

TEM A PALAVRA... CASA DAS CIÊNCIAS, PELO SEU DIRETOR, JOÃO NUNO TAVARES

GIVING THE FLOOR TO... CASA DAS CIÊNCIAS, THROUGH ITS DIRECTOR, JOÃO NUNO TAVARES

TIENE LA PALABRA... CASA DAS CIÊNCIAS, POR SU DIRECTOR, JOÃO NUNO TAVARES

João Nuno Tavares

jntavar@fc.up.pt

1. BREVE BIOGRAFIA

Formou-se em Engenharia Mecânica na Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto e em Matemática Pura na Faculdade de Ciências da mesma universidade. É membro do Centro de Matemática da Universidade do Porto (CMUP), de que foi diretor entre 2000 e 2010. É professor associado no Departamento de Matemática da Faculdade de Ciências daquela universidade, de que foi diretor entre 2017 e 2020. Doutorou-se em Física Matemática no Instituto Superior Técnico, em métodos matemáticos em “quantização loop” da relatividade. Atualmente dedica-se à modelação matemática em biologia molecular, e imunoterapia de cancro e Covid 19. É o atual diretor da Casa das Ciências.

2. O QUE É O PROJETO CASA DAS CIÊNCIAS, COMO FUNCIONA E, NO SEU ENTENDIMENTO, QUAIS AS SUAS PRINCIPAIS POTENCIALIDADES?

A Casa das Ciências é um portal de base colaborativa, especialmente criado a pensar na classe docente que leciona na área das ciências nos diferentes níveis do ensino básico ao secundário. Com o objetivo de tornar as aulas ainda mais ricas e aliciantes, o portal coloca à disposição diversos materiais educativos de apoio em áreas como introdução às Ciências, Biologia, Geologia, Matemática e Estatística, Física, Química, Informática e Ciências da Computação. Entre outras funcionalidades, esta plataforma integra mais de 2000 recursos educativos, um Banco de Imagens nas diversas áreas e uma enciclopédia digital. Trimestralmente, a Casa das Ciências publica a Revista de Ciência Elementar, disponível em suporte digital e em suporte impresso e, anualmente, promove para a comunidade educativa os grandes encontros anuais e os Encontros Temáticos, focados no Ensino das Ciências e na Intervenção Social da Ciência. Estes encontros envolvem cerca de 16 a 25 horas de formação específica, acreditadas pelo Conselho Científico-Pedagógico da Formação Contínua. O Encontro Internacional Anual é orientado para a formação dos professores nas áreas científicas de matemática, física, química, biologia, geologia, tecnologias de informação e comunicação e ciência elementar (especialmente,

para o ensino básico). Para conhecer melhor os projetos da Casa das Ciências, veja por favor o portal <https://www.casadasciencias.org>.

3. QUE PAPEL TEM DESEMPENHADO A CASA DAS CIÊNCIAS NO DESENVOLVIMENTO DE RECURSOS PARA AS PRÁTICAS DE ENSINO DE CIÊNCIAS, MATEMÁTICA E TECNOLOGIA E PORQUÊ?

A Casa das Ciências tem como principal missão reunir e construir recursos educativos digitais que, depois de avaliados e validados científica e pedagogicamente, são livremente disponibilizados, através do portal, a toda a comunidade escolar nacional e de países de expressão lusófona. Nos encontros de professores que promove, para além da componente de formação, discutem-se temas atuais, tais como, energia, sustentabilidade, alterações climáticas, e outros, e como a ciência poderá ajudar a resolvê-los. É um facto que aprendizagem da ciência na mais tenra idade é de crucial importância. O seu estudo não só permite explorar experiências capazes de apelar a novas competências, como desenvolver a curiosidade pelo mundo, conhecimentos e outras capacidades fundamentais a nível cognitivo, motor, afetivo e social. Foi com esse propósito que nasceram os projetos “Experimenta Ciência” e “Experimenta Estatística e Probabilidade”, o primeiro dos quais foi implementado nas escolas do concelho de Penafiel, envolvendo largas centenas de alunos, com assinalável sucesso. Os Recursos Educativos digitais - mais de 2000 à disposição na plataforma - podem ser acedidos livremente por toda a comunidade educativa. Com simplicidade, o portal guia o visitante na pesquisa dos materiais que lhe interessa através de busca por palavra-chave. Os materiais estão organizados, por área, tema e ciclos de estudo escolar. Estamos ainda a desenvolver uma linha editorial com livros de apoio ao professor de ensino básico e secundário, e outra intitulada “Cadernos de Ciência” dedicada a temas de Ciência atual, acessíveis a um público alargado. Vamos ainda estender os projetos “Experimenta Ciência”, “Experimenta Estatística e Probabilidade” e ainda “Pensamento Computacional”, para todo o ensino básico e secundário.

4. NA SUA OPINIÃO, QUAL É O PRINCIPAL DESAFIO QUE OS EDUCADORES EM CIÊNCIAS, TECNOLOGIA E MATEMÁTICA ENFRENTAM OU TERÃO DE ENFRENTAR NO FUTURO PRÓXIMO E COMO É QUE A CASA DAS CIÊNCIAS OS PODERÁ APOIAR PARA SUPERAREM ESSE DESAFIO?

A tentadora “Digitalização do Ensino” é um dos principais desafios da escola atual e, em particular, do ensino das ciências. O desenvolvimento dos novos paradigmas: “Conhecimento extraído de dados”, “aprendizagem-máquina” e “aprendizagem profunda” e, mais recentemente, os chamados *chatbots* (GPT, Bard e outros) têm um enorme risco de manipulação das vontades e controlo das liberdades individuais. A par da influência das redes sociais, estes verdadeiros cancro das sociedades modernas, encaminham-nas para retrocessos morais e civilizacionais sem retorno. A Casa das Ciências vai dedicar o seu IX encontro internacional anual, a realizar em julho de 2024, ao tema “Qual o impacto da Inteligência Artificial na Educação? Vantagens e desvantagens.” Esperam-se cerca de 500 participantes, professores de ensino básico e secundário. Serão convidados especialistas no tema que através de conferências, debates, e sobretudo com a realização de oficinas de formação de professores, ajudem a esclarecer vantagens e riscos do uso de tecnologias digitais no ensino básico e secundário.

5. QUE MENSAGEM GOSTARIA DE DEIXAR AOS EDUCADORES EM CIÊNCIAS, TECNOLOGIA E MATEMÁTICA?

É generalizada a ideia de que o ensino das ciências em Portugal continua a ir pouco mais além do que a mera transmissão de conhecimentos teóricos aos alunos, e que estes tendem ainda a ser agentes mais passivos que ativos no processo de aprendizagem. A transmissão de conhecimentos continua a ser, na minha opinião, a componente principal do ensino. Isso não implica atitude passiva. Tudo depende das metodologias adotadas.

É muito importante desenvolver os aspetos éticos ligados aos enormes progressos científicos e tecnológicos a que todos assistimos. Salva-nos a sensatez de uma classe docente que continua a dar exemplos notáveis de entrega, resiliência e sabedoria.

6. PARA SABER MAIS...

Links: <https://www.casadasciencias.org>