

SERVIÇO EDUCATIVO
1º CICLO DO
ENSINO BÁSICO



19
20

FÁBRICA
CENTRO CIÊNCIA VIVA
aveiro

1º CICLO DO ENSINO BÁSICO

Esta brochura pretende ser um guia para orientar a marcação de visitas escolares, apresentando uma diversidade de atividades para os alunos do 1º CEB. Este programa, elaborado pela Fábrica Centro Ciência Viva de Aveiro com o objetivo de promover a literacia e cultura científica, visa estabelecer uma ligação entre a escola e o ensino não formal da ciência.

A Fábrica disponibiliza mais esclarecimentos na marcação das visitas escolares, através dos seus contactos.

Para mais informações: 234 427 053 ou fabrica.cienciaviva@ua.pt

EXPOSIÇÕES	1
SHOWS DE CIÊNCIA	3
SAÍDAS DE CAMPO	4
MARINHA SANTIAGO DA FONTE	5
WORKSHOPS	6
TEATRO PARA COMUNICAR CIÊNCIA	7
NA BARRIGA DO CARACOL HISTÓRIAS COM CIÊNCIA	7
A COZINHA É UM LABORATÓRIO	12
LABORATÓRIO	15
AULAS LAB: FAZER E APRENDER	16
OFICINA DOS ROBÔS	18
SALA MATEMÁTICA	19
WORKSHOPS PARA PROFESSORES	20



MÃOS NA MASSA

Envolvendo várias áreas da ciência, esta exposição integra módulos interativos, que incidem sobre diferentes conteúdos científicos e tecnológicos, que muitas vezes encontramos no nosso dia a dia.

Palavras-chave: Ótica, eletromagnetismo, força

EXPOSIÇÕES

Duração: 60 min | **Área:** Multidisciplinar

1



VIAGEM AO MUNDO DAS ARANHAS

NOVO!

Estas criaturas de oito patas encontram-se nos quatro cantos do mundo. Nesta exposição poderás ver mais de 20 aranhas vivas. Vem conhecer estes fascinantes aracnídeos que habitam na Terra há mais de 300 milhões de anos.

Palavras-chave: Aracnídeos, invertebrados, biodiversidade

Patente até fevereiro'20



ARANEUS



2 EXPOSIÇÕES

Duração: 60 min | **Área:** Multidisciplinar

RÁDIO CON:VIDA

NOVO!

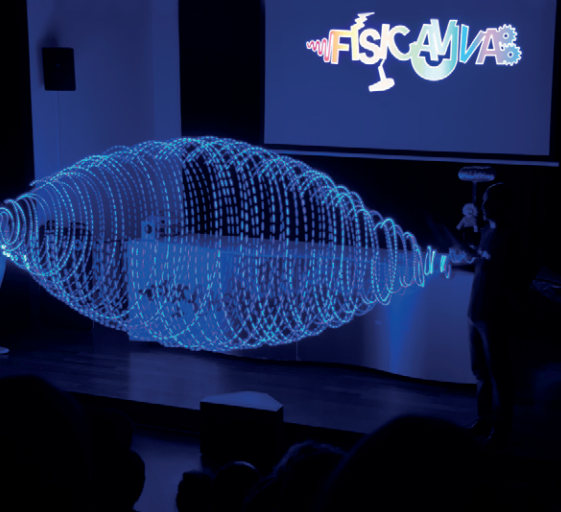
Viagem irresistível pelo mundo radiofónico, repleta de valiosas imagens e memórias sonoras! Esta exposição conta, e mostra, a história de um dos mais revolucionários e deslumbrantes modos de comunicar do século XX.

Palavras-chave: Rádio, som, memória

Patente até junho'20

Atividade desenvolvida em colaboração com o INET-md e ID+





FÍSICA VIVA

Um espetáculo que convida o público a experimentar entusiasticamente as aplicações da Física. Com base num discurso simples, é possível aliar rigor científico a momentos lúdicos de imaginação e criatividade.

Palavras-chave: Ondas, termodinâmica, mecânica, eletromagnetismo

Área: Física

SHOWS DE CIÊNCIA

Duração: 60 min

Disponível às 4ª feiras e 5ª feiras › 11h00 e 15h00

Os espetáculos disponíveis decorrem em semanas alternadas

3

QUÍMICA POR TABELA 2.0

Uma sequência de transformações químicas proporciona um espetáculo apelativo, procurando ligar a Química que nos rodeia ao quotidiano.

Palavras-chave: Ácido-base, oxidação-redução, quimioluminescência

Área: Química

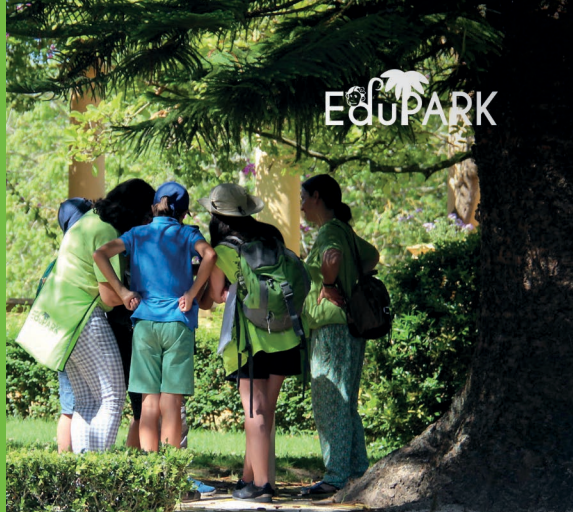


VIVE A REALIDADE AUMENTADA **NOVO!**
COM O EduPARK!

2º, 3º e 4º anos

Pega no telemóvel e vem para o parque aprender! A Macaca do EduPARK ajuda a explorar realidade aumentada, responder a questões sobre a natureza (e não só) e descobrir tesouros escondidos. Ganha quem acumular mais pontos e bananas!

Palavras-chave: Realidade aumentada, jogo, aprendizagem móvel



4

SAÍDAS DE CAMPO

Duração: 120 min | **Disponível à 3ª feira** · 10h00 e 14h00

Atividade desenvolvida em colaboração com o projeto EduPARK
(DEP/CIDTFF, DBio, DET/VIETA)



SAÍDA DE CAMPO

NOVO!

PASSO A PASSO, PELA MARINHA

A Ria de Aveiro está repleta de vida e ciência! Nas suas águas e margens, esconde-se química nos cristais de sal das salinas; há transformações físicas na água, flora na paisagem e fauna nos sedimentos e vegetação. É riquíssimo este habitat natural!... Exploradores a postos?! Ótimo, porque é tempo de avançar, trilhos fora, para observar *in situ* este maravilhoso património da natureza.

Palavras-chave: Ria de Aveiro, estuário, ciclo da água, biodiversidade, cloreto de sódio, observação de aves



MARINHA SANTIAGO DA FONTE

Duração: 60 min | **Disponível à 6ª feira** | **Sazonal:** maio a agosto

Atividades desenvolvidas em colaboração com o
Departamento de Ambiente

5



LABORATÓRIO DE SAL

NOVO!

VAMOS FAZER SAIS DE BANHO!

O sal artesanal não serve só para temperar uma bela refeição, existem outras aplicações. Que tal fazer sais de banho ecológicos em laboratório? Enquanto os cientistas fazem a experiência, da primeira mistura até ao resultado aromático final, poderão abordar a produção do sal, as propriedades de algumas plantas e, ainda, a evolução do conceito de higiene ao longo do tempo.

Palavras-chave: Higiene, sal, salinas, cristalização

WORKSHOPS

Duração: 60 min | **Área:** Física



BRINQUEDOS ÓTICOS

Atividade experimental em que os participantes exploram o início das histórias dos filmes de animação, percebendo como se fazem as imagens em movimento, e constroem alguns brinquedos óticos.

Palavras-chave: História do cinema, visão



APRENDER CIÊNCIA A BRINCAR – UMA EXPERIÊNCIA INDIANA

Num ambiente de fantasia, viaja-se pela exposição indiana de brinquedos artesanais e, com base numa história, explora-se o funcionamento de um deles e constroem-se réplicas simples como recordação científica da aventura.

Palavras-chave: Força, centro de massa, onda sonora



PILOTOS DE FÓRMULA ÍMAN

Atividade em que se exploram algumas propriedades dos ímanes e se dão a conhecer os materiais que são atraídos por eles... requisitos fundamentais para “conduzir” os carrinhos magnéticos que se constroem, na sessão, e vencer a grande corrida final.

Palavras-chave: Íman, magnetismo

▶ TEATRO PARA COMUNICAR CIÊNCIA

Duração: 90 min | **Área:** Multidisciplinar | **Disponível à 3ª feira**



OFICINA DE TEATRO DE SOMBRAS

A diversidade de espécies e a sua relação com o meio ambiente são exploradas recorrendo a uma técnica milenar chinesa: o teatro de sombras. O objetivo é criar a história e construir as silhuetas dos intervenientes. No final, sob conceitos de luz e sombra, dá-se vida, na boca de cena, às personagens, sensibilizando para a conservação e proteção da natureza.

Palavras-chave: Luz, sombra, ecossistemas, Ria de Aveiro

7

▶ NA BARRIGA DO CARACOL > HISTÓRIAS COM CIÊNCIA

Duração: 60 min

No momento da marcação **consultar a história disponível**



HISTÓRIA DE UM LANÇAMENTO

Um dia a Maria zangou-se com os adultos, fez mira a uma casa no espaço, preparou a sua estadia com rigor científico e começou: 10, 9, 8... Aquela contagem que se faz quando coisas importantes vão acontecer, como o lançamento de foguetões: 2, 1, ZÉRÔÔÔ! E assim experimentou, muito divertida, a 3ª Lei de Newton!

Palavras-chave: Espaço, Estação Espacial Internacional, 3ª lei de Newton



ESPIRITROMBA, BORBOLETA!

-Mmmm... Ai, que dor de cabeça!... Quem sou eu?!
Quando uma borboleta bate forte com a cabeça, tudo pode acontecer...
Até ficar sem memória, desconsiderar o seu maravilhoso percurso de vida, estranhar cada parte do corpo! É um problema (e sério)... que só a espiritromba resolve!... Será que resolve?!

Palavras-chave: Metamorfose, inseto, ciclo de vida



NÃO É MAGIA, SÃO CÉLULAS ESPECIAIS!

Era uma vez uma família inteira de bruxas e feiticeiros, que vivia muito contente entre magias e caldeirões, até um dia um dos mais novos bruxinhos dizer: “Quero ser cientista. Trabalhar com células especiais, sem magia!” Ui, a família zangou-se tanto, que os sorrisos demoraram a voltar... mas depois brilharam, sim. Com todo o rigor científico!

Palavras-chave: Células estaminais, constituição das células



O HERÓI DA FORÇA ELÁSTICA!

Todos temos os nossos heróis. O herói da Sofia é um colega da escola. Não voa nem salta montanhas nem faz magia nem sabe muito de mil assuntos. Tem “só” um coração e vontade gigantes e, com isso, faz coisas extraordinárias! Com isso e com a ciência por trás da força elástica, claro. Palavra de texugo.

Palavras-chave: Força elástica, hábitos e características do texugo



UM CALEIDOSCÓPIO A VÁRIAS MÃOS

Era uma vez, numa ilha grega, o melhor caleidoscópio do mundo: construído a várias mãos, com quase nada, só amizade, num tempo bem difícil. Lindo a refletir a luz e multiplicar a beleza das coisas simples e... perfeito como presente! O pequeno António ia adorar e o tio Luís mal esperava pelo dia de lhe contar a história inteira.

Palavras-chave: Reflexão da luz



OH, PESCADOR, VISTE O FAROL?!

Um dia, o Manel “impediu” o Farol da Barra de cumprir a sua função... Uihhh, tantas traineiras perdidas no mar... “Oh, pescador, viste o farol?!” ... Mas tudo se resolveu, ufa! E ele não fez por mal... Parecia-lhe que não faria diferença e que só mesmo uma lente de Fresnel o ajudaria a “abraçar” o primo Xavi!

Palavras-chave: Raios de luz, lente de Fresnel



O MEU PAI É PERFEITO!

Não é preciso ser “grande”, para saber que a ciência nos faz compreender melhor o mundo todo e a nossa vida inteira! As 3 Leis de Newton, por exemplo, explicam muito bem porque é que os nossos pais são mesmo perfeitos para nós! E se duvidam, há um teste com resultados rigorosos, que é a melhor experiência do mundo!

Palavras-chave: Leis de Newton, par ação-reação



A PRINCESA E O CÉREBRO QUE SENTIA DEMAIS

Era uma vez, num palácio, um Rei, uma Rainha e uma Princesa. Mas, uma Princesa... com um problema: o cérebro sentia demais! A mais pequenina coisa assustava-a tanto, tanto, tanto... que nenhum Príncipe (por mais que tentasse) conseguia ganhar-lhe o Coração... Mas um dia...

Palavras-chave: Cérebro, neurónios, sistema nervoso, sentidos



PINUS PINASTER, FELIZ NATAL!

NOVO!

Todos os Natais, a D. Rosa preparava com os garotos a Árvore de Natal da aldeia e presentes de madeira especiais! Todos juntos sabiam tudo sobre a espécie *Pinus pinaster* e, para eles, o pinheiro que decoravam era sempre o mais perfeito do mundo! Para o Neca também, claro. Um dia... “Que susto!” ... E que solução mais bonita!

Palavras-chave: Incêndios florestais, reflorestação, pinheiro bravo



INVESTIGAÇÃO-SURPRESA!

NOVO!

Era uma vez um garoto artista. O Miguel fazia os desenhos mais bonitos do mundo; adorava a sua mãe e por isso, num dia de saudades especial, quis fazer-lhe um mimo-surpresa, que... deu numa investigação científica muito divertida para todos!

Palavras-chave: Reações químicas, investigação forense



A BICICLETA DE NATAL **NOVO!**

Era uma vez a bicicleta do Nico e o Concurso do Mais Lindo Bolo de Natal. Quando se ouviu: “A D. Fernanda venceu!”, ela corrigiu: “Não pode ser, eu não fiz nada!”, mas depois... viu o rapaz da bicicleta a espreitar feliz, do lado de fora, e cheio de alginato de sódio na bochecha?!... Aihhh... percebeu tudo, emocionada!

Palavras-chave: Gelificação



▶ A COZINHA É UM LABORATÓRIO

Duração: 60 min | **Área:** Multidisciplinar



SABER EM GEL

As gomas têm tanta ciência até ao seu belo aspeto final! E é tão saboroso saber sempre mais! Antes da derradeira prova, porém, importa ficar a saber tudo sobre gelificação e diferenciar com rigor um gel.

Palavras-chave: Proteínas, açúcar, gelificação

12



DO GRÃO AO PÃO

Acompanhar os passos que levam à produção do pão e compreender os processos químicos que ocorrem em cada uma das fases, são alguns dos desafios propostos nesta sessão.

Palavras-chave: Levedura, fermentação, glúten



BRANCO É... GALINHA O PÔE

Um conjunto de experiências muito simples com ovos desperta o interesse para a sua estrutura, função dos seus constituintes e outras curiosidades.

Palavras-chave: Proteína, desnaturação, oviparidade



DESTE CHÁ EU GOSTO

Chá ou infusão, scones e manteiga é o que propomos fazer e provar enquanto a conversa científica se desenrola à volta da química da manteiga, da produção e características do chá e a sua distinção de infusão.

Palavras-chave: Chá, infusão, proteína, lípido, hidratos de carbono



GELADO CIENTÍFICO

Um cientista-chef pode fazer os gelados mais cremosos, enquanto investiga em ciência! Diminui drasticamente a temperatura de uma boa receita (com gelo e sal), para se formarem os melhores cristais de gelo cientificamente provados... Saboreamos?

Palavras-chave: Gelo, sal, ponto de fusão, temperatura

Sazonal: março a agosto



BISCOITOS GEOMÉTRICOS

A cozinha está repleta de formas com figuras geométricas. É só observar e prestar muita atenção às composições. Além disso é bom moldar arestas, linhas, vértices, que depois se provam em saborosos biscoitos.

Palavras-chave: Figuras geométricas, vértice, chocolate



SOCORRO! HÁ DINOSSAUROS NA FÁBRICA

Elaborar com precisão bolachas em forma de dinossauro é uma proposta “saborosa” para compreender a origem dos dinossauros, a sua classificação científica, saber o que é a extinção permiana e um fóssil.

Palavras-chave: Etimologia, geocronologia, taxonomia, extinção, fossilização



PROTOCOLO BOMBOM

Explorar as características e propriedades dos cereais e do cacau enquanto se fabricam saborosos bombons é uma proposta irrecusável, não é?

Palavras-chave: Cacau, chocolate, cereais



AMIDOS, AMIDOS, PIPOCAS À PARTE

Observando ao microscópio e num filme em câmara lenta, e explorando as propriedades, reações e transformações físico-químicas de alguns cereais em análise, os participantes verificam diferentes resultados, tão surpreendentes quanto saborosos.

Palavras-chave: Amido, gelatinização, ponto de fusão

▶ LABORATÓRIO

Duração: 60 min | **Área:** Multidisciplinar

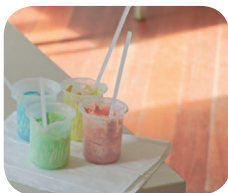


BIOPLÁSTICO DE BATATA

Vem fazer bioplástico, a partir da batata, e compreender as reações químicas envolvidas em cada passo do processo. O bioplástico é biodegradável e é produzido à base de amido, cujas propriedades permitem que se obtenham películas transparentes, resistentes à rutura, inodoras e sem sabor.

Palavras-chave: Biopolímeros, hidratos de carbono, química verde

Atividade desenvolvida com a colaboração do Departamento de Química, QOPNA e CESAM



FAZ A TUA PASTA DE DENTES

Abordar os conceitos relacionados com a higiene oral pode ser tão divertido quanto científico. Recorrendo a plantas, óleos essenciais e argilas, produz-se uma pasta de dentes natural e com propriedades medicinais.

Palavras-chave: Infusão, higiene oral



ESCUDO SOLAR

Os diferentes tipos de radiação do Sol e os seus efeitos sobre a pele serão explorados enquanto se elabora um protetor solar, que vai ser testado e comparado com outros “escudos” existentes.

Palavras-chave: Pele, radiação, proteção solar



OS SEDIMENTOS MARINHOS ESCONDEM VIDA!

Sabias que o fundo do mar ferve de vida? Aqui poderás procurar nos sedimentos marinhos e ver à lupa alguns dos invertebrados que aí vivem escondidos e que povoam o fundo dos nossos oceanos, ficando a perceber mais sobre a sua função no ecossistema.

Palavras-chave: Sedimentos marinhos, biodiversidade, invertebrados

Atividade desenvolvida com a colaboração do CESAM – grupo MEE



BI DO MINERAL

4ºano

Como verdadeiros geólogos, aceitamos o desafio desta atividade e identificamos minerais em amostra de mão, através das suas principais propriedades físicas, como a cor, o brilho, o traço e a forma.

Palavras-chave: Mineral, identificação

Atividade desenvolvida com a colaboração do Departamento de Geociências

AULAS LAB: FAZER E APRENDER

Duração: 90 min | **Área:** Estudo do Meio | **Disponível à 3ª feira**

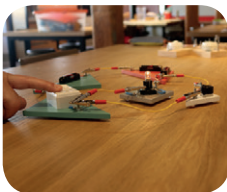
EXPERIÊNCIAS COM ELETRICIDADE

4ºAno

Atividade laboratorial para classificar materiais (sólidos e líquidos) em bons e maus condutores da corrente elétrica. Montagem de circuitos elétricos utilizando diversos componentes (associados em série e em paralelo).

Palavras-chave: Fonte, recetor, condutor, isolador, interruptor, circuito elétrico, associações em série e em paralelo, terminais da lâmpada





DESAFIOS ELÉTRICOS

4º Ano

Atividade laboratorial para montagem e representação de circuitos elétricos. Exploração do brilho de uma lâmpada ao associar em série diversos elementos de pilha.

Palavras-chave: Circuito elétrico, componentes elétricos, polos da pilha, associação em série, representação simbólica de circuitos elétricos



EXPERIÊNCIAS COM ÍMANES

3º Ano

Atividade laboratorial para explorar experimentalmente: polos, atração, não atração, repulsão, materiais ferromagnéticos, magnetização e bússola.

Palavras-chave: Íman, polos Norte e Sul, atração, não atração, repulsão



EXPERIÊNCIAS COM LUZ

3º Ano

Atividade laboratorial para explorar experimentalmente a temática "luz", nomeadamente: fontes luminosas, corpos iluminados, visão, sombras, percurso da luz, espelhos e imagens, espectro da luz branca e refração.

Palavras-chave: Sombras, visão, reflexão, imagens, espelhos, arco-íris



EXISTÊNCIA E PESO DO AR

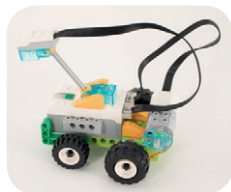
2º Ano

Atividade laboratorial para verificar experimentalmente a existência do ar e algumas das suas propriedades (massa, peso e ocupação do espaço), com a realização de experiências envolvendo “ar quente” e “ar frio”.

Palavras-chave: Ar

▶ OFICINA DOS ROBÔS

Duração: 60 min | **Área:** Robótica



OLHA O ROBÔ!!!

NOVO!

Fazendo descobertas científicas, os visitantes mais novos tornam-se exímios programadores de sistemas robóticos! Constroem robôs eficientes, aprendendo os princípios básicos de programação e codificação, com peças Lego, e inspirados em projetos científicos do mundo real, incluindo engenharia, tecnologia, programação e computação!

Palavras-chave: Programação, sensor, robô

SALA MATEMÁTICA

Duração: 60 min | **Área:** Matemática



JOGOS MATEMÁTICOS

Nesta atividade desenvolvem-se a capacidade e rapidez de decisão, o respeito, a criatividade, a concentração e o raciocínio lógico, de um modo lúdico. Os participantes poderão explorar jogos como: **Avanço, Operações, Rastros, Yoté.**

Palavras-chave: Jogo, raciocínio



CENTUM-SQUARE – JOGO INTERATIVO

NOVO!

Jogo interativo que apresenta desafios que devem ser superados, em equipa, e tem como objetivo motivar a ampliação de conhecimentos, bem como estimular a atenção, concentração, memória e raciocínio.

Palavras-chave: Jogo, raciocínio

Atividade desenvolvida com a colaboração do PmatE

A Fábrica Centro Ciência Viva de Aveiro dispõe de um conjunto de Workshops e Ações de Formação acreditadas pelo Conselho Científico-Pedagógico da Formação Contínua de Professores, para professores do 1º CEB.

Contacte-nos para mais informações sobre o Plano de Formação disponível.



INFORMAÇÕES GERAIS

Morada

Rua dos Santos Mártires, 1A
3810-171 Aveiro

Coordenadas:

40° 38.307' N
08° 39.438' W

Tel. (+351) 234 427 053

Email: fabrica.cienciaviva@ua.pt

www.fabrica.cienciaviva.ua.pt
www.facebook.com/fabricacienciaviva
www.instagram.com/fabricacienciaviva

HORÁRIO

3ª a 6ª feira

9h30 › 17h30

Fins de semana e feriados

10h00 › 18h00

BILHETEIRA

GRUPOS ESCOLARES

(+ de 10 alunos, com marcação prévia)

Professor acompanhante – **Gratuito**

Meio-dia

3 › 5 anos | estudante – **2,5€**

6 › 18 anos | estudante – **3,5€**

Adulto – **4€**

Sénior (+ 65 anos) – **2,5€**

Dia inteiro

3 › 5 anos | estudante – **3€**

6 › 18 anos | estudante – **4€**

Adulto – **5,5€**

Sénior (+ 65 anos) – **3€**

GERAL

Dia inteiro

Até 2 anos – **gratuito**

3 › 18 anos | estudante | sénior (+ de 65 anos) – **4,5€**

Adulto – **6€**

Família (até 2 adultos e filhos até aos 18 anos) – **13€**

Valência única

Até 2 anos – **gratuito**

3 › 18 anos | estudante | sénior (+ de 65 anos) – **2,5€**

Adulto – **3,5€**



universidade
de aveiro

CIÊNCIA VIVA



Região
Aveiro

cofinanciamento

mais
CENTRO

Programa Operacional Regional do Centro

QR
QUADRO DE INTERVENÇÃO
ESTRATÉGICA
NACIONAL
PROTEÇÃO AMBIENTAL



UNIÃO EUROPEIA

Fundo Europeu de
Desenvolvimento Regional