Centro de Recursos de Atividades Laboratoriais Móveis: Ciência para a Inclusão e para a Comunidade

J. J. Teixeira[1], L. M. Teixeira[1], A. M. Dias[2], A. A. Soares[3,4]

[1]Agrupamento de Escolas Dr. Júlio Martins, 5400-017 Chaves, Portugal
[2] Casio School Coordinator, 1990-273 Lisboa, Portugal
[3] Dep. de Física-ECT/UTAD, Apartado 1013, 5001-801 Vila Real, Portugal
[4] Ciener-LAETA/INEGI, Apartado 1013, 5001-801 Vila Real, Portugal
jjsteixeira@gmail.com; ligiateixeira@aejm.pt; margaridadias@casio.pt; asoares@utad.pt

Resumo

O Centro de Recursos de Atividades Laboratoriais Móveis (CRALM) tem por 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. Neste trabalho são apresentadas algumas atividades promovidas pelo CRALM para alunos e comunidade.

Introdução

O Centro de Recursos de Atividades Laboratoriais Móveis (CRALM) 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. Até ao momento o CRALM investiu em ferramentas, sensores ligados a máquinas gráficas, astronomia, robótica, drones, formação de professores e na criação de kits de física e química pelos alunos. Tem custo zero para as escolas, dispõe de um espaço próprio, tem parcerias (Casio, AKI, Robert Mauser Lda., etc.) que garantem o seu funcionamento para os próximos anos e foi inaugurado pelo Presidente da Câmara Municipal de Chaves, em 2019 [1]. Este trabalho tem como principais objetivos apresentar alguns kits e referir alguns projetos/atividades desenvolvidos.

Figura 1. Centro de Recursos desde a sua criação, a partir de uma sala de arrumos, até à sua inauguração, em 2019.

Metodologia

A metodologia usada no CRALM assenta nos seguintes tópicos: debate de ideias sobre os projetos a desenvolver; desenvolvimento dos projetos em ambiente não formal; realização de ciclos de palestras com a participação de investigadores do ensino superior; articulação dos projetos com o ensino formal/currículo; obtenção de produtos finais; apresentação dos produtos (protótipos e kits) à comunidade.

Resultados

Exemplos de kits produzidos pelos alunos para o CRALM e algumas atividades realizadas na comunidade.

Figura 2. Kit de Ótica Laser.

Figura 3. Kits pêndulo elétrico, bobine de Tesla e barco à vela.

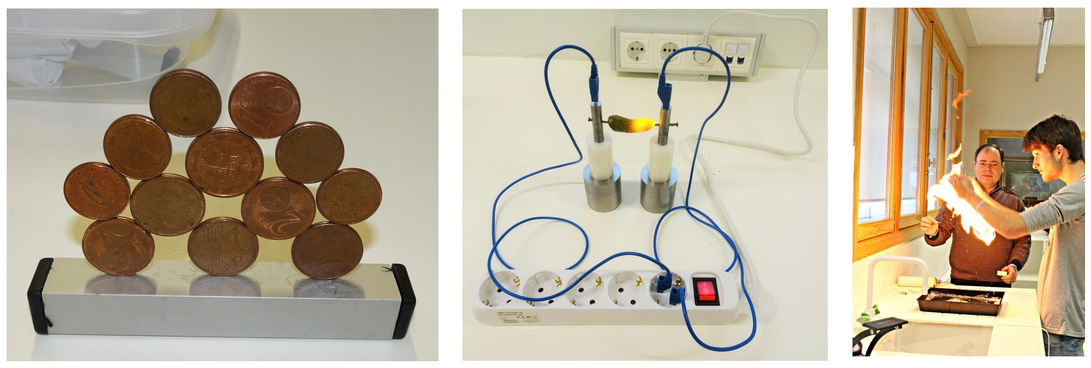

Figura 4. Kits de eletromagnetismo, eletropickle e mãos no fogo.

Com os kits participou-se em eventos nacionais e regionais de educação, realizaram-se atividades denominadas "Ciência em Ação" em lares de idosos e na Universidade Sénior de Chaves e promoveu-se o ensino experimental na Educação Especial.

Figura 5. Atividades com kits realizadas no lar Casa Santa Marta, no Centro de Apoio à Aprendizagem e na 1.ª edição do Fórum Educação e Inovação.

O CRALM promoveu atividades no âmbito da astronomia (Encontro de Leitura com Astros, observação do trânsito de Mercúrio …), da construção/corrida de carros solares, da construção de barcos controlados remotamente para recolha de água em rios que transportam sensores que medem as propriedades da água, etc.

Figura 6. Leituras com astros, observação noturna, observação do trânsito de Mercúrio, corrida de carros solares e barco controlado remotamente.

Realizou-se um "Laboratório Aberto com Kits" que contou com a presença de 1450 alunos de várias escolas. Num questionário de opinião aplicado a 850 alunos constatamos que todos os participantes consideraram a atividade interessante, motivadora e que contribuiu para a sua aprendizagem.

Conclusão

O CRALM tem permitido a articulação vertical de conteúdos de Física e Química desde a educação pré-escolar ao ensino secundário. A realização de atividades abertas à comunidade tem sido muito bem aceite pelos intervenientes e tem tido destaque nos *media* locais e nacionais. Este projeto permite e incentiva a realização de atividades de Física e ajuda a levar essas atividades para escolas remotas e para um público mais alargado.

Referências:[1] Teixeira, J., Teixeira, L., & Soares, A. (2019). Centro de Recursos de Atividades Laboratoriais Móveis. In C. Vasconcelos, *et al.* (Eds.), Proceedings Book: XVIII ENEC | III ISSE (pp. 469-477). U. Porto Edições. https://enec2019.fc.up.pt/publicacoes