

TEM A PALAVRA... JORGE TEIXEIRA

GIVING THE FLOOR... JORGE TEIXEIRA

TIENE LA PALABRA... JORGE TEIXEIRA

1. BREVE BIOGRAFIA | BRIEF BIOGRAPHY

Jorge Teixeira é professor de Física e Química no Agrupamento de Escolas Dr. Júlio Martins, Chaves, Portugal. Venceu, em 2018, o prémio *Global Teacher Prize Portugal* (Global Teacher Prize, 2019)). Fundou há 14 anos o Clube do Ensino Experimental das Ciências, no qual podem participar todos os alunos da sua escola, e recentemente criou o Centro de Recursos de Atividades Laboratoriais Móveis (CRALM), com parte do prémio e com a colaboração de alguns parceiros empresariais.

Jorge Teixeira is a teacher of Physics and Chemistry at the Dr. Júlio Martins School Grouping, Chaves, Portugal. He won, in 2018, the Global Teacher Prize Portugal (Global Teacher Prize, 2019)). He founded 14 years ago the Clube do Ensino Experimental das Ciências [Experimental Science Teaching Club], in which all the students of his school can participate, and recently set up the Centro de Recursos de Atividades Laboratoriais Móveis (CRALM) [Resource Center of Mobile Laboratory Activities], with part of the prize and with the collaboration of some partners.

2. BREVE DESCRIÇÃO DO SEU PRINCIPAL PROJETO

O Centro de Recursos de Atividades Laboratoriais Móveis (CRALM) tem como objetivos promover a inclusão, a flexibilização curricular, o ensino experimental das Ciências, o acesso a recursos experimentais e a literacia científica na região do Alto Tâmega. Foi a forma encontrada para aproximar a escola e a Ciência da comunidade, ultrapassar a barreira das salas de aula e cativar alunos para realizar voluntariado ligado à Ciência. O CRALM, inaugurado pelo Presidente da Câmara Municipal de Chaves, em 2019, dispõe de um espaço próprio, tem custo zero para as escolas e tem parcerias que garantem o seu funcionamento para os próximos anos. A Inspeção-Geral da Educação e Ciência reconheceu o CRALM como um dos aspetos mais positivos do Agrupamento de Escolas Dr. Júlio Martins. Até ao momento o CRALM investiu em ferramentas, sensores ligados a máquinas de calcular gráficas, kits de Astronomia e de Robótica e na criação de kits de Física e Química pelos alunos.

Os kits podem ser facilmente transportados para escolas remotas, instituições e eventos que promovam a literacia científica e o ensino experimental das Ciências. Podem, ainda, ser utilizados por professores de todos os níveis de ensino. Os trabalhos desenvolvidos com o uso

dos kits permitiram a participação em eventos nacionais e regionais de educação, tais como a 1.^a Edição do Fórum da Educação e Inovação, em Chaves e a 12.^a Edição da Feira de Educação, Formação, Juventude e Emprego, na EXPONOR. Realizaram-se atividades denominadas *Ciência em Ação* em lares de idosos e na Universidade Sénior do Rotary de Chaves valorizando, com estas atividades científicas, uma faixa da população muitas vezes esquecida. Os kits também são utilizados pelos professores de Educação Especial para a promoção do ensino experimental. O relatório destes professores indica que a utilização dos kits, pelos alunos, permitiu uma melhoria de 60% na oralidade e 50% na cooperação/autonomia. Realizou-se, recentemente, um *Laboratório Aberto com Kits* que contou com a presença de 1450 alunos de várias escolas, do Secretário de Estado da Juventude e do Desporto, do Presidente da Câmara Municipal de Chaves, do Presidente do Júri do *Global Teacher Prize Portugal*, entre outros.

Na área da Astronomia promoveram-se *Encontros de Leitura com Astros* e observações astronómicas, para a comunidade.

Em parceria com a *Casio*® Portugal e com o patrocínio da *Casio*® Europa desenvolvemos atividade com sensores ligados a máquinas de calcular gráficas, no âmbito do projeto *CASIO STEM Labs*.

Nos últimos meses temos desenvolvido atividades no âmbito da construção de carros solares/elétricos pelas crianças do pré-escolar e alunos do 1.^o ciclo e ensino secundário. Os alunos do ensino secundário estão a construir barcos controlados remotamente para recolha e análise de água em lagoas e rios.

Atualmente, devido à problemática do COVID-19, estamos a desenvolver o projeto *Me&M's* (Projeto *Micro:bit Escola Mauser*). A interação com os alunos é online, mas brevemente cada aluno do Clube terá um *micro:bit* para realizar atividades em casa com a família.

3. ENTREVISTA

1 – *Atualmente é um professor reconhecido e premiado pelo trabalho singular que tem desenvolvido em prol dos alunos e da comunidade. O que o levou a iniciar este percurso e quando começou?*

Este trabalho começou em 2006 e a minha principal preocupação foi, desde essa altura, ligar a Física com o dia a dia e com a comunidade local. Considero que a Física era (e ainda é) ensinada de forma muito desumanizada, isto é, sem que os problemas que as pessoas se defrontam no seu quotidiano possam ser encarados com o auxílio dos conhecimentos da Física.

2 – *Como interliga o trabalho que desenvolve nas suas aulas com o trabalho que tem lugar no Clube e no Centro de Recursos de Atividades Laboratoriais Móveis? Como caracteriza a atividade experimental que promove?*

Há uma ligação muito estreita entre o clube que é um ensino não formal e as aulas. Muitas vezes os problemas que são colocados nas aulas são aprofundados no clube e o que é feito no clube beneficia dos conhecimentos que são trabalhados nas aulas. Por exemplo, no início deste ano letivo houve muitas referências, pelos media, aos carros elétricos e os alunos demonstraram muito interesse nesse assunto. Iniciamos, então, um projeto de construção de um carro com motor elétrico, movido a energia solar, de baixo custo. Os alunos tiveram de resolver vários problemas como, por exemplo, o atrito, a inclinação dos painéis fotovoltaicos e potência dos

motores. Para além disso, houve a preocupação de usar materiais do dia a dia reutilizáveis. A partir desse carro, os alunos construíram modelos telecomandados e usaram sensores para estudarem relações entre grandezas físicas. Em suma, os alunos tiveram de desenvolver vários conceitos, realizar atividades na rua (Figura 1), fazer ligações aos conteúdos curriculares dos



Figura 1 Grupo de alunas colocando o carro elétrico em funcionamento.

programas de 9.º e 10.º anos e de desenvolver competências procedimentais. Este projeto, que durou alguns meses, só foi possível porque os alunos estiveram sempre envolvidos e focados na resolução do problema e, para além disso, nas aulas foram abordados conceitos necessários ao desenvolvimento do projeto do carro elétrico. Esta atividade, devidamente adaptada, foi estendida a todas as turmas de educação pré-escolar e do 1.º ciclo do agrupamento de escolas onde trabalho e no âmbito da flexibilidade curricular levou à construção dos primeiros Domínios de Autonomia Curricular do Agrupamento de Escolas Dr. Júlio Martins. Envolveu, inclusive, alunos da Educação Especial e a participação de 500 alunos numa corrida de carrinhos solares com a comunidade local. O CRALM facultou o material para todas as atividades.

3 - Quando ainda não tinha o reconhecimento público e por isso ainda não existia dinheiro de prémios nem patrocínios como fazia para ter recursos para fazer experiências?

Aproveitava os materiais e os recursos que tinha na escola. Também recorria a materiais de baixo custo e acessíveis que faziam parte do dia a dia dos alunos. Claro que tinha de usar muita imaginação. Com imaginação e este tipo de materiais já se consegue fazer muita coisa. Além disso, comecei a fazer um trabalho sistemático no âmbito da construção de kits e de peças nas oficinas. Esse trabalho, permitiu-me desenvolver, com os alunos, projetos mais complexos como, por exemplo, investigar os instrumentos antigos que existiam na escola e restaurar muitos deles.

4 – Qual é o papel da Ciência na vida dos alunos que passam pelas suas mãos? Que valores é que procura inculcar-lhes?

A minha principal preocupação é colocar os alunos a pensar pela sua própria cabeça. Mas sempre a pensar fazendo uso de conhecimentos de Física e Química.

Acho que a sociedade, em geral, tem a ideia de que a Física é um papão, é estranha e não tem nada a dizer aos problemas com que nos defrontamos no quotidiano. A sociedade precisa de saber que a Física é importante e que está presente nas coisas mais simples.

A minha preocupação fundamental com os alunos do clube é que eles trabalhem em grupo, saibam estar uns com os outros e se sintam entusiasmados e empenhados em concretizar cada projeto. Não lhes exijo nenhum tipo de registo em papel. Se eles acharem que precisam de o fazer usam o quadro e, assim, todos podem ver ou tirar fotografias com os telemóveis para guardar a informação. É uma forma prática de perceberem como poupar o recurso papel e ter uma atitude mais sustentável. É um regalo vê-los chegar à sexta-feira à tarde ou nas férias para as atividades do clube e vê-los partir, no final do 12.º ano, com uma ideia muito diferente do que é a Ciência. Fico feliz quando verifico que alguns desses alunos estão em empresas de topo mundial, mas fico muito mais feliz quando passo por outros alunos que não seguindo carreiras relacionada com a Ciência são hoje rapazes e raparigas com a sua vida instalada, felizes, não caíram nas más propostas da vida e que os projetos de Ciências, realizados no clube, os marcaram pela positiva.

5 – Em que medida é que os seus alunos estão preparados para lidar de forma racional e informada com os problemas sociais com os quais somos confrontados como, por exemplo, a emergência climática e o Covid-19?

O meu lema é “não acreditem em tudo o que vos dizem, mesmo que seja eu a dizê-lo”. Coloco-lhes sempre problemas com respostas não intuitivas que os levem a pensar. Estou convencido que estes alunos vão para a sua vida, mesmo que não sigam os seus estudos na área de Ciências, com uma boa formação humana e científica. Pensar pela sua cabeça, com base em evidências, é a atitude fundamental para lidar com qualquer problema societal, incluindo os que são referidos.

4. PARA SABER MAIS...

Global Teacher Prize (2019). *Brief Biography of José Jorge Teixeira*. Acedido em 17 de abril de 2020, em: <https://www.globalteacherprize.org/person?id=7520>

Jornal das 8- TVI (2020). *O que mudou na vida do melhor professor de Portugal*. Acedido em 17 de abril de 2020, em: <https://tviplayer.iol.pt/programa/jornal-das-8/53c6b3903004dc006243d0cf/video/5e5ac7da0cf2d5f7c67b01f1>.

Jornal da Tarde RTP (22 de maio 2018). *Global Teacher Prize Portugal*. Acedido em 17 de abril de 2020, em: <https://www.youtube.com/watch?v=M8duDXuCHWg&t=21s>.

Global Teacher Prize Portugal (2018). *Finalista - Professor José Teixeira – Chaves*. Acedido em 17 de abril de 2020, em: https://www.youtube.com/watch?v=4aQG6Kcq_o