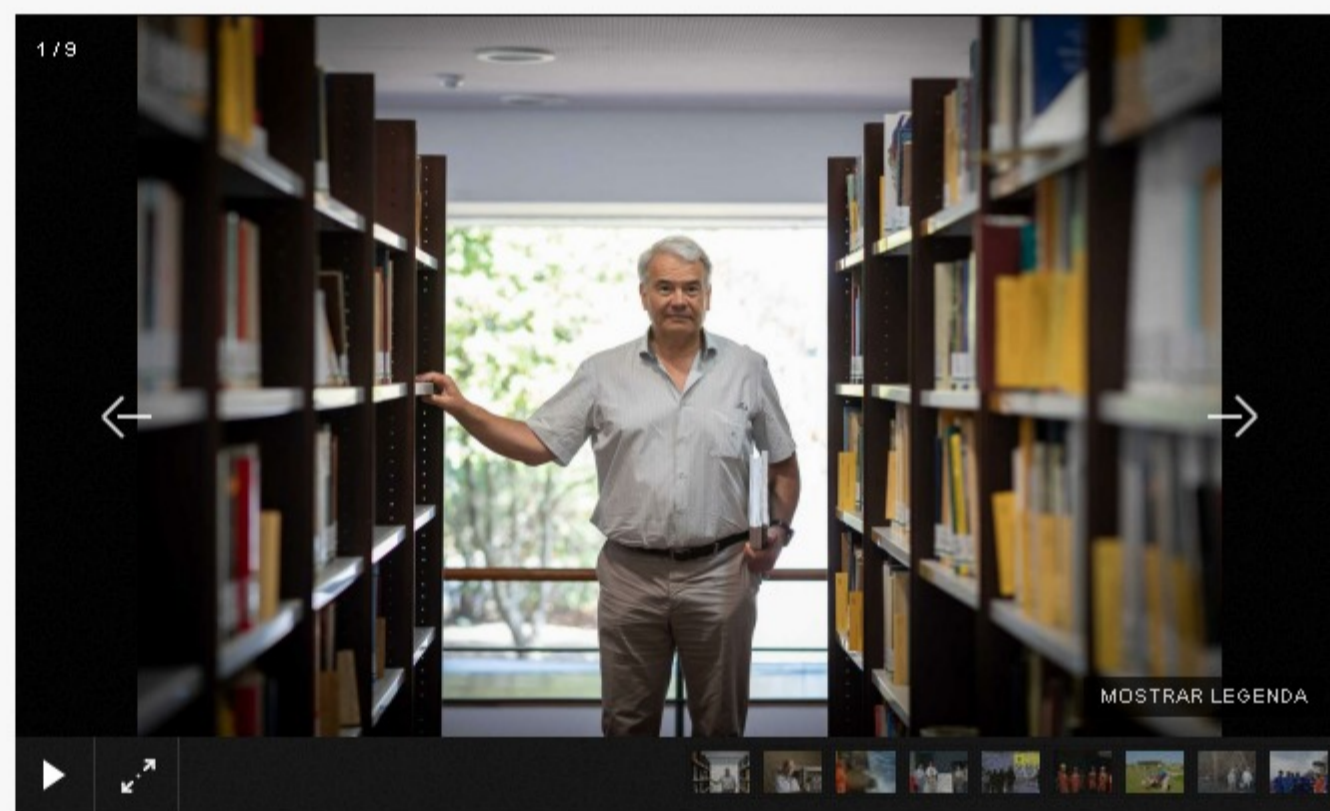
CONTRATOS DE ASSOCIAÇÃO

Dez mil alunos só têm acesso a 'vouchers' para manuais com aulas a decorrer



"Se acontecer um acidente nuclear temos hoje pouca gente preparada para reagir"

Fernando Piedade Carvalho é biólogo, trabalha em segurança e proteção radiológica e faz missões por todo o mundo. Na década de 1970 participou nos estudos que foram decisivos para a proibição, em 1982, da imersão de resíduos nucleares no Atlântico. Foi só o princípio.



Faz dez a 12 missões por ano como perito da Agência Internacional de Energia Atômica das Nações Unidas, da União Europeia ou de outros organismos internacionais. Biólogo, especialista em proteção e segurança radiológica, Fernando Piedade Carvalho é investigador do Laboratório de Proteção e Segurança Radiológica do Campus Tecnológico Nuclear do Instituto Superior Técnico, o antigo Instituto Tecnológico e Nuclear (ITN), em Sacavém. Foi já como investigador ali que no final da década de 1970, princípio de 80, integrou missões para avaliar as consequências ambientais do que na altura era uma prática aceite: o despejo dos resíduos das centrais nucleares dos países europeus no meio do Atlântico.

O trabalho que desenvolveu, juntamente com investigadores de outros países, demonstrou que era uma prática perigosa, com riscos para o ambiente, para a vida marinha e para a saúde humana. Em consequência disso, a comunidade internacional proibiu aquela prática em 1982. Seguiram-se missões oceanográficas para determinar a dispersão daquela contaminação e estudos que mostraram pela primeira vez o firme como os

Filomena Naves
12 Setembro 2019 — 03:02



TÓPICOS

- Entrevista de vida
- entrevista
- Vida e Futuro
- Ciência

determinar a dispersão daquela contaminação e estudos que mostraram pela primeira vez a forma como os elementos radioativos atravessam a cadeia alimentar.

PUB

Depois disso, Fernando Piedade Carvalho esteve no Mónaco durante dez anos, onde dirigiu o Marine Environmental Studies Laboratory. De regresso a Portugal, coordenou a missão ao Kosovo e à Bósnia e Herzegovina para avaliar a contaminação por urânio empobrecido resultante da guerra dos Balcãs e os eventuais riscos para os militares portugueses que ali estavam em missão de paz e para a população local. Foi a primeira do género realizada na região e a OMS citou os resultados do relatório final. Em Portugal fez a avaliação e aconselhamento para o encerramento sem riscos das minas de urânio da Urgeiriça, entre outros trabalhos.

Subscreva as newsletters **Diário de Notícias** e receba as informações em primeira mão.

Endereço de e-mail

SUBSCREVER

O acidente de Chernobyl e de Fukushima, cujas consequências acompanhou de muito perto, mantêm-se como avisos. Um acidente é sempre algo que pode suceder, por isso é preciso estar de sobreaviso. Mas Portugal, diz, já esteve mais bem preparado do que está hoje.

Qual foi a sua primeira missão?

Teve que ver com a imersão de resíduos radioativos no Atlântico Nordeste, perto dos Açores, que era feita na década de 1970 e início de 80, pelos países europeus com indústria nuclear, como a Alemanha, Suíça, França, Reino Unido, e outros. Era uma prática considerada normal na altura, embora contestada, por exemplo, pela Greenpeace. Foi preciso encontrar provas para demonstrar que havia um dano potencial importante sobre as pescas nas águas do Atlântico Nordeste, e eu participei nesses estudos, no final da década de 1970 e início de 80. A OCDE, através da sua Agência de Energia Nuclear, interessou-se pelo assunto, devido à pressão de vários Estados membros e da opinião pública, e criou um grupo para acompanhar a questão. Fiz parte desse grupo. Fui para Inglaterra e tinha de acompanhar a operação do início ao fim. Visitei vários sítios de armazenamento dos resíduos no Reino Unido e acompanhei o seu transporte, a partir do porto de Bristol, a bordo de um navio, numa missão de duas a três semanas para largar os bidons na região de Porcupine Abyssal Plane, fora de águas territoriais. Participei também em várias campanhas oceanográficas para recolher amostras no Atlântico. Os bidons aterravam diretamente na lama e ficavam semienterrados. A Porcupine Abyssal Plane é relativamente longe dos Açores, mas antes já tinha havido descargas na planície abissal da Madeira, o que gerou grande preocupação, porque há ali uma pesca de profundidade do peixe-espada-preto. Receava-se que pudesse haver contaminação. Fizemos bastantes estudos e análises, campanhas intensivas na Madeira, e para a OCDE fiz o relatório descrevendo as operações de imersão dos resíduos. Todo esse trabalho contribuiu para o debate

e para a decisão da proibição daquela prática em 1982, na revisão da London Dumping Convention. Outra consequência foi que os laboratórios se interessaram por investigar e avaliar a contaminação, porque até aí tudo se debatia em termos hipotéticos. Tinha-se a ideia de que, sendo os sítios tão profundos, não haveria contaminação das águas na vertical e, por outro lado, não se sabia nada sobre a contaminação do fundo e o transporte dos radionuclídeos [elementos instáveis que libertam radiação] pelas correntes em profundidade. Será que poderiam ir dar às praias de Portugal, ou à Madeira, ou aos Açores? Não se sabia. Por isso, fizemos campanhas oceanográficas, e foi assim que obtivemos os primeiros dados que permitiram perceber em que direção ia a contaminação radioativa proveniente dessa pluma, que se dispersava lentamente a partir dos bidons acumulados no fundo.

O que resultou desses estudos?

Vai levar muitos anos até se dispersar o que está nos bidons, mas a contaminação existe. Os bidons estão lá no fundo e há uma dispersão lenta, pelo que muitos radionuclídeos de vida curta não chegarão à praia, porque decaem entretanto. Mas há radionuclídeos de vida longa, como o rádio 226, os isótopos do plutónio ou do amerício, que perduram por milhares de anos. Esses podemos detetá-los nos sedimentos do fundo do Atlântico e nas espécies de profundidade.

Durante uma missão, em 1979, como relator da OCDE sobre a descarga de bidons com resíduos radioativos do Reino Unido no Atlântico Nordeste. A Greenpeace tenta impedir o despejo dos bidons. © FP Carvalho, 1979

Não era suposto os bidons serem estanques?

Não. Isso nunca seria possível porque a pressão aumenta uma atmosfera por cada dez metros de coluna de água. A quatro mil metros de profundidade a pressão é de 400 atmosferas, por isso os bidons são porosos, em betão: a água entra, equilibra a pressão interior e exterior e em princípio não rebenta, mas é permeável e, portanto, os radionuclídeos vão saindo. Nas amostras que recolhemos nas zonas onde se largaram os resíduos acabámos por encontrar plutónio e outros radionuclídeos nos sedimentos.

Qual é o risco disso?

É pequeno. Mais importantes, na região europeia, foram as descargas devidas ao acidente de Chernobyl.

A Greenpeace tinha razão quando contestava o fundamento dos resíduos nucleares.

Esta não era uma questão da Greenpeace, mas de todos nós. Tínhamos de decidir se os oceanos podiam ser usados como caixote do lixo, não só para os resíduos nucleares, mas também para outros, e a evolução dos nossos conceitos levou-nos felizmente à decisão de que o oceano não é um sítio para deitar lixo, porque lhe perdemos o controlo. Não vou fugir à questão de que a Greenpeace tinha razão. A Greenpeace foi um dos muitos que se opuseram a essa prática. Mas este laboratório para Proteção e Segurança Radiológica [integrado no então Laboratório de Física e Engenharia Nucleares, posteriormente Instituto Tecnológico Nuclear e hoje parte do Instituto Superior Técnico, em Sacavém] também se opôs. O trabalho científico que fizemos, juntamente com

outros colegas de outros laboratórios, forneceu a evidência científica que levou à proibição da imersão de resíduos radioativos no mar. A Greenpeace fez apenas um protesto, não forneceu nenhuma evidência, não convenceu os diplomatas na Convenção de Londres a mudar de opinião. Foram os resultados científicos que o fizeram. Mas a ação deles teve utilidade, chamou a atenção para o problema e para a urgência de o debater.

Nunca pensou enveredar pela via ecologista?

Sou ecologista desde que fiz a faculdade de Ciências. Sou biólogo, sempre fui ecologista.

Desenvolve a sua atividade ecologista através do seu trabalho?

Exatamente. Esta foi uma dessas situações. O Laboratório de Proteção e Segurança Radiológica deu um grande contributo para este dossiê. Mas também é justo mencionar Jacques Cousteau, que encabeçou uma campanha pela preservação dos oceanos e se opôs à eliminação de resíduos químicos e nucleares no oceano Atlântico. Ele era diretor do Museu Oceanográfico do Mónaco, onde abriu nessa época um laboratório financiado pela Agência Internacional de Energia Atômica, para investigar os efeitos da radioatividade nos oceanos, e eu fui para lá em 1980 fazer um estágio. Anos mais tarde fui lá funcionário e acabei depois por dirigir o laboratório durante quase dez anos, na década de 1990. Só regresssei a Portugal em 2000. Nessa altura, o Marine Environmental Studies Laboratory, como ainda hoje se designa, tinha uma missão mais vasta. Com apoio de três organizações da ONU, a AIEA [Agência Internacional de Energia Atômica], a UNEP [Programa das Nações Unidas para Ambiente] e a UNESCO [Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura], o laboratório fazia investigação sobre a contaminação radioativa, mas também por metais pesados, hidrocarbonetos, pesticidas e compostos químicos. Esse laboratório continua e tem feito um trabalho extraordinário. Mas o grande foco na década de 1980, sobretudo, era estudar o comportamento dos elementos radioativos chamados transurânicos, ou seja, que estão para lá do urânio e não existem na natureza. São aquelas duas linhas cá em baixo na tabela periódica. A maior parte deles são emissores alfa, com efeitos muito perigosos nos seres vivos, mais do que os emissores beta e gama. Fizemos estudos, que também foram feitos noutros laboratórios, sobre a sua transmissão através da cadeia alimentar e os seus efeitos nos seres vivos. Durante essa década foi desenvolvido todo um corpo de literatura científica e eu participei nisso. Hoje, os modelos para fazer a avaliação de risco desses elementos na cadeia alimentar usam os parâmetros determinados nessa altura.

A construção desse conhecimento, hoje referência, tem também a sua marca.

Foi interessantíssimo. Tenho uma grande satisfação em ter trabalhado nisso com um conjunto muito grande de colegas.

chegou à segurança e proteção radiológica?

Quando estava a meio do curso de Biologia, ainda na Rua da Escola Politécnica, na primeira metade da década de 1970, o meu grande entusiasmo era a biologia marinha. Alguém me falou deste instituto, e eu vim cá. Calhou muito bem porque estavam a começar a interessar-se aqui pela imersão dos resíduos radioativos no oceano, e precisavam de um biólogo da área da biologia marinha. Foi assim.

Qual foi o caso mais interessante que acompanhou?

É difícil escolher. Mas um importante, por exemplo, foi o do urânio empobrecido. Estávamos no virar do milénio, a guerra dos Balcãs já tinha acontecido. Em 1999, com a intervenção da NATO para tentar pôr um fim à perseguição e extermínio dos muçulmanos no Kosovo e na Bósnia e Herzegovina, tinham sido utilizadas nos bombardeamentos das posições sérvias munições de urânio empobrecido, nas colinas em volta de Sarajevo, em Pristina e em várias outras localidades da Macedónia, do Kosovo e da Bósnia e Herzegovina. Vários países, incluindo Portugal, enviaram forças militares de manutenção de paz e na imprensa internacional começaram a aparecer notícias de que havia militares de várias nacionalidades com doenças misteriosas e vários óbitos, e que isso seria devido ao urânio empobrecido. Tínhamos cerca de 2500 militares no Kosovo e, no total, terão passado por lá e pela Bósnia e Herzegovina mais de cinco mil militares portugueses. Nessa altura, eu era diretor, aqui, do Laboratório de Proteção e Segurança Radiológica e pensei que se isso fosse verdade havia um grave risco para esses militares e para a população da região. Propus à direção do instituto [ITN, na altura] e ao ministro da Ciência e Tecnologia de então, o professor Mariano Gago, que avaliássemos esse risco, para tomar medidas, caso fosse necessário. Organizámos uma missão. Fomos três pessoas daqui, tivemos o apoio logístico dos militares que lá estavam, ficámos alojados nas instalações onde estavam aquartelados, deslocámo-nos em veículos militares e percorremos toda a região entre duas e três semanas, em janeiro de 2001.

Missão científica no Kosovo e Bósnia e Herzegovina para investigar a contaminação desses territórios por urânio empobrecido, em janeiro de 2001. © D.R.

Estiveram a fazer medições?

Sim. Fizemos medições, encontrámos pedaços de munições e de urânio empobrecido, recolhemos centenas de amostras de solo, água e alimentos produzidos localmente, que vieram para cá num avião da Força Aérea, para serem analisadas. Isso mostrou que havia contaminação circunscrita aos locais bombardeados, mas que não estava generalizada no ambiente. O risco para a população e para os militares era idêntico ao da radiação de fundo, exceto para quem participasse em operações nos locais contaminados, se não usasse máscaras apropriadas. A causa das mortes misteriosas não podia ser o urânio empobrecido. Pelas análises da urina dos militares percebeu-se isso também. Não havia contaminação por urânio, os níveis eram idênticos aos dos militares que nunca tinham lá estado.

Qual era causa das doenças e mortes misteriosas?