

A Divisão de Geofísica, Oceanografia e Meteorologia (GOM) da Sociedade Portuguesa de Física foi reativada em 2016 por convite a três investigadores destas áreas que manifestaram a sua disponibilidade para a coordenar. De facto, ao longo dos anos a área GOM tinha vindo a perder relevância no interior da SPF, chegando-se à situação em que deixou de marcar presença nos seus congressos bianuais.

A verdade é que a Geofísica, Oceanografia e Meteorologia têm tudo a ver com a Física, abrangendo não só os campos da Física Clássica, como sejam a Mecânica, Termodinâmica, Eletromagnetismo, Mecânica de Fluidos, como também alguns campos da Física Moderna, como sejam a Física do Estado Sólido ou a Mecânica Quântica. É por isso que a formação de 1.º e 2.º ciclo nas áreas GOM que é dada hoje em Portugal assenta numa forte componente letiva de Física e de Matemática.

Sendo o planeta Terra o objeto de estudo, as áreas GOM foram pioneiras no desenvolvimento duma Ciência Global, com sistemas de observação, partilha de dados e análise a uma escala sem fronteiras, exemplo de cooperação internacional. O grande volume de dados que é hoje adquirido, assim como os desenvolvimentos tecnológicos necessários, colocam as áreas GOM na frente de domínios de ponta atuais, tais como *big data* ou *machine learning*. Recordemos que os computadores com maior poder de cálculo do planeta são normalmente aqueles dedicados à simulação do comportamento da atmosfera.

Fruto da atividade da Divisão GOM da SPF, realizou-se no último congresso da SPF uma sessão dedicada à Geofísica, Oceanografia e Meteorologia, sessão que será repetida no próximo congresso a realizar em setembro deste ano. Para os Professores de Física do Ensino Básico e Secundário, as áreas GOM proporcionam exemplos de estudo para as diferentes matérias que facilmente se relacionam com a vivência dos alunos. Esta componente tem sido também acarinhada pela Divisão GOM com a realização de seminários e ações de formação de índole experimental dirigida para os Professores.

Apesar das áreas GOM serem áreas da Física, o seu ensino nos ciclos Básico e Secundário encontra-se disperso por disciplinas que não de Física. Elementos de Geofísica são ensinados nas disciplinas de Biologia e Geologia (ou de Geografia), enquanto a Meteorologia e Oceanografia, limitadas ao seu papel no sistema climático, são lecionadas na disciplina de Geografia. Foi um dos objetivos da Divisão GOM da SPF potenciar o papel relevante da Sociedade junto do Ministério da Educação, de forma a envolver a SPF também na discussão das matérias curriculares que contemplam as áreas GOM.

Não obstante, até à data, não houve qualquer progresso na realização deste objetivo.

A dinâmica da Divisão GOM, acarinhada pela Direção da SPF, levou à publicação em janeiro de 2018 de um número especial da Gazeta de Física intitulado de forma apropriada de “Física da Terra”. Passados dois anos, a realização em Portugal da Conferência Mundial das Nações Unidas sobre os Oceanos (agora adiada), proporcionou uma nova ocasião para a realização de um número temático da Gazeta, desta vez dedicado aos Oceanos.

Se as alterações climáticas, inegavelmente em curso, não têm sido mais gravosas, tal deve-se ao facto de os Oceanos reterem na sua vasta massa 93 % da energia que tem sido acumulada à superfície do planeta pelos gases de efeito de estufa. As alterações climáticas têm consequências em todos os domínios da vida da sociedade, e não se medem apenas pela subida do nível do mar, que se deve essencialmente ao efeito de dilatação térmica da água dos oceanos, e menos (atualmente) ao degelo de glaciares. Também a cultura da vinha será certamente afetada e esse é justamente o tema do artigo “A climatologia como ferramenta essencial no apoio à decisão em viticultura”, que nos dá conta de um projeto internacional em curso nesta temática. Também a circulação oceânica, e a sua perturbação, terão influência na pesca (e consumo) da sardinha, como nos relata o trabalho “Física do Oceanos: da escala global à escala da sardinha”.

A exploração dos Oceanos é uma tarefa de enorme dificuldade, não só pela impossibilidade de propagação de ondas eletromagnéticas a profundidades superiores a 800 m (aproximadamente), mas também pelo ambiente adverso e corrosivo para os instrumentos. Conhecemos melhor hoje a superfície de Marte, ou o lado escondido da Lua, do que o fundo dos nossos Oceanos. A aventura da exploração oceânica recorrendo a veículos autónomos é-nos relatada no trabalho “Veículos não tripulados para observação do Oceano”.

Uma outra tarefa muito relevante para a sociedade, na qual a comunidade dos Físicos está fortemente empenhada, tem a ver com a transição energética. Os oceanos, retendo uma parte significativa da energia solar incidente, vão com certeza ter um papel relevante na lista de fontes de energia renováveis, como podemos ler no artigo “O aproveitamento da energia das ondas”.

Finalmente, a Física clássica, estudo das Ondas e Ótica, tem a sua aplicação nos Oceanos, como mostram os trabalhos “Solitões internos no oceano” e “O método da reflexão sísmica na investigação dos oceanos”.

Que este número da Gazeta seja do agrado dos leitores são os votos da Divisão de Geofísica, Oceanografia e Meteorologia da Sociedade Portuguesa de Física.

Luis Matias, Paulo Relvas e João Santos

Boas leituras

