

CENTRO CIÊNCIA VIVA DE ESTREMOZ

ANO LETIVO 2019 / 2020

Atividades Experimentais
Educação Pré-Escolar
1.º e 2.º Ciclos do Ensino Básico



Exmo.(a) Docente

ASSUNTO: Centro Ciência Viva de Estremoz (CCVEstremoz) continuando a privilegiar a aproximação à comunidade educativa no ano letivo 2019/2020

O período entre o final de um ano letivo e o início do próximo é para nós um tempo de balanços e reflexões. Como cerca de 85% dos nossos visitantes são grupos escolares, é um momento com alguma calma em que procuramos melhorar a nossa oferta formativa aproveitando a experiência do ano anterior.

Todos os anos preparamos novas atividades, o que constitui também uma oportunidade para irmos divulgando alguns dos novos avanços Científicos.

Uma visita ao CCVEstremoz é a garantia de ultrapassar as barreiras rígidas dos *curricula* académicos. O CCVEstremoz é um espaço onde a **Geologia**, a **Física**, a **Biologia**... a **Química** e... a **Geografia** interagem na tentativa de explicar o Mundo onde vivemos.

Para além das atividades que propomos, a estreita colaboração com a **Escola de Ciências e Tecnologia da Universidade de Évora** e o **Instituto de Ciências da Terra**, permite-nos continuar a responder com qualidade aos desafios que eventualmente nos queiram fazer.

Se não encontrar na nossa divulgação a atividade que procura... pode ser que a consigamos preparar especialmente para a sua **ESCOLA**...

Mas o CCVEstremoz é também um Centro de formação de Professores. Em 2019-2020 iremos continuar a apostar nas ações de formação agora em parceria com outras instituições de ensino, o que nos levará a percorrer o país.

Esta é não só uma forma de estar mais perto dos docentes, mas também uma necessidade pois a compreensão da Geologia de Portugal continuará a ser uma nossa prioridade.

a equipa do Centro Ciência Viva de Estremoz

VISITA ÀS EXPOSIÇÕES

VISITA ÀS EXPOSIÇÕES PERMANENTES

“TERRA; UM PLANETA DINÂMICO”

O planeta onde habitamos é um lugar fascinante!

Como ficar indiferente perante as imagens das ondas durante uma tempestade... das lavas emitidas por um vulcão em erupção... ou... simplesmente, da beleza das paisagens e da Vida que elas suportam.

Mas, se a simples observação destes processos naturais já nos seduz, a compreensão da sua origem abre toda uma nova e inesperada forma de nos relacionar com o Mundo que nos rodeia.

“**Terra; um Planeta Dinâmico**” é uma exposição composta por dezenas de módulos interativos e expositivos que permitem perceber, de uma forma simples mas profunda, a Terra onde vivemos.

Um conhecimento imprescindível num Mundo habitado por mais de 7500 milhões de pessoas e onde é cada vez mais difícil assegurar a sua sustentabilidade.

“**Terra; um Planeta Dinâmico**” é um lugar onde se quebram barreiras entre a **Geologia e a Física, a Biologia... a Química e...** onde não ficará indiferente... qualquer que seja a sua formação ou idade.

“EVOLUÇÃO; RESPOSTA A UM PLANETA EM MUDANÇA”

Esta exposição, que tem acompanhado desde há vários anos o CCVE Estremoz, foi **PROFUNDAMENTE RENOVADA** com a inclusão de novos fósseis / réplicas e... também seres vivos. Um dinamismo muito maior permitirá que os visitantes saiam com uma ideia bastante mais dinâmica de como a **Vida e a Terra** foram evoluindo de forma a permitir a enorme diversidade dos seres vivos que habitaram / habitam o nosso planeta. Uma maneira pouco frequente de perceber a **Evolução**, juntando conhecimentos de **Biologia com Geologia** mas também de **Física... Química... e até Matemática...**



OUTRAS ATIVIDADES

QUIOSQUE DE CIÊNCIA

Um atrelado com uma pequena exposição interativa dirigida para as Ciências Exatas e Naturais permite a divulgação científica no espaço escolar. As atividades e módulos experimentais expostos podem ser adaptados a todos os níveis de ensino.

Nota: *Atividade realizada fora das instalações, no local solicitado (escolas, instituições, feiras de Ciência, dias temáticos, etc...).*

OBSERVAÇÕES ASTRONÓMICAS

As observações astronómicas serão compostas pela visualização direta da esfera celeste e pela observação de vários objetos astronómicos através de telescópios, onde de uma forma prática poderão ser abordados diversos temas como movimentos, distâncias, tipos de estrelas, evolução estelar, entre outros.

Dependendo da altura do ano serão apresentadas as constelações que se podem observar no céu, bem como os planetas e alguns objetos do céu profundo como galáxias, nebulosas e aglomerados. Serão dadas algumas indicações simples para a identificação das constelações mais conhecidas e como através destas se pode identificar as restantes.

As observações astronómicas, estão dependentes das condições atmosféricas e são adaptadas para todos os níveis escolares.

Nota: *Atividade realizada fora das instalações, no local solicitado (escolas, instituições, feiras de Ciência, dias temáticos, etc...).*

“O UNIVERSO DENTRO DA NOSSA TENDA”

Sessões de Planetário: Pré-Escolar, duração 45 minutos e um máximo de 30 participantes

1.º e 2.º Ciclos do Ensino Básico, duração 45 minutos e um máximo 25 participantes

O planetário é uma ferramenta pedagógica muito útil na abordagem da Astronomia em contexto escolar. Neste nível de escolaridade torna-se importante abordar novos temas como, brilho e distâncias das estrelas, hemisférios, latitude e longitude, cores e temperatura das estrelas, a importância da estrela polar, as constelações e as estações do ano, a eclíptica e as constelações do zodíaco.

No planetário estes temas podem ser desenvolvidos em ambiente interativo, onde através da simulação do céu noturno os alunos podem ficar a reconhecer as principais constelações e contactar de forma cómoda e eficaz com alguns dos conceitos desenvolvidos na sala de aula que muitas vezes são apresentados de forma abstrata.

Nota: *Atividade também realizada fora das instalações, no local solicitado (escolas, instituições, feiras de Ciência, dias temáticos, etc...).*

OUTRAS ATIVIDADES

XV CONGRESSO NACIONAL CIENTISTAS EM AÇÃO

Este Congresso, realizado anualmente no Centro Ciência Viva de Estremoz, é a oportunidade dos alunos e professores dos diferentes níveis escolares apresentarem os seus trabalhos experimentais, desenvolvidos e criados na escola, num ambiente de Congresso Científico; uma forma ideal de promover o contacto e a partilha de ideias entre os estudantes fomentando a partilha do conhecimento e o espírito crítico; mostrando que em Ciência é perfeitamente normal as nossas ideias serem questionadas pelos pares.

A 15.ª edição deste Congresso já tem data marcada para 2020:

23 de abril para o 1.º Ciclo do Ensino Básico, “**Dia Galopim de Carvalho**”

24 de abril para os 2.º e 3.º Ciclos do Ensino Básico, “**Dia Déodat Dolomieu**”

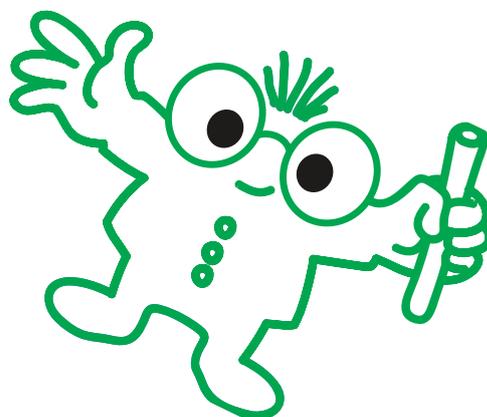
25 de abril para o Ensino Secundário, “**Dia do Cientista 2020**”

Datas de interesse:

Data limite de inscrição - **20 de março 2020**

Data limite para envio de resumos - **3 de abril 2020**

Mais informações em www.poloestremoz.uevora.pt/cientistas



CENTRO DE FORMAÇÃO

O **Centro Ciência Viva de Estremoz** em colaboração com a **Escola de Ciências e Tecnologia da Universidade de Évora**, está profundamente envolvido em ações de formação dedicadas aos professores e educadores.

Para o ano letivo de 2019/2020, diversas novidades foram especialmente preparadas indo ao encontro de algumas das necessidades que nos vão sendo transmitidas pelos professores e educadores.

Oferta formativa para Pré-Escolar, 1.º e 2.º Ciclos do Ensino Básico:

AF01: “DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS NO ÂMBITO DO ENSINO EXPERIMENTAL DAS CIÊNCIAS”

Pretende facultar ferramentas e estratégias no âmbito do ensino experimental das ciências, assim como no desenvolvimento de projetos em contexto escolar. **Esta ação culmina com a participação no XV Congresso Nacional Cientistas em Ação, que se realizará nos dias 23, 24 e 25 de abril de 2020.**

[grupo de recrutamentos 110 e 230]

AF02: “EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS NOS PRIMEIROS ANOS DE ESCOLARIDADE; À DESCOBERTA DO MEIO, DOS MATERIAIS E DOS OBJETOS”

Pretende facultar ferramentas que estimulem a prática de observação, experimentação e interpretação de resultados, em ambiente natural. Descoberta de materiais e objetos, aplicação de novas tecnologias nas ciências experimentais.

[grupo de recrutamentos 100 e 110]

ESCOLA CIÊNCIA VIVA

A **Escola Ciência Viva** aplica os recursos da moderna museologia científica ao currículo do 1.º ciclo do ensino básico, com um programa educativo que combina o trabalho prático e experimental na educação em ciências com o ambiente educativo característico de um Centro de Ciência.

Tendo como fulcro um “conto-manual”, as actividades educativas propostas, dinamizadas pelos Comunicadores de Ciência do CCVEstremoz em parceria com o Professores das turmas intervenientes, decorrem dentro de um espaço próprio, onde os materiais clássicos de sala de aula se fundem com os restantes elementos/pedagogias temáticos.

A **Escola Ciência Viva do CCVEstremoz** é assim um veículo de divulgação do saber científico, de apelo à cooperação e de crescimento autónomo do aluno, ao nível do “saber” e do “saber-fazer”.

OBSERVAÇÕES: *Atividade direcionada para alunos do 1º ciclo do Ensino Básico. Para mais informações, contacte a Equipa do Centro Ciência Viva de Estremoz.*



LABORATÓRIO ESPAÇO CIÊNCIA

ESPAÇO CRESCER COM A CIÊNCIA

Este é um local onde a curiosidade, a discussão, o espírito científico, a análise e o registo dos resultados são fomentados nos jovens cientistas.

Aqui são promovidas atividades experimentais para os alunos do Ensino Pré-Escolar, 1.º e 2.º Ciclos do Ensino Básico, adaptadas e dirigidas para este público-alvo.



Educação Pré-Escolar

Através destas atividades experimentais (onde a componente lúdica tem sempre um papel importante), pretende-se abordar conceitos inerentes às aulas, complementando e reforçando a aprendizagem dos alunos, numa perspetiva interdisciplinar.

Além disso, pretende-se também introduzir novos conceitos científicos, colmatando défices nalgumas temáticas. As atividades têm uma duração aproximada de 60 minutos, que poderá ser facilmente ajustada. É importante salientar que o CCVEstremoz poderá explorar outras temáticas, de acordo com a sua disponibilidade e dos recursos existentes, mediante prévia solicitação dos educadores e docentes.

Atividades disponíveis:

A Luz... e o Sistema Solar

Era uma vez... a água no planeta Terra... o Planeta Azul

No trilho do tempo dos Dinossauros

Os nossos amigos Sabonetes!

Vulcanismo a brincar

Germina ou não germina?

Os meus 5 sentidos; a chave para compreender o mundo onde vivo

LABORATÓRIO ESPAÇO CIÊNCIA

Título	Conceitos	Descrição
A Luz ... e o Sistema Solar	<p>Luz e sombras;</p> <p>Sistema Solar;</p> <p>As fases da Lua.</p>	<p>Através de um conjunto de experiências os “pequenos cientistas” irão compreender os comportamentos da luz que incide em diversos objetos como espelhos, lentes e outros. Pretende-se abordar as diferenças entre o opaco e o transparente e os refletores e não refletores.</p> <p>Introduzir o conceito de Sistema Solar referindo a estrela Sol como a fonte de luz do nosso planeta e de todos os outros do Sistema Solar, abordando os conceitos de rotação e translação como responsáveis pelos fenómenos quotidianos como dia e noite e as estações do ano. Nesta atividade as crianças terão também um primeiro contacto com as diferenças de tamanho dos vários planetas.</p> <p>Finalmente serão realizadas algumas atividades sobre a Lua, o satélite natural da Terra, dando a conhecer os seus movimentos que dão origem às suas fases.</p>
Era uma vez... a água no planeta Terra... o Planeta Azul	<p>Ciclo da água;</p> <p>Gelo, água líquida e vapor;</p> <p>Nuvens, rios e oceanos.</p>	<p>Os “pequenos cientistas” começam por fazer experiências com gelo, água líquida e vapor de água, o que os levará a perceber que não são mais do que a mesma substância em diferentes estados.</p> <p>Isto permite falar um pouco sobre a água, que nos rodeia e olhar para as nuvens de uma forma diferente.</p>
No trilho do tempo dos Dinossauros	<p>Existência de animais que só conhecemos por fósseis;</p> <p>Fazer “fósseis” de seres vivos atuais por moldagem;</p> <p>Os fósseis encontram-se dentro das rochas;</p> <p>Dimensão dos Dinossauros.</p>	<p>Ao pé do único esqueleto à escala real de <i>Tyrannosaurus rex</i> (12 metros de comprimento) existente em Portugal continental, os “minipaleontólogos” são desafiados a perceber o que torna este ser tão especial.</p> <p>Nesta atividade, partimos à descoberta de vestígios de antigos seres vivos ou das marcas da sua atividade no planeta Terra, que durante milhões de anos ficaram mais ou menos bem conservados nas rochas.</p> <p>Após escavarem outros dinossauros escondidos numa grande caixa de areia, os “minipaleontólogos” simulam as condições que, na natureza, permitem a formação de fósseis e elaboram moldes de seres vivos atuais...</p>

LABORATÓRIO ESPAÇO CIÊNCIA

Título	Conceitos	Descrição
Os nossos amigos Sabonetes!	<p>O que é e para que serve um sabonete;</p> <p>Como se faz um sabonete;</p> <p>A importância de lavar as mãos.</p>	<p>A partir de um ingrediente chave, todos os “pequenos cientistas” elaboram um sabonete, utilizando recursos existentes na própria Natureza, como por exemplo óleos essenciais, extratos de plantas e corantes naturais.</p> <p>Estes sabonetes são depois utilizados para lavar as mãos mostrando as suas vantagens.</p> <p>A lavagem regular com sabonetes é muito importante para evitar doenças.</p>
Vulcanismo a brincar	<p>O que são vulcões?;</p> <p>Os vulcões por vezes entram em erupção libertando lavas e cinzas.</p>	<p>Ao lado de um “enorme” vulcão com 4 metros de altura que interage com os visitantes expelindo lavas e gases, os “pequenos cientistas” vão realizar experiências que simulam diferentes tipos de erupções vulcânicas; nestas podem ver desde “lava” a escorrer por pequenos vulcões até explosões de material incandescente.</p> <p>Depois, vão poder tocar em verdadeiras amostras de rochas que em tempos foram formadas durante grandes erupções vulcânicas.</p>
Germina ou não germina?	<p>Germinação;</p> <p>Fatores abióticos (luz, humidade, substrato).</p>	<p>Realizando um conjunto de atividades experimentais os “pequenos cientistas” terão a oportunidade de compreender que a germinação de uma semente constitui uma das diferentes etapas do ciclo de vida de uma planta e que pode ser influenciada por um conjunto de fatores abióticos, como a luminosidade, humidade e tipo de substrato.</p>
Os meus 5 sentidos; a chave para compreender o mundo onde vivo	<p>Como funcionam os cinco sentidos;</p> <p>Como sentimos o Mundo com o nosso corpo.</p>	<p>Audição... Visão... Olfato... Paladar... Tato... Sem mesmo darmos por isto, são estes 5 sentidos que nos permitem perceber o Mundo em que vivemos. De tal maneira estamos habituados a os utilizar, que nem nos preocupamos em perceber como funcionam. Mas, tal como tanta coisas na Natureza, a forma como o nosso corpo nos permite utilizar estes sentidos é, maravilhosamente complexa e... ao mesmo tempo simples...</p> <p><i>Será que se eu tivesse 1 olho em vez de 2, via da mesma maneira? As 2 orelhas fazem-me mesmo falta ou bastava 1? A minha língua é toda igual? Porque apalpo com os dedos?</i></p> <p>Uma série de experiências simples permitem-nos responder a estas perguntas e... a tantas outras</p>

LABORATÓRIO ESPAÇO CIÊNCIA

1.º e 2.º Ciclos do Ensino Básico

O Centro Ciência Viva de Estremoz, apresenta a oferta de atividades experimentais, ano letivo 2018/2019 para o 1.º e 2.º Ciclos do Ensino Básico.

Através destas atividades experimentais e da visita às exposições permanente e/ou temporária, pretende-se explorar novas formas de ensino não formal, tendo em vista garantir atividades pluridisciplinares que possam interessar a diversas temáticas que envolvem o currículo. As atividades têm uma duração aproximada de 60 minutos, que poderá ser facilmente ajustada. Embora a generalidade das atividades estejam propostas para ambos os ciclos, a forma como decorrem é diferente em ambos os casos.

Sendo o principal objetivo deste Centro o despertar para a ciência através do ver, tocar, fazer e aprender; esperamos ir ao encontro dos interesses e necessidades da comunidade educativa.

Salienta-se que o CCV Estremoz poderá explorar outras temáticas, de acordo com a disponibilidade do centro e dos recursos existentes, mediante prévia solicitação.

Atividades disponíveis:

Bloco I Eu e o meu Corpo	Da ingestão à digestão; a grande viagem do bolo alimentar Circulação sanguínea; o eficiente sistema de transporte do nosso organismo Articulações e outras complicações; as alavancas escondidas no nosso corpo Dos olhos à Visão; dos dedos ao Tato Da língua ao Paladar; do nariz ao Olfato Dos ouvidos à Audição; ouvir e fazer-se ouvir
Bloco II Eu e o Meio	Se eu fosse uma ave... não precisava de mapas A Terra no Espaço; um planeta com vida! Microscopia... olhando para o interior escondido dos seres vivos Germina ou não germina...? Cresce ou não cresce? Das simetrias às sequências; olhando a Natureza pelos olhos da Matemática Flutua ou não flutua?; uma interação de forças Da Rocha aos Barros; os Solos não são todos iguais Dos mármore aos solos e à sustentabilidade; uma visão diferente de uma pedra Os Animais não são todos iguais; evoluir para sobreviver
Bloco III Eu e os Materiais	CiRcuitoS eletrizAntes; da eletricidade às nossas casas Magnético ou não magnético; da Terra às bússolas Sólidos, Líquidos e Gases; será que sabemos o que são? A água transforma; o seu efeito sobre os materiais A Geologia no nosso dia a dia; a importância dos recursos geológicos Alavancas e roldanas; as máquinas minhas amigas... Da Luz à Cor; compreendendo melhor porque varia a cor

LABORATÓRIO ESPAÇO CIÊNCIA

1.º CICLO

Título	Conceitos	Descrição	Bloco
Alavancas e roldanas; as máquinas minhas amigas...	<p>Princípio das alavancas e das roldanas;</p> <p>Diferentes tipos de alavancas e de roldanas;</p> <p>Alavancas e roldanas no dia a dia.</p>	<p>Frequentemente utilizamos máquinas para nos ajudar. Algumas são tão simples que quase não damos por elas... apesar de as utilizarmos muito. Quando não temos força para “fazer qualquer coisa” utilizamos máquinas para nos ajudar. As roldanas e as alavancas estão à nossa volta à espera de as utilizarmos.</p> <p>Mas serão todas iguais? E como funcionam?</p> <p>Uma série de atividades simples vai permitir descobrir que... há roldanas e roldanas... alavancas e alavancas... E as diferenças permitem que tenham utilizações diferentes.</p> <p>Depois de perceber estas diferenças vamos procurar nos objetos que nos rodeiam onde se escondem as roldanas e as alavancas... Dentro do meu corpo também??? Será possível?</p>	III
Circuitos elétricos antes da eletricidade às nossas casas	<p>Fundamentos da eletricidade;</p> <p>Materiais condutores e isolantes;</p> <p>Circuitos elétricos básicos.</p>	<p>A construção de alguns circuitos elétricos simples com diversos componentes (por exemplo lâmpadas, campainhas e interruptores) permite aos alunos perceberem como funciona a eletricidade.</p> <p>Um dos circuitos por eles construídos vai-lhes permitir identificar materiais condutores e não condutores de eletricidade. Alguns dos materiais testados incluem minerais, permitindo a discussão da importância de alguns recursos geológicos (p. ex. cobre).</p>	III
Da Luz à Cor; compreendendo melhor porque varia a cor	<p>O que é a luz;</p> <p>Porque existem cores.</p>	<p>Numa fase inicial um conjunto de experiências simples permitem perceber algumas das características da luz, incluindo a forma como se propaga.</p> <p>Numa segunda fase, estuda-se a interferência de diversos tipos de luz com diferentes objetos, o que permite perceber melhor a forma como isso influencia a cor que visualizamos.</p>	III

LABORATÓRIO ESPAÇO CIÊNCIA

1.º CICLO

Título	Conceitos	Descrição	Bloco
A Terra no Espaço; um planeta com vida!	<p>Movimentos de translação e rotação da Terra / Lua;</p> <p>Os dias e as noites;</p> <p>As estações do ano na Terra;</p> <p>Génese dos eclipses;</p> <p>Condições essenciais à existência de vida.</p>	<p>Nesta atividade os “jovens cientistas” realizam um conjunto de experiências que visam responder a um conjunto de questões:</p> <p><i>Porque existe a noite e o dia?</i></p> <p><i>Porque temos as estações do ano?</i></p> <p><i>Porque afirmamos que a lua é “mentirosa”?</i></p> <p><i>Porque “gira” o céu à noite?</i></p> <p><i>Onde vão as estrelas durante o dia?</i></p> <p><i>O que é o Sol da meia-noite?</i></p> <p><i>Porque há vida na Terra?</i></p>	II
Da língua ao Paladar; do nariz ao Olfato	<p>Que tipos de sabores existem;</p> <p>Como sentimos os sabores com a língua;</p> <p>O que é o cheiro e como o classificamos;</p> <p>Como sentimos o cheiro com o nariz;</p> <p>Porque o sabor e o cheiro estão associados.</p>	<p>Sabor e cheiro estão intimamente ligados apesar do nariz e da boca serem dois órgãos independentes... ou será que não são?</p> <p>A atividade começa com uma série de experiências simples que levam os “jovens cientistas” a perceber que para sentirmos o sabor a nossa língua tem que “tocar” nos objetos mas que os cheiros “viajam à distância” até ao nosso nariz.</p> <p>Uma série de experiências simples permite perceber que apesar de aparentemente a língua ser toda igual os diferentes sabores são percebidos em diferentes partes da língua.</p> <p>Um segundo conjunto de experiências permite perceber que temos diferentes tipos de cheiros.</p> <p>Finalmente a experiência de misturar sabores de um alimento com cheiros de outros cria sensações estranhas, o que nos permite perceber melhor como apreciamos a comida.</p>	I

LABORATÓRIO ESPAÇO CIÊNCIA

1.º CICLO

Título	Conceitos	Descrição	Bloco
Microscopia...olhando para o interior escondido dos seres vivos	<p>MOC;</p> <p>Célula como unidade de “construção” dos seres vivos;</p> <p>Células animais e vegetais.</p>	<p>Na primeira parte da atividade os alunos irão construir um microscópio de mão para melhor compreenderem o que é e como funciona um Microscópio Ótico Composto (MOC).</p> <p>Posteriormente irão manusear o MOC, e, recorrendo a técnicas simples de microscopia, irão identificar as características das imagens observadas e calcular ampliações.</p> <p>A terceira parte da atividade consiste em observar os seres vivos existentes numa infusão aplicando os conhecimentos anteriormente adquiridos.</p>	II
Germina ou não germina...? Cresce ou não cresce?	<p>Germinação;</p> <p>Desenvolvimento;</p> <p>Fatores abióticos (luz, humidade, substrato).</p>	<p>Realizando um conjunto de atividades experimentais os “jovens cientistas” terão a oportunidade de compreender que a germinação de uma semente e o crescimento constituem duas etapas diferentes do ciclo de vida de uma planta e que são influenciadas de modo diferente por um conjunto de fatores abióticos, como a luminosidade, humidade e tipo de substrato.</p>	II
A água transforma; o seu efeito sobre os materiais	<p>Aderência;</p> <p>Dissolução;</p> <p>Moldável;</p> <p>Resistência;</p> <p>Condutividade.</p>	<p>Uma série de ensaios simples permitem reconhecer os efeitos da água sobre diferentes materiais (<i>p. ex.</i> torna moldável ou não?)</p> <p>Serão também exploradas algumas das propriedades da água como a sua capacidade de condução do calor.</p>	III

LABORATÓRIO ESPAÇO CIÊNCIA

1.º CICLO

Título	Conceitos	Descrição	Bloco
Se eu fosse uma ave... não precisava de mapas	<p>Formas de esquemáticas de representar o mundo;</p> <p>Desenhos e mapas;</p> <p>Noção de escala.</p>	<p>Os <i>curricula</i> apontam que os alunos devem conseguir perceber como funcionam os mapas e ser capazes de os “ler”, mas a nossa experiência mostra que a passagem de espaços tridimensionais para esquemas bidimensionais não é fácil; como representar uma criança, um carro ou uma casa num mapa?</p> <p>A atividade inicia com a montagem de cenários tridimensionais com bonecos, como uma sala de aula, de seguida este é desenhado numa folha de acetato colocada num suporte por cima do mesmo. Fazendo variar a altura do suporte, é possível desenhar mapas a diferentes escalas de uma forma intuitiva, sem ter necessidade de qualquer explicação complicada.</p> <p>Por fim os alunos exploram o programa Google Earth, onde conseguem visualizar com detalhe a sua escola, depois vão-se afastando da Terra, como se subissem num foguetão, e vendo a escola a ficar cada vez mais pequenina... depois a sua localidade... e... até que a própria Terra aparece como um pequena esfera que roda no espaço.</p>	II
Articulações e outras complicações; as alavancas escondidas no nosso corpo	<p>As articulações do meu corpo não são todas iguais;</p> <p>Esqueleto e músculos;</p> <p>Vantagens e desvantagens dos diferentes tipos de alavancas.</p>	<p>No nosso dia a dia utilizamos vários tipos de alavancas para nos facilitar a vida... Quando cortamos um papel... quando partimos uma noz... quando pregamos um prego... quando utilizamos um carrinho de mão... ou quando andamos num balancé no parque infantil. Mas estas alavancas não são todas iguais... Há alavancas diferentes para diferentes tipos de trabalho...</p> <p>Mas o nosso corpo está cheio de alavancas... quando abanamos a cabeça... quando dobramos um braço... quando nos pomos em bicos de pés... quando mastigamos...</p> <p>Um conjunto de atividades práticas que permitem aos “jovens cientistas” perceber melhor o funcionamento das articulações do seu corpo.</p>	I

LABORATÓRIO ESPAÇO CIÊNCIA

1.º CICLO

Título	Conceitos	Descrição	Bloco
Os Animais não são todos iguais; evoluir para sobreviver	<i>Habitat</i> ; Adaptação; Revestimento; Estratégias de locomoção; Biodiversidade.	Contactando com diferentes exemplares de animais e respetivos revestimentos os “jovens cientistas” conseguirão relacionar as características dos diferentes revestimentos com o habitat em que vivem. Comparando diferentes modos de locomoção dos animais, os alunos compreenderão que os seres vivos evoluíram de forma a ficarem adaptados ao <i>habitat</i> em que vivem.	II
Dos ouvidos à Audição; ouvir e fazer-se ouvir	Como se propaga o som; Emissores e recetores do som; Cordas vocais e ouvido no Homem.	A audição é um dos cinco sentidos dos animais, fundamental na sobrevivência dos mesmos; emitir sons e ouvi-los são processos comuns a muitos dos seres multicelulares. Uma série de experiências simples, onde se incluem vários processos de visualização das ondas sonoras, ajudam os “jovens cientistas” a compreender as causas associadas, não só à emissão de sons e sua receção, mas também à sua propagação no ar.	I
Dos olhos à Visão; dos dedos ao Tato	Como funcionam os nossos olhos; O que é a luz; Porque existem cores; Como funciona o tato; Porque utilizamos os dedos para tatear.	<i>Porque temos dois olhos? Porque são esféricos? Porque temos uma “menina do olho”? Como vemos? O que é a luz? Como vemos as cores que vemos? Porque utilizamos os dedos para tatear e não os cotovelos?</i> Numa fase inicial um conjunto de experiências simples permitem perceber algumas das características da luz, incluindo a forma como se propaga e como funciona o olho humano. Isto permite-nos, através de uma experiência simples, perceber que temos dois olhos pois só isso nos permite ter a noção das distâncias. Numa segunda fase, estuda-se a interferência de diversos tipos de luz com diferentes objetos, o que permite perceber melhor a forma como isso influencia a cor que visualizamos. Finalmente diversas experiências permitem perceber o funcionamento do tato, não só enquanto meio de perceber características da superfície (por exemplo, rugosidade ou temperatura), mas também a sua forma.	I

LABORATÓRIO ESPAÇO CIÊNCIA

1.º e 2.º CICLOS

Título	Conceitos	Descrição	Bloco
Da ingestão à digestão; a grande viagem do bolo alimentar	Digestão no Homem; Transformações físicas e químicas durante a digestão.	Nada como experimentar com as próprias mãos, todo o processo da digestão dos alimentos. Através de várias etapas, os “jovens cientistas” podem simular o processo de mastigação dos alimentos, a transformação dos alimentos no estômago (o quimo), seguindo para o intestino delgado (o quilo), para o intestino grosso e finalmente para o ânus. Numa viagem divertida, estes ficam a conhecer bem melhor os intervenientes da digestão e o próprio corpo humano.	I
Magnético ou não magnético; da Terra às bússolas	O que é um íman?; Funcionamento dos ímanes; Campo magnético da Terra e bússolas.	A bússola teima em apontar sempre para o Norte. Comportamento bastante estranho e que não vemos nos outros objetos que nos rodeiam. Mas como é possível este “milagre”? Um conjunto de atividades simples com ímanes permite perceber que eles exercem uma influência à sua volta... ou seja... criam um campo magnético... e os campos interferem uns com os outros... E a Terra comporta-se como se tivesse um enorme íman à sua volta. Uma série de atividades práticas vai permitir aos “jovens cientistas” perceber o que são e como funcionam os ímanes, magnetizar objetos metálicos utilizando outros ímanes ou eletricidade, como utilizar bússolas no campo, e perceber que os materiais têm diferentes propriedades magnéticas.	III
Da Rocha aos Barros; os Solos não são todos iguais	Alteração das rochas; Rocha e solo; Propriedades e diferenças entre solos; Utilizações dos solos.	Os “jovens cientistas” começam por proceder a algumas ações de desgaste físico e químico em diferentes tipos de rochas (<i>p. ex.</i> calcários, xistos e granitos) simulando a atuação dos processos naturais de meteorização; compreendem assim a maior ou menor suscetibilidade de diferentes rochas aos agentes atmosféricos e portanto a eficácia dos diferentes processos associados à formação de solos. A realização de ensaios laboratoriais permite determinar algumas características (<i>p. ex.</i> permeabilidade e porosidade) dos diferentes tipos de solos e quais as suas possíveis aplicações, com especial destaque para os solos argilosos. Isto permite compreender melhor as implicações da Geologia regional nas atividades que se desenvolveram nesta região (<i>p. ex.</i> tipos de agricultura e olaria).	II

LABORATÓRIO ESPAÇO CIÊNCIA

1.º e 2.º CICLOS

Título	Conceitos	Descrição	Bloco
Sólidos, Líquidos e Gases; será que sabemos o que são?	Estados físicos da matéria e suas propriedades; Transição de fases; A importância da pressão atmosférica.	Uma série de ensaios simples permite reconhecer as características dos principais estados físicos da matéria (<i>p. ex.</i> sólido, líquido e gasoso). Durante a atividade os “jovens cientistas” realizam algumas experiências simples, que ajudam a compreender os processos associados às transições de fase. Finalmente, serão exploradas algumas das propriedades relacionadas com as fases gasosas em geral e o ar em particular. Torna-se então fácil perceber uma série de conceitos/propriedades relacionadas com a pressão atmosférica, incluindo as enormes forças envolvidas.	III
Flutua ou não flutua; uma interação de forças	Diferenças de Densidades; Flutuação; Impulsão.	No contacto com vários materiais, os “jovens cientistas” irão compreender as diferenças de densidade e poderão testar a sua influência na flutuabilidade dos objetos e dos líquidos. Experimentarão também variar a densidade do líquido envolvente a forma e a massa dos objetos de forma a compreender melhor a sua contribuição para a flutuação. Posteriormente, poderão avaliar a contribuição da impulsão dos líquidos sobre alguns objetos. Iráo também testar com diferentes sementes se estas flutuam ou não e poderão relacionar esta característica com a maior ou menor capacidade de dispersão por diferentes meios.	II
Circulação sanguínea; o eficiente sistema de transporte do nosso organismo	Célula; Sistema de órgãos; Sangue venoso; Sangue arterial; Hemácia; Tensão arterial.	Realizando um conjunto de atividades experimentais cativantes os “jovens cientistas” vão construindo o seu conhecimento sobre a constituição e função do sistema circulatório e compreender melhor como se processa a circulação do sangue no seu organismo. A dinâmica da atividade ajudará também a perceber que o sistema circulatório interage com os outros sistemas do seu organismo e permite compreender conceitos com os quais os alunos são confrontados no seu dia a dia.	I

LABORATÓRIO ESPAÇO CIÊNCIA

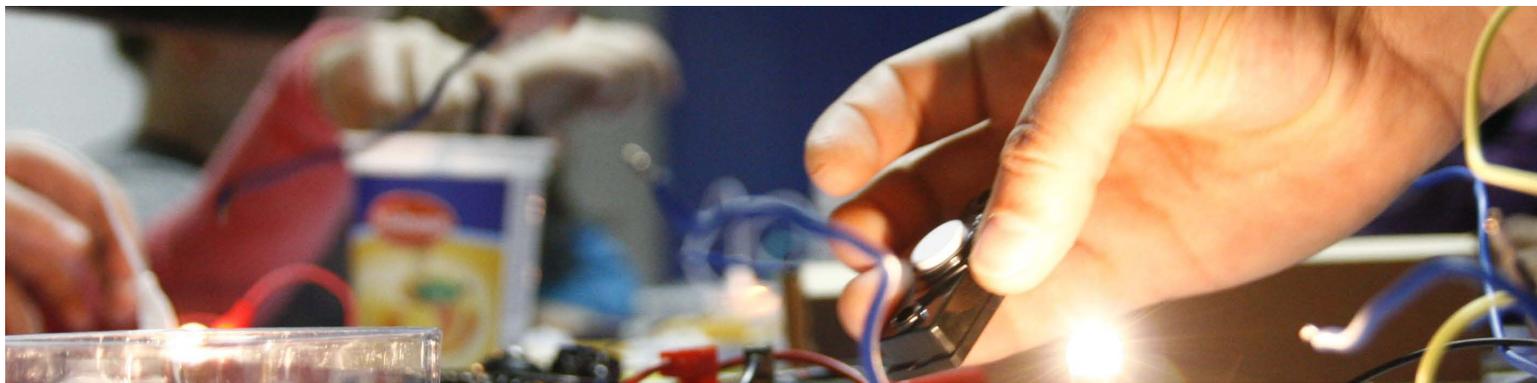
2.º CICLO

Título	Conceitos	Descrição	Bloco
Das simetrias às sequências; olhando a Natureza pelos olhos da Matemática	<p>Simetrias e tipos de simetrias;</p> <p>A importância das simetrias bilateral nos seres vivos;</p> <p>Algumas sequências matemáticas importantes para os seres vivos;</p> <p>A regra de ouro.</p>	<p>Através de alguns raciocínios e experiências simples, os “jovens cientistas” vão perceber melhor a importância da simetria para os seres vivos.</p> <p>Com a ajuda de espelhos, fotografias, estrelas-do-mar e cartas de jogar, os alunos vão realizar operações de reflexão, rotação e translação, interiorizando conceitos associados às simetrias.</p> <p>O objetivo é levá-los a compreender como os modos de vida acabam por ser condicionados pela simetria:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>porque são tão raros os animais sem simetria?</i> - <i>porque quase todos os animais apresentam simetria bilateral?</i> - <i>porque os animais coloniais não podem apresentar simetria pentarradiada?</i> <p>Por fim, os alunos vão procurar algumas sequências matemáticas nos seres vivos, sempre numa perspectiva de compreender o porquê da sua existência.</p>	II
A Geologia no nosso dia a dia; a importância dos recursos geológicos	<p>Minerais e rochas;</p> <p>Utilização dos materiais geológicos.</p>	<p>Numa primeira fase os “jovens cientistas” são levados a conseguir separar alguns minerais, rochas e outros materiais; isto permite-lhes chegar à compreensão dos conceitos de minerais e rochas.</p> <p>A seguir, individualmente ou em pequenos grupos, procedem à descrição detalhada de uma rocha o que lhes permitirá a sua classificação.</p> <p>Finalmente, será feita uma correspondência entre alguns dos minerais, rochas e “objetos” utilizados no nosso dia a dia (<i>p. ex.</i> pasta de dentes, telha, chávena de porcelana) onde são utilizados estes recursos.</p>	III

LABORATÓRIO ESPAÇO CIÊNCIA

2.º CICLO

Título	Conceitos	Descrição	Bloco
<p>Dos mármoreos aos solos e à sustentabilidade; uma visão diferente de uma pedreira</p>	<p>Importância dos recursos geológicos; Impactos ambientais; Sustentabilidade.</p>	<p>A visita a uma enorme pedreira (mais de 80 metros de profundidade) nos limites da cidade de Estremoz, complementada com alguns ensaios em rochas da região, permite aos “jovens cientistas” compreenderem, não só a importância dos recursos geológicos, mas também a sua relação com questões sobre sustentabilidade e ambiente.</p>	<p>II</p>



Para obter mais informações, marcar visitas ou esclarecer alguma dúvida que eventualmente possa surgir, utilize o endereço ccvestremoz@uevora.pt ou os seguintes contactos:

Centro Ciência Viva de Estremoz
Espaço Ciência, Convento das Maltezas
7100-513 Estremoz

Telf. 268 334 285
Telm. 968 312 768 - 912 165 111
ccvestremoz@uevora.pt | www.ccvestremoz.uevora.pt



UNIVERSIDADE
DE ÉVORA



CIÊNCIA VIVA
Agência Nacional para a Cultura
Científica e Tecnológica



município de
Estremoz



DGEstE
Direção-Geral dos
Estabelecimentos Escolares
DSR Alentejo

financiamento