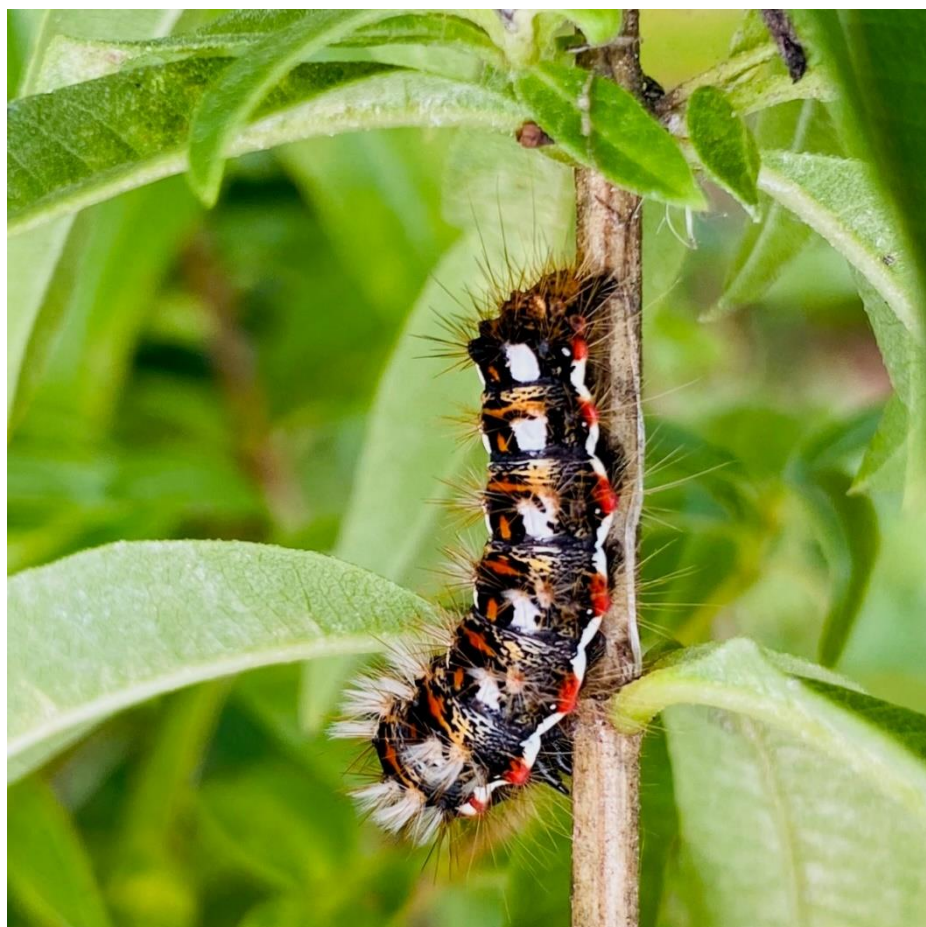


LABORATÓRIO DA ESCRITA

Edição
N.º 5



**Se te interessas por
Ciência este jornal é
para ti!
Neste jornal vais...**

...encontrar muitas
curiosidades e desafios,
entrando numa estrada
sem fim, que te levará tão
longe quanto Neptuno está
do Sol!

Deixa-te levar pela
curiosidade e admiração e
desafia-te a saber mais à
simples distância de um
jornal! Aqui aprenderás
que nada é impossível,
basta pesquisar!

LABORATÓRIO DA ESCRITA

No terceiro período recebemos catorze turmas do 4º ano de escolas básicas do Município de Vila Nova de Gaia. Conseguimos trazer à nossa Escola todas as crianças que aguardavam, há muito, esta experiência.

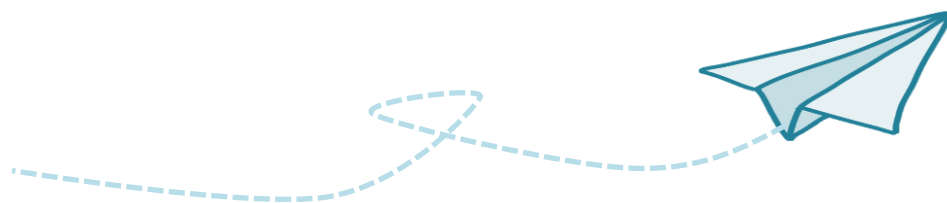
ENCONTRO COM O CIENTISTA

Cientistas das mais diversas áreas visitaram a nossa Escola. Do espaço à terra, passando pelo fundo do mar, conseguindo dar um salto até à Física, os nossos alunos puderam contactar com conceitos que até àquele encontro eram para eles desconhecidos.

CIÊNCIA EM FAMÍLIA

Como te divertires aí em casa fazendo bolas de sabão e como aproveitar um dia de chuva e torná-lo colorido são convites que te oferecemos para realizares em família.

A ciência estará sempre à tua espera!



O **Laboratório da Escrita** é um projeto da Escola Ciência Viva Gaia que visa a divulgação do conhecimento científico, com base nas atividades que os alunos realizam na semana que aqui passam e outros conceitos relacionados com a Ciência e a Educação. Os jornalistas são os alunos que, auxiliados pelo professor, são convidados a compor algumas notícias, onde o tema principal é a semana em que participam na Escola Ciência Viva.

A equipa docente da ECVG procurou complementar este jornal com artigos sobre o Encontro com o Cientista - um momento em que os alunos contactam diretamente com um cientista de determinada área de investigação - em que cada olhar daqueles pequenos cientistas absorve cada história contada pelo cientista, sobre a sua vida, formação e cada objeto do seu estudo. Cada cientista, passou por uma fase ou momento na sua vida que o entusiasmou para a Ciência e

esse instante definiu todo um caminho que é contado aos alunos, de forma tão leve que surpreende os pequenos “Final são pessoas normais”.

Pretendemos que este jornal seja um espaço de partilha da turma com a família e a ECVG, por isso desafiamos os nossos pequenos leitores - no artigo Ciência em Família - a experienciar em casa, ou até num passeio em família, alguns conceitos. Fazer um bolo, estimular os diferentes sentidos num passeio na floresta ou até à beira-mar, pintar com corantes naturais, brincar com legos e até dicas para usar o telemóvel numa vertente lúdico-pedagógica, são alguns dos exemplos que podem encontrar neste artigo. E porque aprender pode ser divertido e deve ser encarado de forma positiva por toda a comunidade escolar, este jornal é criado para que cada página seja uma descoberta e um mote para os nossos pequenos cientistas colocarem as suas questões.

Semana 12 – de 5 a 9 de abril

No dia cinco de abril de 2021, saímos da EB1 de Igreja 2 de Sandim e partimos para uma experiência diferente, rumo à Escola Ciência Viva. Partimos entusiasmados, ansiosos, curiosos e com uma grande expectativa de ver, ouvir e descobrir coisas novas. Mas jamais pensámos que as atividades que realizámos fossem tão incríveis e maravilhosas! Ficámos deslumbrados, maravilhados com tudo o que fizemos, vivemos e descobrimos. Construímos robôs, cozinhámos bolachas com flores comestíveis e barritas com grãos de sementes e, no laboratório de química, até fizemos cristais. No Parque Biológico, visitámos a quinta, alimentámos alguns animais e acariciámos as cabrinhas e os burros. Fomos investigadores, exploradores do parque e até cientistas! Será para sempre uma semana inesquecível!



Alunos 4º ano, Igreja 2 de Sandim



Robótica divertida

A atividade de ROBÓTICA foi muito entusiasmante e divertida! Construímos e programámos um Robô Espião, o Caracol Incandescente, um ventilador, o Satélite Móvel, o Robô Explorador - *Milo* -, que andava e com o qual fizemos uma corrida de rapidez. Alguns robôs emitiam sons, luzes e pareciam que até comunicavam connosco. Fomos verdadeiros cientistas!



Nós e a Robótica

A atividade de ROBÓTICA foi muito entusiasmante e divertida! Construímos e programámos um Robô Espião, o Caracol Incandescente, um ventilador, o Satélite Móvel, o Robô Explorador - *Milo*, que andava e com o qual fizemos uma corrida de rapidez.

Encontro com o Cientista



Nome: Cláudia Serra

Nascimento: Bragança, 1978

Formação: Microbiologia

O que mais me cativa na Ciência: ...o desafio constante!

Cláudia Serra, cientista do CIIMAR, veio falar-nos sobre um dos assuntos do momento: as **bactérias** e os **vírus** e a forma como interagem. Assim, iniciou a conversa perguntando às nossas crianças se sabiam para que servia um microscópio, ao que eles responderam que sim, que o microscópio era um instrumento que servia para observar e ver coisas muito pequeninas, minúsculas.

Logo de seguida, surgiu a questão: **existirá algo que seja mais pequeno do que as bactérias?** Sim. O nosso DNA ou ADN, que não é mais do que um conjunto de letras, que representa o nosso código e que define as nossas características, como a cor de cabelo, a cor dos olhos e até o género (feminino ou masculino). O ADN é tão pequeno que é medido em nanómetros, uma unidade de medida que corresponde a um milionésimo de milímetro! É tão pequeno, tão pequeno que se quiséssemos medir a altura do jogador Cristiano Ronaldo, que ronda os 1,85 metros de comprimento, em nanómetros, a altura corresponderia a 1850 000 000 nanómetros (nm).

Na verdade, todas as células têm ADN, inclusive as bactérias. **Existem bactérias de todos os tamanhos e formatos**, não havendo, portanto, um só tipo de bactérias. Elas existem no chão, na comida, nas penas dos pássaros, no nosso corpo, na terra, na água, no mar, nos rios... Mas **nem todas são más**, há bactérias que têm uma função fundamental, sobretudo as que vivem no nosso organismo. Mas como será que elas se reproduzem?

A célula tem o seu ADN no interior e vai se alongando, alongando, até se dividir e dar origem a duas bactérias. Contudo, nem sempre é este o seu crescimento, pois, quando elas sentem que a sua comida vai acabar ou que com o calor vão morrer, formam uma célula dentro de uma célula - um esporo - até ao momento propício para poderem sair. O que pode acontecer passados milhões de anos!

No final da sessão, a nossa convidada falou-nos em que se baseava a sua **investigação**, mais especificamente na pesquisa e na **descoberta de bactérias** que possam existir no “gut”, ou seja, no

intestino dos peixes que criam em aquacultura, para assim poderem **desenvolver novas vacinas** ou mesmo solucionar problemas que existam neste tipo de pescado.

O peixe criado neste tipo de produção - a **aquacultura** - é fundamental para a nossa sobrevivência, pois, a verdade é que, cada vez comemos mais peixe e a quantidade que temos disponível é muito inferior ao que consumimos. Assim sendo, é fundamental percebermos que soluções temos para poder continuar este tipo de produção de pescado.

Despertar para

... A CIÊNCIA



Sabias que...

Sobreiro
14 metros



Elefante da Savana
5,2 metros



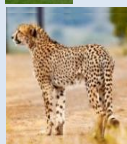
Golfinho de bico
curto
2,2 metros



Cristiano Ronaldo
1,8 metros



Chita
1,5 metros



Formiga
1 centímetro



Vírus
100 nanómetros



Observa o tamanho de um sobreiro ou de outro ser vivo desta escala, com o tamanho de um vírus. Os cientistas para observarem os vírus têm de usar determinados instrumentos, como por exemplo microscópios oculares que aumentam a imagem até 2000x. Para estruturas mais pequenas é usado o microscópio eletrónico.

Repara:

1dm (decímetro) – 0,1 m

1cm (centímetro) – 0,01 m

1mm (milímetro) – 0,001m

1 (micrómetro) – 0,000001 m

Foi a primeira unidade de medida criada exclusivamente para a medição de estruturas muito menores do que um milímetro.

1nm (nanómetro) – 0,000000001 m

Aparece posteriormente para estruturas ainda mais pequenas do que o micrómetro.

Semana de Campo Ciência Viva

Pediram-nos que fizessemos um pequeno texto sobre esta semana. Não sabíamos para o que vínhamos. A previsão do "tempo" era de chuva em 4 dos 5 dias mas ... tanto "pedimos" que fomos presenteados com uma semana fabulosa e imprevisível nas atividades propostas: a descoberta constante e os desafios diários em coisas que nos pareciam simples, do dia-a-dia, e que achamos naturais. Descobrimos que desde o caminhar, à confeção de alimento, à construção de um robô, tudo tem regras, "códigos" a seguir. Manusear, ordenar, pesquisar... Tudo serviu para aprendermos coisas diferentes que nos fizeram despertar para outras etapas do nosso futuro. Quem sabe, talvez algum de nós se torne um cientista.



A escola da espetacularidade

Alimentar animais na quinta foi divertido pois nunca tínhamos estado tão perto deles. Quanto à Robótica / Programação foi uma atividade fora do normal, porque nos ajudou a perceber o quanto de atenção é preciso ter para fazer um "boneco" realizar os movimentos que "eu" pretendo. Foi mágico quando vimos o nosso robô participar numa corrida e "caminhar" sozinho. Foi uma semana espetacular!!!



Alunos do 4º ano, EB Leirós



Uma descoberta

Foi engraçado quando construímos o nosso primeiro robô. Juntar peças e vê-las a formar um objeto foi divertido. Mais divertido ficou quando, com a ajuda dos professores, conseguimos "treinar" e programar o que queríamos que ele fizesse. Juntámos um grupo de peças de lego e juntamente com uma ligação o nosso robô ganhou "vida". Foi uma experiência incrível!!! Até fizemos uma corrida!



Encontro com o Cientista



Nome: Hugo Almeida da Costa Oliveira

Nascimento: S. João da Madeira, 1973

Formação: Engenharia Zootécnica - responsável técnico da coleção zoológica do Parque Biológico de Gaia

O que mais me cativa na Ciência: *A capacidade de, através do estudo, compreender os mecanismos naturais, o funcionamento do ecossistema.*

Hugo Oliveira, zootécnico no Parque Biológico de Gaia, visitou a nossa Escola para nos mostrar como pode um só **ninho** contar várias histórias, ser construído com uma **arquitetura bem desenhada** e quem são os seus possíveis moradores.

O nosso convidado disse-nos que a escolha da sua profissão surgiu pelo envolvimento da sua família com animais e que o desconhecido sempre o aliciou, tanto as espécies em extinção, como as que existem.

Hugo Oliveira iniciou este *Encontro com o Cientista*, perguntando às crianças o significado de ‘ninho’, tendo o grupo de crianças respondido que poderia ser “um habitat”, “um casulo”, “uma casa”. Estas estruturas, que são verdadeiros **lares e abrigos**, podem ser de múltiplos animais e não só de aves. Insetos, tartarugas e outros animais criam também com cuidado e rigor os futuros **refúgios das suas crias**.

Em Biologia, no que diz respeito à classificação do desenvolvimento do zigoto – resultado da “junção das células do pai e da mãe” – pudemos perceber as diferenças entre *vivíparos*, *ovíparos* e *ovovivíparos*, sendo dados exemplos de animais que têm estas características (podes conhecê-los no desafio mais abaixo).

Para além destas “novidades”, também foi possível desvendar alguns **truques de predação** realizados pelos animais. A **camuflagem**, a **inacessibilidade ao ninho** pela sua localização ou acesso (em cantos de casas altas, em buracos que são fechados, intencionalmente, pelos progenitores, etc.) e a **repulsa**, ou seja, o mau cheiro, são alguns dos motivos para as **casas dos animais** não serem “assaltadas” ou derrubadas por visitas indesejadas. Há até quem prefira alojar-se na extremidade do galho, para que os caçadores mais pesados não tenham oportunidade de ter acesso onde o ninho foi construído.

Este encontro trouxe-nos muitas **novidades e descobertas**, já que há factos estudados que não imaginávamos possíveis. Uma das coisas mais curiosas que ouvimos foi o facto de **o cuco não fazer ninhos**, mas, sim, utilizar outros ninhos para colocar os seus ovos, ou coisas como, a estrelinha (ave conhecida pela sua pequenez e coloração) que **utiliza teias de aranha** para construir os seus **ninhos**, já que o poder destes fios finos sustenta de forma segura os futuros lares dos ovos destes pássaros. É caso para se dizer que a arquitetura não constrói só casas, também ergue asas e sustenta altos voos.

Despertar para

... A CIÊNCIA

Escola
Ciência
Viva

Sugestão...

Testa os teus conhecimentos, colocando os animais no local correto, segundo o desenvolvimento do seu embrião! Aqui tens uma ajuda para conseguires desempenhar melhor a tua tarefa.

- Os **animais vivíparos** são os animais cujo embrião se desenvolve dentro do corpo da mãe.
- Os **animais ovíparos** são os animais cujo embrião se desenvolve dentro de um ovo em ambiente externo.
- Os **animais ovovivíparos** são os animais cujo embrião se desenvolve dentro de um ovo alojado dentro do corpo da mãe.

A - Vivíparos

B - Ovíparos

C - Ovovivíparos

Preenche os quadrados ao lado das imagens, fazendo corresponder as letras acima.



A grande aventura na Escola Ciência Viva

Na semana de 19 a 23 de abril, os alunos da turma T4FG, viveram grandes experiências, nos Laboratórios de Química e Cozinha, nas salas, no Parque... Ao longo desta semana, os "exploradores" realizaram diversas atividades, receitas, atividade física, alimentaram os animais, exploraram o Parque, construíram robôs, entre outras coisas.

No dia em que foi impossível sair para o Parque, por causa da chuva, a turma foi visitar a sala de exposições. Na sexta-feira, a Escola Ciência Viva recebeu a visita do cientista Paulo Simeão que explicou coisas que a turma desconhecia.



Alunos do 4º ano, EB Fernando Guedes

Saída de campo

Esta sala teve como atividade favorita a Saída de campo, porque foi divertido ver os animais, resolver os enigmas propostos, estar em contacto com a Natureza.

Foi muito desafiante/divertido para a turma.



Robótica-Criação de Robôs

Durante esta atividade, foram construídos robôs com legos.

Encontro com o Cientista



Nome: Paulo Simeão Carvalho

Nascimento: Oliveira de Azeméis, 1966

Formação: Física – ramo experimental

O que mais me cativa na Ciência: *A curiosidade pelos fenómenos e sua explicação, usando o método científico.*

Como numa sessão de ilusionismo, o nosso convidado desta semana transportou-nos até ao mundo imaginário de um verdadeiro filme do famoso Harry Potter!! Sim, uma verdadeira sessão de magia onde os nossos pequenos cientistas puderam realizar algumas **experiências sobre eletroestática** e testar a passagem de cargas elétricas de uns objetos para os outros.

Toda a matéria, **todas as coisas, são constituídas por átomos**, que têm na sua constituição diferentes elementos. Esses elementos podem ter **carga positiva - prótons ou carga negativa - eletrões**. Cargas semelhantes repelem-se, enquanto cargas opostas atraem-se.

Numa primeira experiência os nossos cientistas tiveram a oportunidade de usar um **eletroscópio**, onde duas folhinhas de papel de alumínio se afastam, quando se aproxima uma vareta que está eletrizada, ou seja, quando está carregada com carga positiva. A vareta fica eletrizada depois de ser friccionada num pano de lã, ficando assim carregada com prótons.

Numa segunda experiência os alunos puderam ver as **cargas elétricas em movimento**, através de um globo de plasma, que é uma esfera de vidro com um gás, a baixa pressão, e um eletrodo central a alta tensão. As cargas estão a passar do eletrodo central para a esfera de vidro e ao colocarmos a nossa mão em contacto com a mesma, são atraídas cargas elétricas, concentrando-se no local onde é colocada a mão, tal como acontece na trovoada, durante a **produção de descargas elétricas**.

Sabias que nós também somos bons condutores de eletricidade?

É verdade, todos juntos conseguimos produzir uma verdadeira **corrente de energia**, visto que, ao fazermos um círculo com as mãos dadas, conseguimos colocar uma *UFO ball* a emitir um som, pois ao carregarmos em ambos os eletrodos da bola, esta mantém o circuito fechado e a corrente elétrica passa, provando que **nós somos bons condutores de eletricidade!**

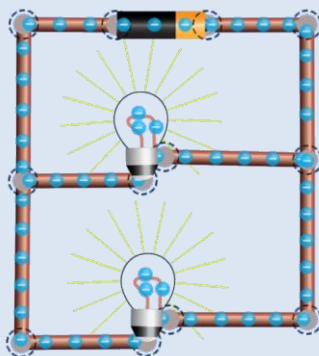
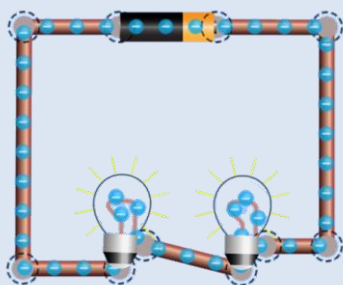
Foi uma sessão d'Encontro com o cientista carregada de energia, boa disposição e agradecemos a visita do cientista Paulo Simeão, que tornou a nossa sessão eletrizante!

Despertar para

... A CIÊNCIA

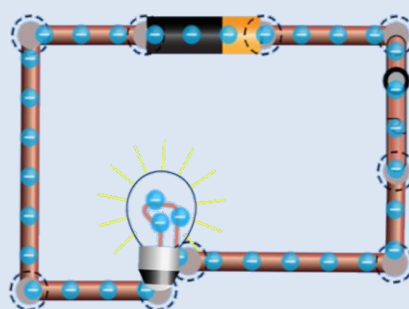
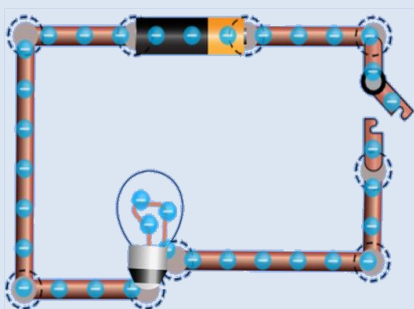
*Escola
Ciência
Viva*

Desafio:



Identifica o circuito em
série e em paralelo...

Identifica o circuito
aberto e o fechado.



TURMA 4MAR NA ESCOLA DE CIÊNCIA VIVA

Os alunos da turma 4MAR, da Escola Básica da Marinha, Agrupamento de Escolas de Valadares, passaram a semana de 26 a 30 de abril na Escola de Ciência Viva, no Parque Biológico, em Avintes, Vila Nova de Gaia. Fizeram várias atividades divertidas e interessantes, como por exemplo: alimentação dos animais da quinta, elaboração de cristais no laboratório de química e observação do pH dos materiais. No laboratório de cozinha ainda falaram sobre plantas, cozinham bolachas com flores comestíveis e barritas. Foram explorar o Parque e ficaram maravilhados com a biodiversidade apresentada. Para finalizar a semana, libertaram uma águia-de-asa-redonda, que esteve em recuperação por ter sido atingida por um tiro. Entre tantas atividades que poderiam nomear, referiram ficar a vontade de voltar.



Alunos do 4º ano, Marinha

Alimentação dos animais

Referem que aprendem mais sobre a alimentação dos animais e aprendem a cuidar deles.



Saídas de Campo

Referem que aprendem e descobrem mais se estiverem na Natureza. Descobriram a existência de novas plantas.

Encontro com o Cientista



Nome: Sara Lóio

Nascimento: Porto, 1982

Formação: Medicina Veterinária

Visitou-nos, esta semana, a veterinária Sara Lóio, funcionária no Parque Biológico de Gaia, do setor zootécnico.

A nossa convidada iniciou o diálogo com os nossos pequenos cientistas, perguntando-lhes se sabiam quais as funções de um **veterinário**, “alertando” para o facto de os animais selvagens não serem apenas os leões, as zebras ou os ursos (animais que não pertencem à nossa fauna), mas também raposas, águias, entre outros que vivem, ou são tratados no nosso Parque.

Um veterinário trata da **saúde dos animais** - mais comumente em clínicas ou hospitais veterinários - mas, aqui no Parque, também existe um **Centro de Recuperação** que auxilia espécies que são trazidas pelas brigadas da polícia do ambiente, ou por pessoas que encontram animais feridos, ou em sítios inesperados.

Os animais que cá chegam são submetidos a exames médicos e é aqui que começa a “investigação”, as perguntas e as dúvidas dos técnicos.

Tal como nos dizia Sara Lóio, **“os animais não falam nem se queixam”** e, por isso, torna-se bem mais difícil detetar patologias ou lesões não visíveis. No caso de aves lesionadas, **o Parque Biológico encarrega-se de verificar os seus voos** ao levá-las para o *Túnel de voo* e, desta forma, certificar-se da recuperação das mesmas para que se proceda, ou não, à sua libertação. Há casos de aves em que a sua “partida” pode demorar um ano, pois a sua fragilidade é um dos impedimentos para terem a chamada “alta clínica” e, assim, a ida acontece mais tarde, mas de forma segura e consciente.

O grande momento deste encontro deu-se com a **libertação de uma águia-de-asaredonga**, onde foi exposta a todos os ouvintes, a sua história, a sua situação clínica (asa partida e chumbos na asa direita) - e consequente intervenção cirúrgica - e, ainda, a sua recuperação. As crianças, acompanhadas pelos seus professores, deslocaram-se até ao exterior para proceder à libertação da ave,

assistindo ao seu **primeiro voo após o “internamento”** no Parque. É caso para dizer *Ninguém consegue voar, aprendendo somente o voo (Friedrich Nietzsche)*.

Despertar para

... A CIÊNCIA



Curiosidade:

Quando fores passear desperta os teus sentidos, ouve o chilrear das crias nos ninhos e observa o trajeto dos progenitores a transportar o alimento no bico para saciar a fome dos pequenos. No **Centro de Recuperação do Parque Biológico de Gaia** habitualmente entregam várias crias - cerca de 350 por ano.

Antes de tomarem a decisão de tocarem na cria, lembrem-se de observar, mantendo a distância, pois poderá tratar-se de uma ave que abandonou o ninho mais cedo e continua a ser alimentada e a aguardar até se sentir apta para voar.

Há escolas que são gaiolas e há escolas que são asas.

Escolas que são gaiolas existem para que os pássaros desaprendam a arte do voo. Pássaros engaiolados são pássaros sob controlo. Engaiolados, o seu dono pode levá-los para onde quiser. Pássaros engaiolados têm um dono. Deixaram de ser pássaros. Porque a essência dos pássaros é o voo.

Rubem Alves



Uma semana espetacular

Durante a semana de 3 a 7 de maio, a turma X1 do 4.ºano da Escola Básica de Monte, em São Félix da Marinha, teve o privilégio de participar nas inúmeras atividades da Escola Ciência Viva, onde houve oportunidade de explorar, aprender e verificar os resultados de todas as experiências realizadas. Adorámos estar em contacto com os animais e as plantas, a saída de campo e a exploração do parque foram atividades essenciais para as nossas aprendizagens. Com a visita do cientista aprendemos bastante sobre as abelhas, vespas e o mel. Os professores da ECV foram muito queridos, ajudaram-nos em todas as tarefas e fizeram-nos sentir como verdadeiros cientistas. Parabéns a toda a equipa, que nos acolheu com muito carinho.



Alunos do 4.º ano, EB do Monte



Alimentação dos animais da quinta

Adoramos as atividades desenvolvidas na ECV. As atividades foram divertidas e vividas com emoção, por isso foi difícil a decisão da favorita. Na Alimentação dos animais aprendemos a digestão das aves e ajudamos na alimentação delas, dando casca de ostra rica em cálcio, essencial para a dureza dos ovos. Foi maravilhoso dar barritas de cereais às cabrinhas com mimiños. Foi uma semana inesquecível!



Robótica

O grupo da sala azul escolheu como atividade favorita a robótica. Cada grupo construiu com legos o seu robô Milo e, no final, realizamos uma corrida, tendo sido vencedor o robô elaborado pelos alunos Ana Rita e Afonso. Construímos também o Satélite, Robô Espião, Ventilador e o Caracol. Nesta atividade aprendemos a conectar os mesmos através do Bluetooth, para se movimentarem.

Encontro com o Cientista



Nome: João Valente

Nascimento: Bragança, 1952

Na décima sexta semana letiva da Escola Ciência Viva, os pequenos cientistas, da Escola Básica do Monte, tiveram a oportunidade de saber mais sobre “**O Mundo das Abelhas**”, com o presidente da Associação dos Apicultores do Norte de Portugal – João Francisco Valente – e a responsável técnica – Magda Tavares.

Ambos partilharam informações enriquecedoras, começando por falar do **mel**, como produto de origem animal, tratado e comercializado em território nacional, mas também importado. Segundo João Tavares, muitas pessoas dizem não gostar de mel. No entanto, não deviam afirmar algo sem antes experimentar diferentes qualidades, **pois existem muitas variedades de mel**, dependendo das flores onde as abelhas recolhem o pólen. Ademais, tendo em conta que as abelhas não trocam de local de recolha do pólen enquanto há néctar num determinado conjunto de flores, é possível determinar a proveniência de cada mel e catalogá-lo correspondentemente, como por exemplo: *Mel de Urze; Mel de Castanheiro; Mel de Eucalipto; Mel de Rosmaninho; Mel de Laranjeira...* entre outros. Assim, esta particularidade é o que lhes confere paladares diferentes, sendo uns mais doces e outros mais acres.

Além do mel, nas colmeias também são produzidos *própolis, geleia real e pão de abelha*, por exemplo. E, ao contrário do que se diz, **os apicultores não “roubam” o mel às abelhas**, apenas retiram o excedente e são os principais cuidadores delas e das suas colmeias. Note-se que, há trinta anos atrás, uma **colmeia produzia** cerca de 3kg de mel por ano e, atualmente, produz em média **cerca de 25 a 30kg**. Neste seguimento, é interessante saber que, para que possam manusear a colmeia e trabalhar com maior segurança e tranquilidade, os apicultores utilizam fatos próprios e recorrem ao fumigador que, ao gerar fumo, acalma as abelhas, pois elas iniciam uma resposta natural de alimentação, de modo a antecipar um possível abandono da colmeia. Além disso, quando as abelhas consomem mel distendem naturalmente o abdómen, tal dificulta-lhes o movimento de flexão necessário para ferroar. O fumo também mascara as feromonas de alarme lançadas pelas abelhas de guarda e a confusão que se segue na colmeia impede a sua reação defensiva.

Ora, como não podemos falar de mel sem referir quem o produz, João Valente apresentou a espécie de abelhas mais comum em Portugal – a *Apis mellifera*. No interior de uma **colmeia**, seja natural ou artificial,

existe a **rainha**, uma **abelha adulta** e fértil, a maior e a mãe de todas as outras abelhas da colmeia.

Por sua vez, entre estas encontram-se as **abelhas operárias** (fêmeas) e os **zangões** (machos). As

primeiras usam cera para construir os favos (formados por células em forma de prisma hexagonal), **onde**

armazenam mel e pólen para alimentar tanto as larvas, como os insetos adultos; e os últimos, por

norma maiores e mais peludos, têm como principal função fecundar a **rainha**. Ambos morrem após

ferroarem e os seus ferrões são curvos na ponta, ficando presos na pele dos seus alvos. Cada abelha demora

cerca de 21 dias a eclodir e vive sensivelmente até 42 dias, à exceção da rainha, que eclode em cerca de

dezasseis dias e pode atingir aproximadamente os 5 ou 6 anos de vida.

O apicultor João falou ainda da existência de vespas e referiu que entre as mais conhecidas está a espécie da

Vespa Europeia – *Vespa crabro* – que se caracteriza por ser maior, mas mais magra do que as abelhas;

por apresentar patas amarelas e por ter um ferrão a direito. Ferrão esse que (ao contrário do que acontece

com as abelhas) as vespas nunca perdem, independentemente das vezes que ferroem. Dentro da família das

Vespas, existe também a espécie da **Vespa Asiática** – *Vespa velutina* – geralmente confundida com a

mencionada anteriormente. Contudo, esta espécie apenas surgiu pela primeira vez, em Portugal, no ano de

2011, provocando uma quebra na produção de mel, sobretudo no Norte do país.

A **Vespa velutina** é uma espécie asiática que exerce uma ação destrutiva sobre as colmeias de Abelhas

Melíferas, com o intuito de alimentar as larvas das suas colmeias. João Valente ressaltou também que o

principal malefício desta vespa não é só comer as abelhas, mas todos os **insetos alados**, o que se traduz

numa **diminuição da polinização**. Além do facto de poder constituir perigo para a saúde pública.

Por fim, já deliciados com todas estas aprendizagens, os presentes neste “Encontro com o Cientista” tiveram

ainda a possibilidade de assistir a uma demonstração da utilização de um **fumigador**, bem como a doce

oportunidade de provar e aprovar o mel de Alecrim, gentilmente cedido pelos nossos convidados.





“Do mel o menos”

O que sabes sobre o mel?

O néctar provém de flores e dá sabor ao mel. Como sabemos, o mel tem vários sabores e nem sempre o apreciamos de igual modo. Pode ter várias cores e pode ser mais fino ou mais espesso, mais claro ou mais escuro. Ainda que sejam diferentes, são todos bons!



**O mel de
rosmaninho
sabe a flores.**



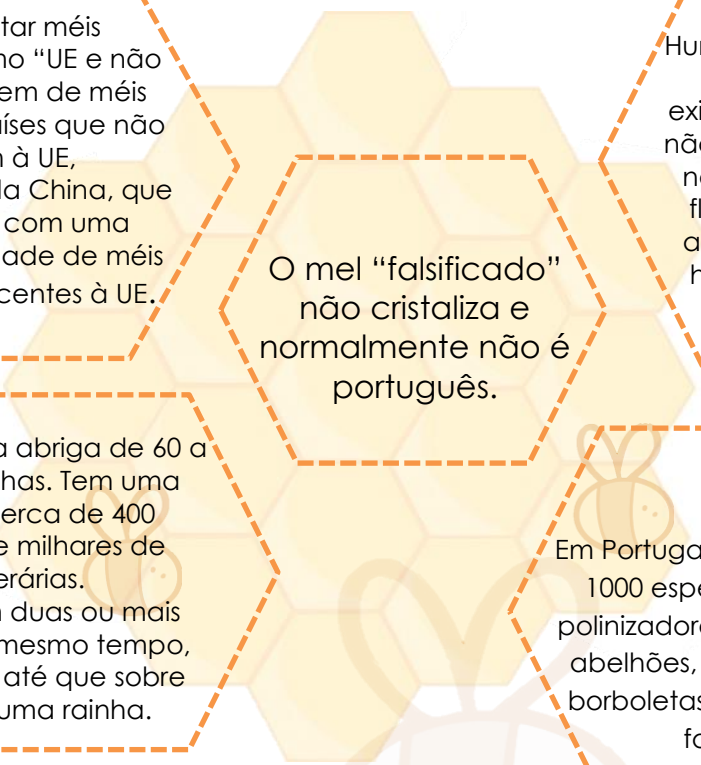
**O mel de
flores silvestres tem
um sabor leve.**



**O mel de urze tem
um sabor forte.**



Devemos evitar méis catalogados como “UE e não UE” por se tratarem de méis importados de países que não pertencem à UE, nomeadamente da China, que são misturados com uma pequena quantidade de méis de países pertencentes à UE.



O mel “falsificado” não cristaliza e normalmente não é português.



“Sem as abelhas, a Humanidade terá apenas mais quatro anos de existência” (Einstein), pois não se dá a polinização e não há reprodução da flora; sem esta não há animais e sem eles não haverá raça humana.



Uma colmeia abriga de 60 a 80 mil abelhas. Tem uma rainha, cerca de 400 zangões e milhares de operárias. Se nascem duas ou mais rainhas ao mesmo tempo, elas lutam, até que sobre apenas uma rainha.



Em Portugal, existem mais de 1000 espécies de insetos polinizadores, entre abelhas, abelhões, vespas, moscas, borboletas, escaravelhos e formigas.

Semana 17 – de 10 a 14 de maio

Cientistas por uma semana

Na semana de 10 a 14 de maio de 2021, a turma 4aFG deslocou-se ao Parque Biológico para participar na Escola Ciência Viva. Os alunos participaram em diversas atividades, relacionadas com várias áreas das Ciências, que lhes permitiram fazer novas aprendizagens: *Física do Movimento*, *Hora do Código/Robótica*, química, cozinha, eletricidade, *Alimentação dos Animais da Quinta*, exploração do Parque, *Encontro com um Cientista* (Fernando Lima) e *Ciência do Conto*. Foi uma semana de aulas diferente, com muitos professores, um pouco cansativa, mas muito, muito divertida e interessante. Concluindo, os alunos vão embora com muitas recordações... foi, sem dúvida, uma semana inesquecível!



Alunos do 4º ano, Fernando Guedes

Robótica

A atividade favorita dos alunos da sala amarela foi a Robótica, votação por maioria. Voltámos a brincar com peças de Lego (coisa que já não fazíamos há algum tempo), pudemos construir diversos "seres vivos", mexer no tablet, em novas tecnologias, dar vida às nossas construções e aprendemos a trabalhar em equipa.



Robótica

A atividade favorita dos alunos da sala azul foi a Robótica, votação por maioria. Pudemos fazer vários tipos de robô, fazer corridas, discutir ideias com os nossos colegas. Foi divertido e diferente: conseguimos que o robô se mexesse, desse som, fizesse vento. Aprendemos que vários códigos permitem programar várias ações. Foi muito divertido!

Encontro com o Cientista



Nome: Fernando Pádua Lima

Nascimento: Porto

Formação: Biólogo marinho

O que mais me cativa na Ciência: *A descoberta da natureza.*

Sabes o que é a **biodiversidade**? Então, é hoje que vais conhecê-la um pouco melhor.

Esta semana visitou-nos Fernando Lima, investigador no Centro de Investigação em Biodiversidade e Recursos Genéticos (CIBIO- InBIO), da Universidade do Porto.

Entregou-se à curiosidade e ao mundo da Ciência em pequeno, na companhia do pai, que sempre o deixou fazer inúmeras perguntas sobre o mundo.

Apesar de ter um gosto imenso pela sua profissão, disse-nos que nem sempre é fácil conseguir recursos para realizar as suas descobertas, e sua consequente divulgação, nem assegurar um futuro na área, devido à fragilidade financeira, uma vez que nem sempre existem apoios aos cientistas.

Sendo investigador na **área marinha**, apresentou-nos a importância da biodiversidade (**conjunto de todos os seres vivos que existem o planeta**) e destacou todas as espécies que há no mundo – até as que achamos “não servirem para nada”! *Pelo facto de existirem já são importantes* – disse-nos. Deu-nos o exemplo da *Arca de Noé*, quando Noé escolheu alguns animais excluindo outros, estando este “raciocínio” completamente desajustado, pois todos os que surgiram no nosso planeta devem ser acolhidos, sem distinção, de igual maneira. A existência de uma **espécie** significa que **resistiu à evolução**, não nos cabendo a nós interromper isso.

Se pensarmos um pouco, encontramos alguns benefícios que acompanham a importância da biodiversidade para o **bem-estar humano** como, por exemplo, vantagens económicas (subsistência, materiais, serviços dos ecossistemas); **benefícios** estéticos e recreativos (beleza, turismo, pesca); o conhecimento científico que se adquire. Um dos exemplos práticos falados neste encontro, passou pelos poríferos (animal aquático, com aspeto de esponja marinha) cujo animal contribuiu para a descoberta do vírus da SIDA, entre outras doenças.

Apesar de reconhecermos os benefícios da **biodiversidade** e da sua **preservação**, sabemos que o Homem a afeta, com gravidade. Assim, podemos afirmar que somos os **responsáveis pela**

destruição dos habitats, quando mostramos um grande “apetite” pelo controlo da energia e matérias-primas (materiais que são retirados da natureza, para serem transformados em objetos ou mercadoria), ou pela pesca excessiva que causa **desequilíbrios no ecossistema** (conjunto de seres vivos que vive num determinado local), ou, ainda, pela destruição da floresta através do fogo-posto, tão falado nas épocas mais quentes do ano.

Apesar de não ser um tema muito noticiado, devemos procurar mais informações e **formas de apoiar a biodiversidade**, de forma a conquistar a longevidade do nosso planeta.

Que possamos celebrar todos os dias a biodiversidade e que seja tarefa fácil lembrar da sua importância!

Despertar para

... A CIÊNCIA

Escola
Ciência
Viva

Dica de leitura:

Este livro vai explicar-te o que é a evolução, quem descobriu grandes factos sobre este tema e mostrar-te o começo da nossa existência, desde os primeiros seres a aparecer na Terra, passando pelos macacos, até aos humanos que habitam o nosso planeta. Poderás encontrar ilustrações divertidas e informações que responderão às mais diversas dúvidas que te possam surgir. Aproveita para partilhar algumas curiosidades com os teus amigos e espalhar ciência por aí!



No “olho” da Ciência

A turma do 4º ano da Escola de Aldeia Nova foi convidada a participar na Escola Ciência Viva. Todos se entusiasmarão para participar “nesta aventura”. Foi uma semana de exploração do Parque e, de “olhos postos na natureza”, aprendemos mais sobre o ecossistema. As aprendizagens mais teóricas, que tínhamos feito na escola, foram transformadas em experiências práticas. De salientar que fizemos novas aprendizagens tais como: robótica, culinária, química... Para que esta semana se tornasse inesquecível, para todos nós, o empenho, a dedicação, a paciência e a compreensão dos professores foi essencial. Num piscar de olhos “já estamos no final desta semana “cientástica”. O nosso muito OBRIGADO!



Alunos do 4º ano, Aldeia Nova



Robô cientista

A atividade que gostámos mais foi relacionada com a Robótica. Fizemos robôs com legos e aprendemos a programá-los. A corrida de robôs foi muito divertida! Adorámos a Robótica.

Hora da paparoca

Todos os animais
Gostamos de alimentar
E com todos eles
Gostaríamos de brincar
Gansos e perus
Cabras e galinhas
Fomos alimentar
Meninos e meninas



Encontro com o Cientista



Nome: Ana Pires

Nascimento: Espinho, 1980

Formação: Geociências e Geotecnologias

O que mais me cativa na Ciência: *A descoberta!*

Ana Pires, engenheira geotécnica no Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores, Tecnologia e Ciência, investigadora e **cientista-astronauta**, tornou-se a primeira mulher portuguesa com o curso de cientista-astronauta do programa PoSSUM (Ciência Suborbital Polar na Alta Mesosfera), que conta com o apoio da **NASA**.

Apaixonada por carros, automação, rochas e ciências, a nossa convidada iniciou o diálogo mostrando o NAO – um robô com funcionalidades como fazer *taichi*, dançar e falar – falando do seu deslumbramento pela **robótica**, pela engenharia.

A nossa cientista disse-nos que foi estudar para a Flórida, nos Estados Unidos da América, onde frequentou a *Aeronautical University Daytona Beach* – onde muitos astronautas e pilotos se formam.

Falou-nos dos **voos suborbitais** – voo espacial em que a nave atinge o espaço e cuja trajetória cruza a atmosfera ou superfície do **corpo gravitacional** – e dos **voos parabólicos**.

À pergunta “Como foi o seu treino no voo parabólico?”, a nossa astronauta referiu ter sido uma experiência única e inesquecível, feita só com mulheres. Durante estes voos, o avião efetua primeiro uma subida vertiginosa, que gera uma aceleração de **gravidade** no solo, durante 20 segundos. O avião sobe até atingir o ponto de inflexão da parábola e começa a descer. A descida demora cerca de 20 segundos e nesses segundos os passageiros flutuam, devido à ausência de peso criada pela queda livre.

Os astronautas têm oportunidades incríveis de vivenciar coisas fascinantes como observar **nuvens noctilucantes**. Estas nuvens são brilhantes e dão pistas sobre as **condições atmosféricas**; são feitas de cristais de gelo, só sendo visíveis durante o crepúsculo. Mas também há consequências na vida destes “cosmonautas”, quando perdem habilidades visuais chamadas de deficiência visual por pressão intracraniana - condição que provoca o achatamento dos globos oculares. Com isto, o astronauta tem dificuldade em ver objetos mais distantes e pode até perder a visão.

Viajar no espaço é sempre um sonho de criança, mas neste dia qualquer adulto

desejou dar um saltinho às estrelas e conhecer de perto as nuvens do céu. 3, 2, 1: decolagem!

Despertar para

... A CIÊNCIA

Escola
Ciência
Viva

Sabias que...

A atmosfera se divide em cinco partes (camadas)?

Estas diferenciam-se pelas suas características que podes conhecer a seguir:

Troposfera

A troposfera começa na superfície da Terra e estende-se de 8 a 14,5 quilómetros de altura. Esta parte da atmosfera é a mais densa. Quase todo o clima está nesta região.

Estratosfera

A estratosfera começa logo acima da troposfera e estende-se até aos 50 quilómetros de altura. A camada do ozono, que absorve e espalha a radiação ultravioleta solar, está nesta camada.

Mesosfera

A mesosfera começa logo acima da estratosfera e estende-se até aos 85 quilómetros de altura. O fenómeno que conhecemos como “estrelas cadentes”, dá-se nesta camada.

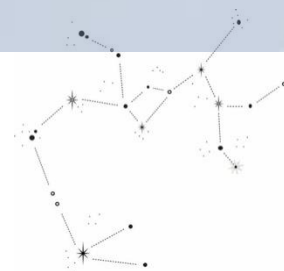
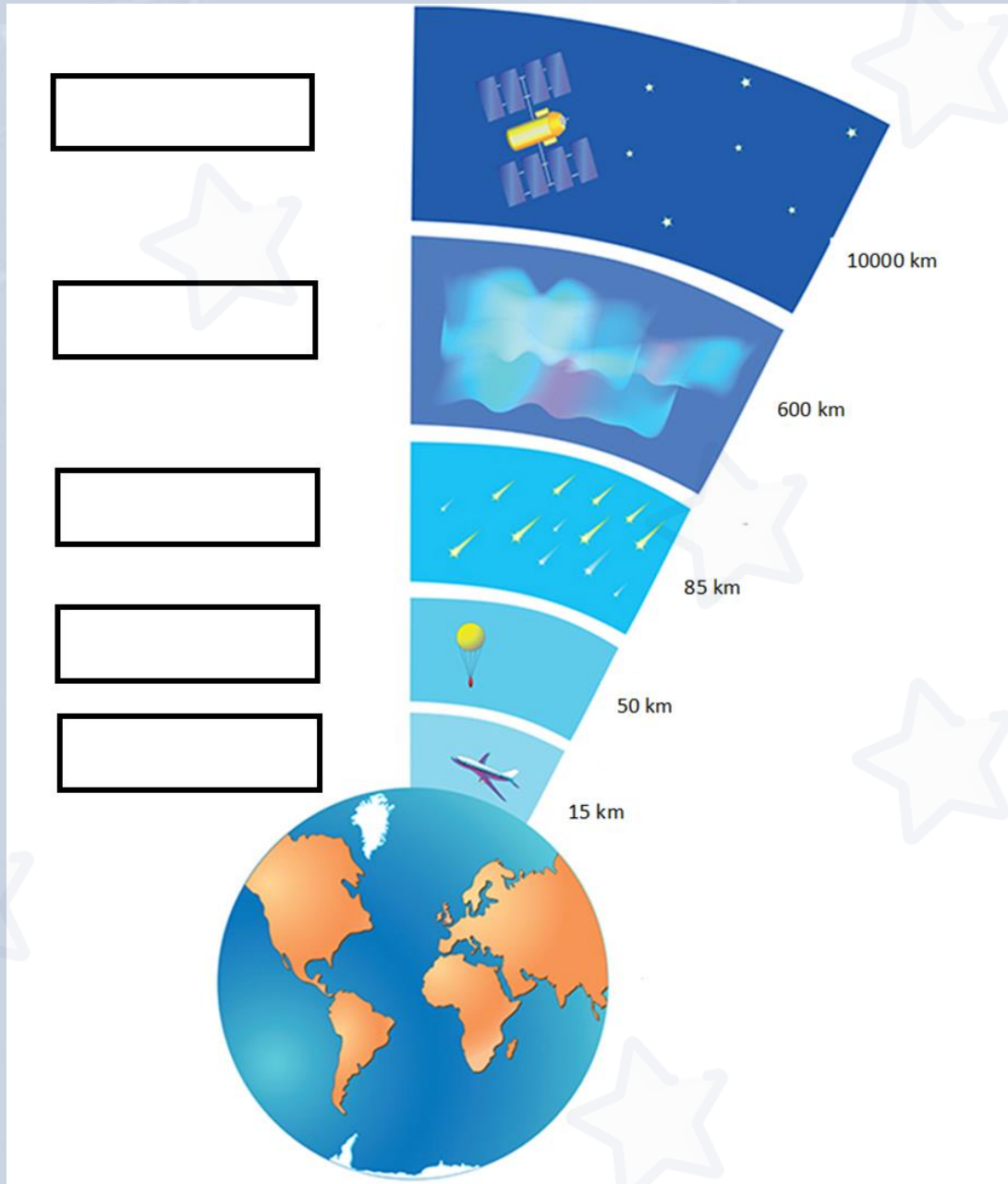
Termosfera

A termosfera começa logo acima da mesosfera e estende-se até aos 600 quilómetros de altura. Os fenómenos como as Auroras Boreais e os satélites ocorrem nesta camada.

Exosfera

Este é o limite superior de nossa atmosfera. Estende-se do topo da termosfera até 10.000 quilómetros.

Preenche os espaços em branco, colocando corretamente o nome correspondente a cada camada da atmosfera.



Semana 19 – de 24 a 28 de maio

Nós, os alunos do 4º ano da E.B. Loureiro-Grijó, fomos convidados pela C.M.G a realizar experiências na ECV, durante a semana de 24 a 28 de maio. No primeiro dia, fomos muito bem recebidos pelos professores, fizeram-se as apresentações e a turma foi dividida pela sala amarela e pela sala azul. Fizemos um desenho de um cientista. Em grupos, fizemos no laboratório de cozinha: "cookies" de flores comestíveis e no laboratório de Química fizemos cristais, vimos acetatos sobre o ciclo da água e falámos sobre a chuva ácida. Nos outros dias construímos robôs, fizemos saídas de campo, experiências sobre eletricidade e ainda tivemos a falar com uma cientista. Foi uma semana incrível! A brincar, aprendemos muito. Nunca nos iremos esquecer destes momentos passados no Parque Biológico de Gaia.



Alunos do 4º ano, Aldeia Nova



A semana das maravilhas

Não houve consenso quanto à escolha da atividade preferida porque gostámos de diferentes atividades. No entanto, as atividades que tiveram mais votação foram a "robótica" e confeção de "cookies" porque na escola não temos material didático e há pouco material informático e foi uma oportunidade para aprender. Também nunca tínhamos ouvido falar em usar flores nos doces.

Parque encantado

Na sala azul, as atividades preferidas foram Robótica e Exploradores no Parque. Aprendemos coisas novas e divertidas nestas atividades, mas todas elas foram muito importantes e ajudaram-nos a aprender um pouco mais sobre diversos assuntos.



Encontro com o Cientista



Nome: Helena Gonçalves

Nascimento: Fafe, 1971

Formação: Doutoramento em Ciências Biológicas

O que mais me cativa na Ciência: *Curiosidade pela descoberta.*

No passado dia 28 de maio de 2021 uma bióloga do Museu de História Natural e da Ciência do Porto veio dar a conhecer mais sobre a “**Biodiversidade em crise**” e, sobretudo, sensibilizar os nossos pequenos cientistas para esta temática.

Helena Gonçalves começou por nos relembrar que no nosso planeta existem **inúmeros seres vivos**, desde o mais pequeno organismo como a **bactéria**, até nós, os **seres humanos**. Acrescentou que além da variedade de seres vivos existem também diversos tipos de **ecossistemas** como os desertos quentes ou gelados; os mares; os rios; as florestas tropicais; as montanhas; entre outros, onde habitam diferentes espécies e, dentro de cada espécie, a possibilidade da **diversidade genética**.

Depois, despertou a curiosidade de todos os presentes divulgando o número de algumas **espécies existentes no nosso planeta** e afirmando que todos os anos continuam a ser descobertas novas espécies: vivas ou até extintas.

Em Portugal, destaca-se a descoberta de um novo morcego e, de entre as espécies descobertas no planeta Terra, ao longo do ano 2020, estão alguns animais peculiares. O Lémure rato – *Microcebus jonahi* – proveniente do Madagáscar, que apesar de tímido e de hábitos noturnos, acabou por ser descoberto devido à desflorestação para extração de óleo de palma. A *Noblella sp.*, uma rã oriunda da Bolívia e do tamanho de uma unha. A *Trimeresurus salazar*, uma víbora do Himalaia, que remonta à saga “Harry Potter”, onde a personagem fundadora de uma das equipas de Hogwarts – Salazar Slytherin – era capaz de falar com serpentes. E a *Loureedia phoenixi*, uma aranha do Irão cuja coloração faz lembrar o ator Joaquin Phoenix, na interpretação do papel de Joker no mesmo filme. Partindo destes dois exemplos, a **bióloga ensinou que o nome de cada espécie é escrito em latim** para que seja facilmente identificada em qualquer parte do mundo e reflete características da própria espécie ou do local onde foi encontrada.

Helena Gonçalves alertou, no entanto, para a tendência de aumento de 95% da espécie humana, contrariamente ao que tem acontecido com as outras espécies, que decresceram 60% em apenas 44 anos (1970-2014).

Na verdade, a **espécie humana** é a principal responsável por esse acontecimento, devido às nossas ações do dia-a-dia, nomeadamente pela **desflorestação** para recolha de matérias primas e para criar espaços para a agricultura; pela **sobre-exploração de espécies**, algumas que nem consumimos mas que vêm por arrastão, como os peixes nas redes, por exemplo; pela **poluição e uso excessivo de plástico**; e pela **introdução de espécies invasoras**, como é o caso do escaravelho das palmeiras e a vespa asiática, que dizimam as espécies locais.

Outro fator que agrava esta situação é a **alteração climática**, devido à poluição, ao aumento de CO₂ e à **exploração de combustíveis fósseis**, que causam degelo e incêndios, furacões e inundações.

Neste âmbito, como **causadores desta realidade**, é urgente estarmos sensíveis às ações a implementar para **preservar a biodiversidade**, tão importante para a saúde de todas as espécies!

O que podes fazer para conservar a biodiversidade...

- Optar por andar a pé ou de transportes públicos.
 - Consumir produtos locais.
- Praticar a política dos 7 R's.
 - Andar informado para poder atuar.
- Reduzir o gasto desmedido de energias verdes.
- Travar o tráfico e os mercados de animais selvagens.

Semana 20 – de 31 de maio a 4 de junho

4º ano da EB Murraceses visita à

Escola Ciência Viva Gaia

Na semana de 31 de maio a 4 de junho os alunos do 4º ano da EB Murraceses tiveram aulas na Escola de Ciência Viva de Gaia.

Foi uma experiência diferente e mais enriquecedora que permitiu experimentar e viver novas aprendizagens, nomeadamente a robótica, a alimentação dos animais da quinta e a saída de campo com diferentes temas.

Esta é uma iniciativa muito interessante da Câmara Municipal que esperamos que continue e que possa ser também para os alunos mais novos.



Alunos do 4º ano, EB Murraceses



A saída de campo é fixe!

De todas as atividades feitas durante a semana, os alunos da sala amarela elegeram a "saída de campo" como a melhor. Entre as opções estiveram também a robótica e a alimentação dos animais da quinta, mas, de facto, foi a possibilidade de fazer trabalho de investigação que agradou à maioria do grupo.

Os robôs da sala azul

De entre as atividades experienciadas ao longo da semana, os alunos da sala azul elegeram como atividade mais interessante a "robótica". Esta foi uma atividade diferente que nunca tinham experimentado e que permitiu de uma forma divertida juntar a construção de figuras em Lego à programação que tinham aprendido na atividade "hora do código".



Encontro com o Cientista



Nome: Daniela Castelo

Nascimento: Caldas da Rainha, 1989

Formação: Biologia marinha

O que mais me cativa na Ciência: *Aprender!*

Com o tema “**Nem tudo o que vem à rede é peixe**”, Daniela Castelo, investigadora no CIIMAR, contou-nos que, quando era pequena, dizia que queria *trabalhar na praia*. Confidenciou-nos, ainda, que sempre tentou estar próxima do mar ao dar aulas de surf e mergulho a crianças e ao participar em dinâmicas que a permitissem aproximar-se da vida marinha.

E qual é a importância dos oceanos nas nossas vidas? - perguntou-nos. As crianças falaram do peixe que consumimos, de ser o habitat dos animais marinhos, das atividades que o mar nos permite realizar (surf, bodyboard, entre muitos outros). Daniela Castelo, acrescentou a importância dos recursos e serviços fornecidos pelos oceanos; o transporte de cargas que é feito através do mar, como meio para receção e entrega de mercadoria; a recolha de elementos marinhos que são preciosos para o fabrico de medicamentos, etc.

Com isto, alertou as crianças para **o mal que estamos a fazer ao mar e a ilha de lixo que fazemos crescer a toda a hora**, sem darmos conta, e de todos os males que o mar coleciona em silêncio.

Apesar de as crianças terem dado **ideias** de como **limpar o mar** - como **criar um aspirador gigante** ou uma **máquina magnética** que atraísse o lixo - as crianças não tinham grande perceção do tempo que demora qualquer resíduo a desaparecer quando chega ao mar. **A taxa de decomposição** estimada para itens comuns de lixo marinho varia muito. Uma garrafa de vidro, por exemplo, demora um milhão de anos a desaparecer, uma beata entre dez a doze anos, um saco plástico pode ir de vinte a mil anos a extinguir-se e uma fralda demorará centenas de anos a decompôr-se.

Com estes **problemas**, surgem outros que afetam diretamente os seres vivos em ambiente marinho, como os **microplásticos** que teimam em não desaparecer do nosso dia-a-dia (nos esfoliantes, produtos de beleza, pasta dos dentes, etc.). O que acontece, muitas vezes, é que os animais **confundem o fitoplâncton com plásticos minúsculos**, o que condena a sobrevivência destes.

A par disto, surgem as **redes fantasmas** que comprometem, mais uma vez, o **bem-estar do mundo subaquático**, ao ficarem esquecidas ou perdidas no mar. Estas podem ficar depositadas no fundo do mar, matando muita vida marinha, caso não sejam pescadas.

Este nosso encontro conseguiu elucidar os nossos alunos para a “**salvação dos oceanos**”, fazendo uma constante reflexão acerca das boas ações que podemos praticar no nosso quotidiano e dos **alertas** que devemos passar aos outros.

Despertar para

...A CIÊNCIA



Sugestão...

Como fazer: ***Testa como se comporta o plástico na água***

1. Encher até $\frac{3}{4}$ do garrafão com água.
2. Ir colocando diferentes tipos e tamanhos de plásticos dentro do garrafão.

Podes criar algum movimento na água, ao agitar o garrafão.

Os plásticos são materiais sintéticos, produzidos pelo Homem, o que permite obter uma grande variedade, de diversas densidades, formas, texturas, cores e resistência. Como consequência é também muito difícil de se decomporem no meio ambiente, demorando vários anos.

Verifica o que acontece...

Os diferentes plásticos vão-se acumulando ao longo de toda a massa de água, ou seja, uns ficam depositados no fundo, outros na parte intermédia e ainda alguns à superfície, tornando muito difícil a limpeza dos nossos oceanos, mares, rios e lagos....

Materiais:

Garrafão de água 5l
Água da torneira
Tesoura
Plástico (p.ex.:
esferovite,
palhinhas, bocados
de rede, cotonetes,
sacos plásticos, etc)

Semana 21 – de 7 a 11 de junho

As aventuras dos exploradores no Parque

Se queres ser um bom explorador vais ter de aprender a trabalhar em equipa. Nesta atividade tivemos a oportunidade de conhecer animais, plantas e o Rio Febros. Procurámos pistas e vestígios, vimos o hotel dos insetos, passámos por pomares e vimos uma grande diversidade de plantas. Seguimos as pegadas de um corso, retirámos o contramolde e trouxemos a impressão. Observámos aves aquáticas, corujas, corvos e muitos mais. No rio Febros (já o conhecíamos da sala de aula), apareceu-nos uma enguia... que susto! Durante a exploração mantivemos o silêncio para escutar os sons da água e dos animais ao nosso redor. Recolhemos material para ser estudado na nossa semana. Adorámos esta aventura e esta exploração, ficará recordada na nossa memória. Respeitemos a Natureza.

Alunos do 4º ano, EB Mexedinho



Cookies e Barritas aqueceram a barriguita

Aprendemos o tipo de plantas existentes no nosso meio ambiente. Seguimos para a pesagem e confeção de apetitosas cookies e barritas. Nunca imaginámos comer flores (amores-perfeitos), mas garantimos que estamos bem e que foi apetitoso. As barritas faltam experimentar, mas mais tarde iremos saber. Adorámos cozinhar e mexer nos ingredientes.



Alimentar cabras e galinhas – uma experiência nova

Durante esta semana, no Parque Biológico, a nossa atividade preferida foi a alimentação às pequenas cabras e galinhas. Iniciámos a aprendizagem pelo conhecimento do sistema digestivo da galinha e das cabras. Seguimos entusiasmados à procura dos nossos amigos. Com algum medo de sermos mordidos ou picados, entrámos no habitat deles e foi uma animação. Saímos de lá vivos e sem mordidas ou picadas.



Encontro com o Cientista



Nome: Fernando Durães

Nascimento: Barcelos, 1991

Formação: Ciências Farmacêuticas

O que mais me cativa na Ciência: *A capacidade de através do estudo compreender os mecanismos naturais, o funcionamento do ecossistema.*

No dia 11 de junho a Escola Ciência Viva recebeu dois **cientistas do CIIMAR**, Fernando Durães e Emília Sousa. Estes **farmacêuticos** deram a conhecer aos nossos pequenos cientistas que a sua investigação se centra, sobretudo, no estudo das **bactérias** e no seu comportamento, bem como na criação de **medicamentos que as combatam**.

No entanto, existem bactérias capazes de **resistir ao antibiótico** adequado, mesmo quando cumprimos a regra de o tomar até ao fim.

Ao contrário do que se possa imaginar, apesar de o medicamento entrar na **célula**, não permanece nela o tempo suficiente para que o seu efeito seja eficaz e elimine a bactéria.

Na verdade, tal acontece quando as próprias bactérias são compostas por células que, além de serem permeáveis à entrada de antibióticos, são igualmente permeáveis à sua saída, caracterizando-se como **resistentes**. Assim, Fernando Durães e Emília Sousa vieram transmitir o seu entusiasmo por este ramo da Ciência e apresentar o seu projeto de **investigação**, que se baseia na **descoberta de uma substância** capaz de reter o antibiótico dentro das células das bactérias a serem eliminadas.

Para tal, é fundamental a recolha de diferentes bactérias e expô-las a distintos meios nutritivos e variáveis (temperatura, humidade, pH, etc.) para observar o comportamento das mesmas e assim alcançar o objetivo a que se propuseram. Este processo também foi partilhado com todos os presentes, através da observação das culturas (colónias destes organismos) em **placas de petri**. Entre as amostras estavam algumas bactérias, como por exemplo a *Escherichia coli*, presente no

corpo humano, o *Staphylococcus aureus*; *Enterococcus faecalis* e *Pseudomonas*, que em determinadas condições podem ser prejudiciais ao organismo. Desta forma, ficámos a saber que as **bactérias crescem aos milhões**, em colónias, e que assim se tornam mais visíveis. Além disso, pudemos concluir que se comportam de variadas formas, consoante o meio nutritivo em que se encontram.

Despertar para

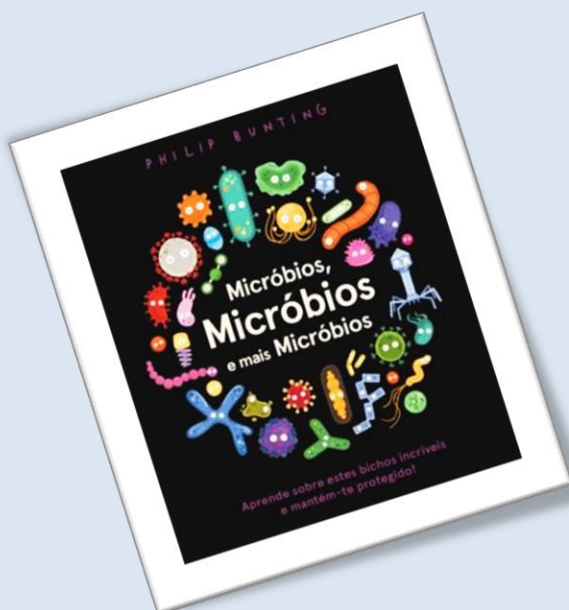
... A CIÊNCIA

Escola
Ciência
Viva

Dica de Leitura:

Os micróbios

Os micróbios estão em todo o lado. Com estes livros na mão, poderás conhecer com mais pormenor e detalhe a vida dos micróbios nas nossas vidas. Até nas pestanas temos micróbios! Estes seres tão pequeninos só podem ser vistos com a ajuda de um microscópio, mas a parte boa – e que poucas vezes falamos – é que a maior parte deles são bonzinhos e importantes para o bom funcionamento do nosso corpo. Nestes livros divertidos, vais conhecer os seres microscópicos que andam por aí e o que podes fazer para combater os que não são assim tão importantes.



Semana 22 – de a 14 a 18 de junho

Nós os alunos do 4º ano da EB de Igreja e Lavadores, turma 4 A, fomos exploradores da ciência por uma semana, no Parque Biológico de Gaia. Foi uma semana fantástica e inesquecível, onde todos os dias fomos pequenos cientistas, exploradores e muito mais. Realizámos atividades únicas e bem diferentes umas das outras. Temos de agradecer a todos os excelentes professores por quem fomos muito bem acolhidos e tratados.



Alunos do 4º ano, EB Igreja de Lavadores



A nossa aventura na Robótica

Nós gostámos de todas as atividades, mas principalmente da robótica, porque aprendemos a construir robôs com legos e a programar. Foi uma atividade muito divertida e que nunca tínhamos experimentado.



As aventuras de campo

Nós gostámos de todas as atividades aqui realizadas, mas gostámos muito mais da saída de campo, porque aprendemos novas coisas sobre os temas escolhidos. Por alguns momentos, fomos bons detetives.

Encontro com o Cientista



Nome: Helder Maiato

Nascimento: Matosinhos, 1976

Formação: Biologia celular

O que mais me cativa na Ciência: *O gosto pelo desconhecido.*

Doutorado em Ciências Biomédicas pela Universidade do Porto, Helder Maiato é um dos Coordenadores do Programa Integrativo em Cancro do i3S. Em 1994, iniciou a sua licenciatura em **Bioquímica**, sendo hoje um dos mais reconhecidos e premiados investigadores da Universidade do Porto. Não fazendo ideia do que era este mundo da investigação, mas descobrindo a paixão e fascínio pela **divisão celular** - o tema deste encontro - entrou no programa Gulbenkian para fazer um doutoramento, que lhe garantiu uma viagem a Edimburgo para participar num estudo de **cromossomas** durante um grande período de tempo.

O nosso convidado começou por dizer-nos que ser cientista é uma profissão como outra qualquer. Na verdade, **somos todos cientistas**, pois, desde cedo, *começamos a fazer perguntas e a tentar descobrir respostas para as mais pequenas dúvidas. Quantas mais perguntas fazemos, mais respostas podemos descobrir.*

Helder Maiato trouxe-nos “novidades” sobre as **células**, como sendo *peças de lego* que servem para construir algo como seres vivos, plantas e outras coisas - o que podemos chamar, num tom mais descontraído de **blocos de construção da vida**.

O nome “**célula**” deriva do latim *cellula* que significa “quarto pequeno”, tendo sido este nome escolhido pelo biólogo **Robert Hooke** para descrever esta menor estrutura – facilmente associada a “celas”, onde moravam monges, segundo nos explicou Helder Maiato. Mostrou-nos as células de um **pedaço de cortiça** (material utilizado para fazer rolhas) - elemento analisado

por Hooke - com um **aumento de 270 vezes**, verificando, precisamente, a presença de inúmeros compartimentos.

O nosso bioquímico questionou as crianças sobre o que sabem acerca das galinhas, explicando que uma única célula do ovo dará origem ao pintainho e depois à galinha. Todos nós começamos a partir de uma **primeira célula** e uma célula são um milhão de “peças pequenas”. E como surge outra célula e mais outra? A partir da primeira célula multiplicam-se **novas células** e cada célula tem uma função. Ao longo da vida umas células desaparecem e outras nascem.

Neste encontro, ficámos a saber que somos todos feitos de células e que estas vivem connosco desde que nascemos até ao fim dos nossos dias.

Despertar para

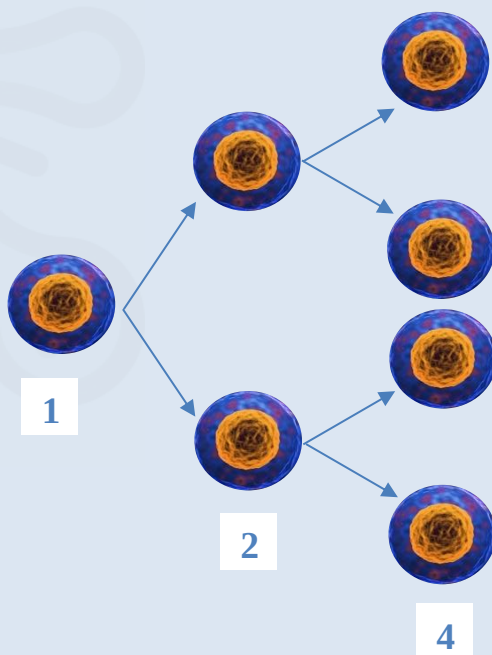
... **A CIÊNCIA**

Escola
Ciência
Viva

Desafio:

Como sabes as células dividem-se para dar origem a novas células.

Uma célula divide-se e dá origem a duas novas células, cada uma dessas duas voltam a dividir-se e dão origem a mais duas, passando a ser quatro células. Quando essas quatro células se dividirem quantas vão passar a existir?



R: _____

Na semana de 21 a 25 de junho, a turma do 4º ano da E.B. de Cadavão esteve na Escola Ciência Viva, do Parque Biológico de Avintes. A visita foi oferecida pela Câmara Municipal de Vila Nova de Gaia e os alunos estão muito agradecidos, pois nesta semana conheceram novos espaços, realizaram imensas experiências, fizeram atividades de física do movimento, de culinária, passeios ao ar livre com atividades orientadas, aprenderam a programar um robô e muitas mais vivências. É de salientar o profissionalismo e o carinho com que os professores receberam todos estes alunos. A semana foi incrível e era ótimo que todos os alunos das escolas de Gaia pudessem viver este "sonho", passando por estas experiências.



Alunos do 4º ano, EB Cadavão



Robótica

Os alunos da sala amarela preferiram a atividade de robótica, porque gostaram de indicar os comandos para o robô funcionar, de construir o robô e de poder experimentá-lo.



Saída de Campo

Os meninos da sala azul gostaram imenso das atividades de saída de campo, porque puderam ir para o exterior, apreciar a fauna e a flora, dar comida aos animais, saber e ver muitas coisas das suas vidas. Foi ótimo aproveitarmos as imensas sombras das lindas árvores do parque e passear pela natureza.

Encontro com o Cientista



Nome: Filipe José M. do Carmo

Nascimento: 1977

Formação: Paleontologia

O que mais me cativa na Ciência: *A descoberta.*

Desta vez foi altura de termos um encontro com o cientista Filipe Carmo e de conhecermos um pouco do seu trabalho como geólogo, em especial na área da **Paleontologia**.

A **Geologia** centra-se no estudo da crosta terrestre; da matéria que a compõe; o seu mecanismo de formação; as alterações que acontecem desde a sua origem; e a estrutura que a sua superfície possui atualmente. Por sua vez, a Paleontologia estuda mais especificamente a vida do passado da **Terra** e o seu desenvolvimento ao longo do tempo geológico, bem como a **formação dos fósseis**.

Acreditam que, além dos **paleontólogos**, as crianças de oito anos e os seus pais são tendencialmente os maiores conhecedores de **dinossauros**?! É verdade, foi o próprio Filipe Carmo quem nos confidenciou. Além disso, ainda nos contou que os profissionais desta área trabalham maioritariamente ao ar livre e que se deslocam a alguns locais muito antigos, distantes e misteriosos. Também nos revelou, por exemplo, imagens de dinossauros conservados num momento de uma luta, que coincidiu com uma tempestade de areia. De facto, existem materiais – como a areia, a resina, a lava, as rochas e o petróleo – que são excelentes **meios de fossilização**! Os fósseis permitem, então, **estudar seres vivos**, partes deles ou vestígios, como os dinossauros. Outros exemplos de fósseis são as **trilobites**; molares de mamutes; trilhos de pegadas; fezes (chamadas de coprólitos); impressão de folhas; bivalves; moluscos; galerias construídas por crustáceos (Thalassinoides) e de gastrópodes (caracóis, lesmas, búzios, Turritella). Este último exemplo pode ser visto... imaginem só: na pedra mármore das paredes do shopping Colombo.

Perante a análise de várias ocorrências na Terra, como as que foram referidas, surgiu um **calendário geológico**, estruturado por Períodos e Eras, normalmente separados por acontecimentos geológicos marcantes (grandes inundações, quedas de meteoritos, tempestades de areia, entre outros). Neste âmbito, o nosso cientista alertou-nos para que tivéssemos mais cuidado com as nossas ações, prejudiciais ao meio ambiente, de modo a evitar o término da **era atual** e da vida como a conhecemos nos dias de hoje.

Despertar para

... **A CIÊNCIA**

Escola
Ciência
Viva

Sabias que...

Segundo o *Observador*, uma nova espécie de rinoceronte foi descoberta na China este ano. O crânio encontrado tem mais de um metro de comprimento, o que permite ter uma ideia mais concreta das suas reais dimensões. Este gigante pesava entre 21 a 24 toneladas e media cerca de 7 metros, superando o peso dos elefantes e a altura das girafas.



Um conjunto de fósseis desenterrados em escavações feitas em Israel, perto da cidade de Neshar Ramla, permitiu identificar que há perto de 120 mil a 140 mil anos vivia, no sudoeste asiático, uma população, até hoje desconhecida, de homínídeos arcaicos. Esta investigação foi publicada em 2021 na revista *Science*.

Semana 24 – de a 28 de junho a 2 de julho



Alunos do 4º ano, EB Vendas



Robótica

Na aula de robótica construímos um caracol, o robô espião, uma ventoinha e o *Milo* com legos. Nós programámos estes legos com diferentes códigos que os ativaram de forma diferente, uns faziam som, outros moviam-se. No final fizemos uma corrida com o *Milo*.



Exploradores do Parque

Nesta atividade visitámos o Parque e respondemos a questões divertidas sobre os animais, as plantas, o rio, os moinhos e a quinta de Sto. Tusso.

Encontro com o Cientista



Nome: Hugo Almeida da Costa Oliveira

Nascimento: S. João da Madeira, 1973

Formação: Engenharia Zootécnica - responsável técnico da coleção zoológica do Parque Biológico de Gaia

O que mais me cativa na Ciência: *A capacidade de, através do estudo, compreender os mecanismos naturais, o funcionamento do ecossistema.*

No dia 2 de julho, recebemos na Escola Ciência Viva, Hugo Oliveira, zootécnico no Parque Biológico de Gaia, fascinado pelo mundo animal, em especial pelas **aves**. Começou o encontro a perguntar aos presentes se as aves seriam arquitetas e porquê. Claro que as respostas foram várias, mas uma criança respondeu: “porque constroem os seus ninhos”. Daqui apareceram perguntas como: **O que é um ninho?** *Quais os animais que fazem ninhos?*; entre outras que surgiram nos entremeios das respostas dadas. Surpreendidos ficaram os nossos pequenos cientistas, quando Hugo Oliveira deu o exemplo do chimpanzé que faz, todos os dias, a sua cama (ninho) para dormir. Podemos definir como ninho o abrigo feito pelo animal, para se sentir protegido, na sua maioria para a **nidificação**.

Percebemos ainda que há várias técnicas de camuflagem, nomeadamente para proteger as crias e em algumas situações a fêmea. Por exemplo, o faisão mongol macho apresenta-se com cores exuberantes, já a fêmea mantém um revestimento com cores semelhantes ao solo, local onde faz o seu ninho; os ovos de codorniz são pintalgados, apresentando também semelhanças com o solo; o peru-do-mato que faz o seu ninho no chão coberto com folhas, semelhante ao ninho de crocodilo, evitando assim os predadores.

A turma ficou também a conhecer dois conceitos que definem o comportamento das crias quando nascem. Quando permanecem no ninho e são alimentadas pelos progenitores, chamamos de **nidícolas** e quando saem do ninho poucas horas após nascerem, intituam-se de **nidífugas**. Para tornar mais perceptível estes conceitos o cientista mostrou dois vídeos: num, vimos o nascimento de piscos-de-peito-ruivo e o comportamento das crias e progenitores, como exemplo

de aves nidícolas, no outro vimos uma galinha e os pintainhos (que após 5 a 6 horas do seu nascimento, já andam), como exemplo de aves nidífugas.

Existem, descritas para a ciência, aproximadamente **10 400 espécies de aves a nível mundial**. Em Portugal, há 230 a 235 aves nidificantes, das quais 3 destas espécies não constroem ninho, pois aproveitam-se dos ninhos feitos por outras espécies.

No final da sessão, o cientista convidou uma aluna para fazer um ninho com palha, levantando uma “discussão” sobre a forma do mesmo, pois habitualmente associamos à forma de um prato, e como se mantém seguro. Há aves que usam teias, lama, água e até a própria baba, como por exemplo a andorinha, para “colarem” o ninho.

Despertar para

... **A CIÊNCIA**



Sugestão de visita...

A Reserva Natural Local do Estuário do Douro (RNLED) situa-se na margem Sul do rio Douro, no concelho de Vila Nova de Gaia. É um importante local de descanso, alimentação e abrigo de inúmeras espécies de aves migradoras. É um local a visitar onde individualmente se pode enriquecer a experiência através das variadas percepções sensoriais associadas à paisagem.

Os estuários são também maternidades, locais de postura e de desenvolvimento de juvenis de várias espécies de peixe que aproveitam os esconderijos proporcionados pelas plantas do sapal ou a água de menor profundidade para terem tempo de se alimentar e de crescer até que possam voltar ao mar. Caso contrário, os predadores marinhos capturá-los-iam com facilidade.



[www. parquebiologico.pt](http://www.parquebiologico.pt)

Semana 25 – de a 5 a 8 de julho

Na semana de 5 a 8 de julho, os alunos da EB de Cabanões foram à Escola Ciência Viva no Parque Biológico de Gaia, em Avintes. Foram ao laboratório de cozinha, fizeram atividades de química, eletricidade, robótica, física do movimento, ciência do conto, também visitaram o Parque e tiveram um Encontro com um Cientista sobre cobras. Adorámos a experiência e adorávamos cá voltar.

Agradecemos aos professores da Escola Ciência Viva e à Camara Municipal de Gaia por esta oportunidade fantástica.



Alunos do 4º ano, EB Cabanões



Robótica

Adorámos esta atividade porque experimentámos novas construções.



Saídas de Campo

Foi divertido porque explorámos vestígios e encontrámos pegadas de animais.

Encontro com o Cientista



Nome: Jorge Gomes

Nascimento: Porto, 1961

Formação: Jornalismo

O que mais me cativa na Ciência: Compreensão das inter-relações que sustentam a vida.

Cobras nativas de Portugal “Conhecer para proteger”

O nosso convidado apresentou-se como **divulgador da Ciência** e não como cientista, já que a sua formação de base é Jornalismo, mas o seu conhecimento ultrapassa qualquer tese de curiosidade e sabedoria.

Trouxe-nos “notícias” fresquinhas sobre répteis, mais precisamente cobras - tema sempre apreciado pelas crianças, pelo medo e cuidado, misturado com suspense e dúvida.

Para além de cobras, outros exemplos de répteis foram dados como os dinossauros, os crocodilos, os cágados, lagartos e licranços - na tradição da agricultura os licranços apareciam, muitas vezes, nos buracos ou em tocas, sendo as crias muito bonitas, com tons dourados.

Mas as cobras são todas venenosas? **Há seis espécies não venenosas em Portugal** (duas destas são cobras de água), mais quatro espécies que têm glândulas produtoras de veneno (só duas destas são víboras). E como distinguir as cobras venenosas das não venenosas? A solução é conhecer as espécies. *Na dúvida, muita prudência!* - disse-nos!

Na hora de inocular o veneno ficámos a saber que há algumas cobras que têm dentes “como vacinas”, que injetam o seu veneno que existe dentro dos mesmos - mas só depois de prenderem bem o animal é que libertam o veneno.

Jorge Gomes disse aos seus curiosos espectadores que as cobras **são carnívoras** e que não mastigam, engolem; que as fêmeas são maiores do que os machos - há até registo de uma cobra encontrada na serra da Lousã com cerca de dois metros! - e que estes seres rastejantes **ouvem muito mal**.

Entre estes e outros “detalhes”, daquelas que pouco ou nada são adoradas, ficámos a saber da **importância do seu veneno para a criação de medicamentos**, para algumas patologias, como males cardíacos. Não é por acaso que o símbolo que vemos destacado nas farmácias, ou noutros “emblemas” relacionados com a saúde, envolve um bastão com uma cobra entrelaçada, como representação da árvore da vida e do “agradecimento” ao poder da cura que se acreditava terem. Com isto, referimo-nos diretamente à fobia que muitos temos em relação a estes animais. É provável que as cobras, na Antiguidade, se sentissem bem mais reconhecidas, já que o Deus da Medicina adorava cobras e acreditava que elas tinham o poder de curar.

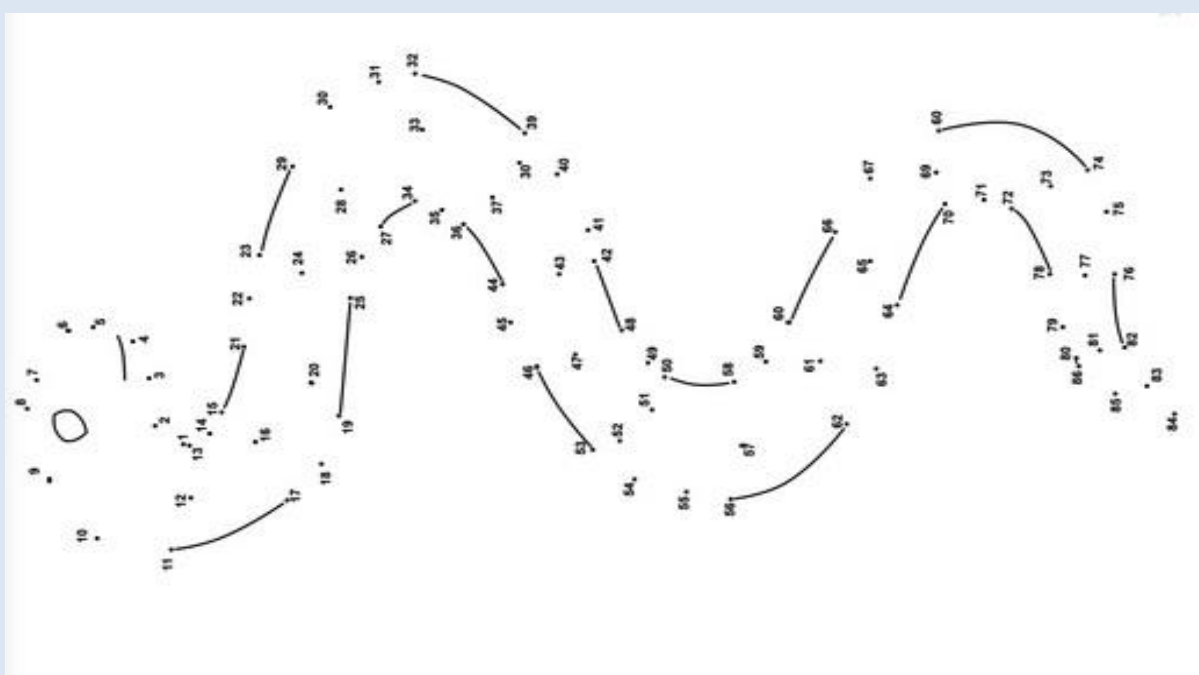
Assim deu-se, então, por terminado este encontro quando o nosso “cientista” nos convidou para uma breve reflexão sobre o mundo que nos segura e nos mantém por cá. As máquinas naturais que produzem o nosso oxigénio – como as árvores, o fitoplâncton... - têm funções vitais na nossa vida e nós devemos **preserva-las e respeita-las** o mais que pudermos. Esta ligação à natureza, como se de uma teia se tratasse, traz-nos a certeza de que o mínimo a fazer é cuidar de todos os seres vivos como *poeira de estrelas*, sem excluir qualquer um deles – até as cobras que, quase sempre, não ocupam um lugar brilhante no pódio da melhor reputação.

Despertar para

... A CIÊNCIA



Sugestão...



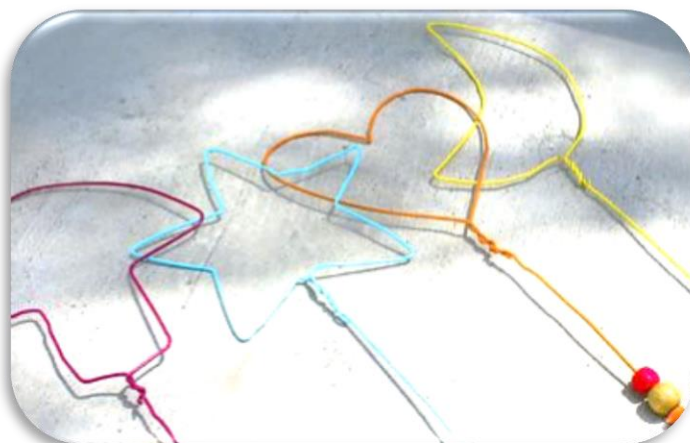


A **Ciência** também é diversão e para se conseguir fazer **Grandes Bolas de Sabão** é preciso fazer uma mistura de alguns produtos. Desta forma consegue-se diminuir a tensão superficial da água, possibilitando reter ar dentro da bola formada.

Bolas de Sabão:

Materiais:

- ✓ Bacia ou recipiente largo
- ✓ 1 Colher de sopa
- ✓ Copo de medida
- ✓ Arame
- ✓ Palhinha
- ✓ Detergente da louça
- ✓ Amido de milho
- ✓ Água



Procedimento:

1. Iniciar a atividade colocando cerca de 1,5 litros de água na bacia ou recipiente;
2. Verter na água cerca de 150 mililitros de detergente da louça;
3. Juntar duas colheres de sopa de amido de milho e misturar bem (**nota:** deixar repousar aproximadamente 1 hora);
4. Enquanto repousa a solução, enrolar um pedaço de arame para fazer uma argola grande (o tamanho decides tu);
5. Por fim, utilizar a palhinha e a argola feita de arame para fazer bolas de sabão.



“Vermelho lá vai violeta”

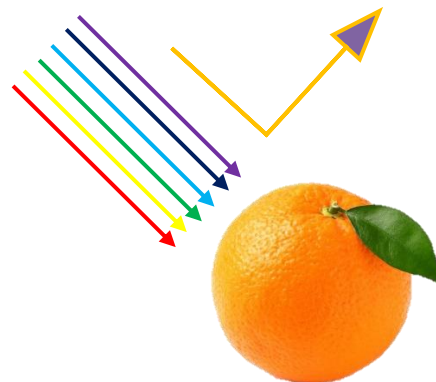
O efeito do arco-íris pode ser visto sempre que existem gotículas de água suspensas no ar e a luz do sol estiver a brilhar. Conhece a sequência de cores que tantas vezes se desenha no céu.

Curiosidades a saber sobre a luz:

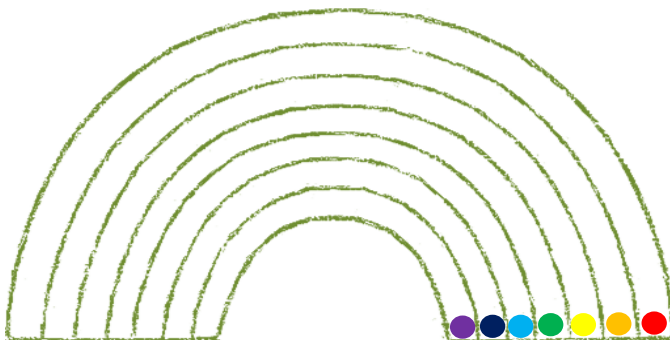
- A luz é uma forma de energia composta por diferentes cores, conhecida como espectro visível.
- A luz viaja em linhas retas a uma velocidade de 300 000 km por segundo.
- Quando a luz chega a um objeto, algumas das suas cores são absorvidas. Outras cores refletem e são estas que dão a cor ao objeto que os teus olhos veem.
- A luz branca do sol é a mistura de todas as cores do espectro. Quando esta luz atravessa as gotas de água no ar, decompõe-se, as cores separam-se e dão origem ao arco-íris.



Todas estas cores são absorvidas pela laranja...



Mas a luz cor de laranja reflete-se, fazendo com que a laranja se pareça cor de laranja.



Como fazer:

Pintar as faixas do arco-íris, seguindo esta ordem: Vermelho, cor de laranja, amarelo, verde, azul, azul índigo (azul escuro) e roxo.

Quem é ele?

Alfred Russel Wallace

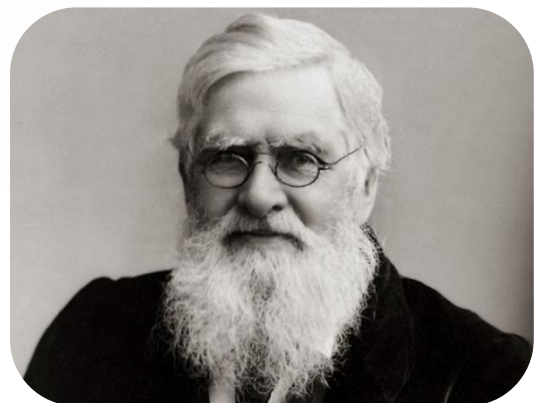
Charles Darwin (1809-1882) é o mais conhecido naturalista relacionado com a origem das espécies. Importa, no entanto, relembrar outro grande nome, igualmente fundamental na seleção natural, Alfred Russel Wallace. As suas teorias da evolução são bastante parecidas, já que os dois conseguiram comunicar os resultados das suas investigações, em 1858.

Naturalista, geógrafo, antropólogo e biólogo britânico, Alfred Wallace escreveu um ensaio em que definiu as bases da teoria da evolução, enviando-as, depois, a Charles Darwin.

Alfred Russel Wallace foi o oitavo de nove filhos. Com cinco anos mudou-se com a sua família para o norte de Londres, onde frequentou o liceu, até surgirem dificuldades financeiras que levaram a novas mudanças em 1836.

Já em adulto, com vinte anos, a empresa onde trabalhava faliu, devido, mais uma vez, a difíceis condições económicas. Sendo contratado, mais tarde, por um colégio em Leicester, como professor, para ensinar desenho, cartografia e agrimensura – ciência que permite representar a superfície da terra (demarcação de terrenos). Como passava muito do seu tempo a ler, na biblioteca deste mesmo colégio, conheceu Henry Walter Bates, entomologista que, com apenas dezanove anos, teria já publicado um artigo acerca de besouros. Com o crescimento desta amizade, Wallace conheceu a coleção de insetos de Bates.

Este trabalho em agrimensura fazia com que Wallace passasse muito tempo ao ar livre no campo e, assim, surgisse uma nova paixão - a de colecionar insetos. Inspirado em diversas crónicas de naturalistas viajantes, como Charles Darwin, Alfred Wallace decidiu viajar para o exterior também como naturalista. Em 1848, a sua ambição passou por coletar insetos e outras espécies da Amazónia e, então, seguiu viagem, lá permanecendo até 1850. No entanto, a valiosa coleção acumulada nessa viagem ardeu durante o seu regresso, só se tendo salvado as notas que conseguiu registar, o que lhe permitiu escrever um livro. A ideia inicial era colecionar insetos, e outras espécies, e vendê-los para conseguir uma fonte de rendimento para as suas expedições. Entre 1854 e 1862 viajou pelo arquipélago Malaio - grupo de ilhas situado entre o continente do sudeste asiático e a Austrália - fixando-se, depois, no seu país e dedicando-se a pesquisas de foro científico, que divulgou em variados livros.



Desafia-te!



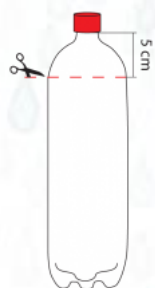
A*bril

Este mês é considerado o mês de Afrodite, a Deusa do amor e da beleza. A palavra vem do termo latino *aperire*, que significa *abrir*. Existe uma ligação com os botões das flores que se abrem nesta altura, para florescer na primavera, no hemisfério norte.

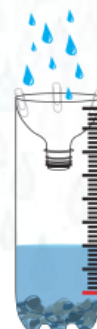
“Abril águas mil”

Como construir um pluviómetro

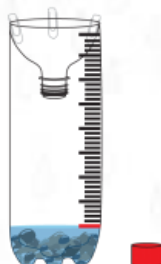
O pluviómetro é um sistema de medição de chuva. Calcula a quantidade de chuva que cai num determinado lugar, num tempo específico. Para construíres um, só tens de seguir as instruções que se seguem.



Arranja uma garrafa de plástico e corta-a, tal como na figura.



Mede com uma régua a quantidade de água caída.



Coloca o gargalo dentro da garrafa, como se fosse um funil.

Nota: Depois de um aguaceiro, esvazia a garrafa e tem atenção ao sol que pode evaporar a água. O melhor é apressares-te a medir antes que desapareça!

Mai*o

O mês de maio deriva da palavra *Mai*. Na mitologia grega, Maia é conhecida como a mãe de Hermes. Tanto os gregos como os romanos consideravam Maia uma educadora amorosa.

Os pássaros estão sempre prontos a petiscar. Gastam tanta energia que precisam de comer constantemente. Por dia, comem quase tanto como o peso do seu corpo. Imagina que pesas 50 kg. Se fosses pássaro poderias comer 40 kg de comida, desde que te levantas até ao momento em que te deitas. O que podes fazer para veres os passarinhos bem alimentados?

Sugestão de atividade: Comedouros e petiscos

Materiais:

- Recipiente natural (Casca: laranja, limão, maracujá...);
- Fruta da época triturada;
- Sementes;
- Fio norte.

Procedimento:

1. Preparação prévia do recipiente natural e da fruta triturada que pode ser congelada previamente e servida como “bola de gelado”;
2. Colocar uma porção de fruta no recipiente escolhido e polvilhar com sementes;
3. Prender fio ao recipiente;
4. Escolher um local no jardim, quintal ou varanda. Ficar atento e observar!
5. Poderás fazer os teus registos!



Ju*nh

Juno é considerado o mês do amor e do casamento. Segundo a mitologia romana, Juno – Deusa romana do amor e do matrimónio – cuidava de crianças e mulheres grávidas, garantindo um parto seguro. Por este motivo, diz-se que casar em junho dá sorte e que também é um mês bastante propício para conceber filhos.

Agora que as noites estão mais quentes e mais luminosas, porque não procurarmos pequenos seres bioluminescentes?

Sim, falamos de pirilampos, aqueles insetos incríveis que trazem a magia nas noites de junho, quando a lua não é capaz de iluminar todos os caminhos. Desafiamos-te a passear com a tua família, após o anoitecer, numa zona com vegetação próxima de rio ou ribeira (estes insetos adoram zonas húmidas).



Sabias que...

- Os pirilampos se alimentam de pequenos moluscos, como lesmas e caracóis;
- A sua “lanterna” não queima, pois trata-se de uma luz produzida através de uma reação química;
- São bioindicadores, ou seja, tudo indica que os vais encontrar em zonas limpas, onde não são usados químicos (como pesticidas, herbicidas) e onde a poluição luminosa não seja notória;
- Os pirilampos apresentam um ciclo de vida, passando pelas seguintes fases (ovo, larva, pupa e pirilampo adulto).

Ju*lho

No início de tudo, este mês era conhecido como o quinto mês. Foi nomeado de julho, em homenagem a Júlio César. César nasceu em julho e, por isso, no mês *Quintilis*. Este é o primeiro mês do calendário com o nome de uma pessoa real.

Nesta estação, sabemos que é mais comum encontrar uma grande quantidade de lixo perto do mar, tanto pelas idas à praia, como pelas estadias em esplanadas... As bebidas “veem” as suas palhinhas a voar pelo ar e a aterrar diretamente na praia. Assim, gostaríamos de contar com a tua ajuda para minimizar as quantidades de lixo que há por aí. Por esta altura, as romarias são muitas, bem como as festas ao ar livre e os passeios à beira-mar.

Sugestão de atividade: *Beach cleaner* ou *Beachcomber*?

Qual é, então, a diferença entre estas duas palavras? Pois bem, os **beachcleaner** recolhem lixo com o objetivo de limpar as praias e manter os espaços limpos. Já os **beachcomber** trazem o lixo consigo, mas com o intuito de o colecionar e até descobrir a origem, ou a história, do objeto encontrado. Na tabela abaixo, podes registar as tuas recolhas e anotar alguns dados.

Local	Data	Objeto	Observações

Dica de leitura:



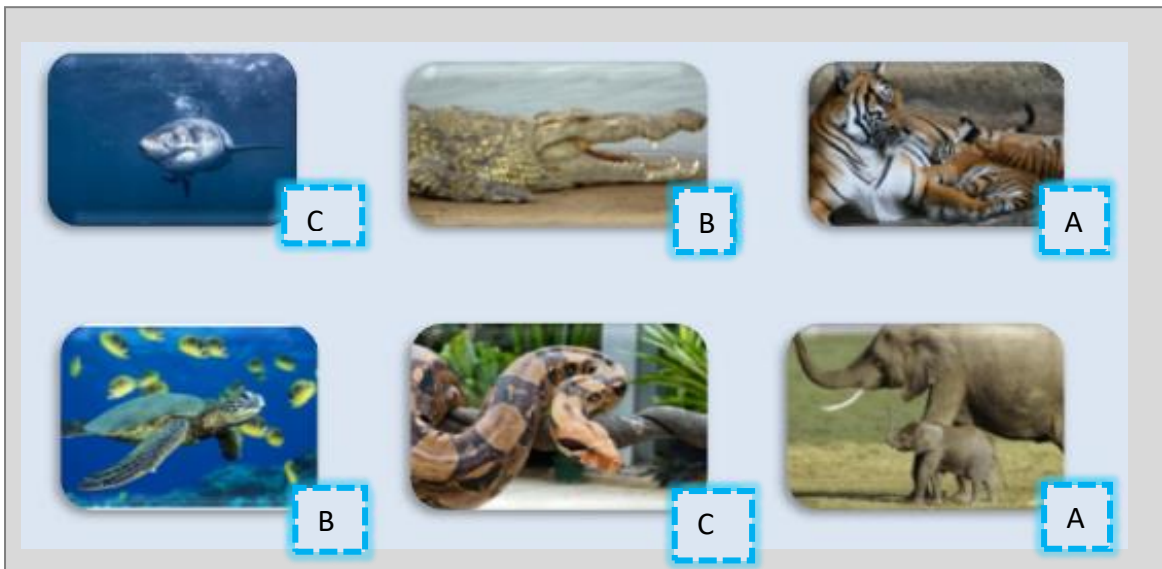
No *Plasticus Maritimus* vais encontrar dicas e soluções para um dos maiores problemas do planeta: o plástico.

A bióloga Ana Pêgo alerta-nos para os cuidados a ter com os oceanos, para a quantidade de lixo que o mar acolhe diariamente, para os benefícios de boas e adequadas práticas que podemos fazer todos os dias... Está na hora de arregaçar as mangas e ajudar o mar!

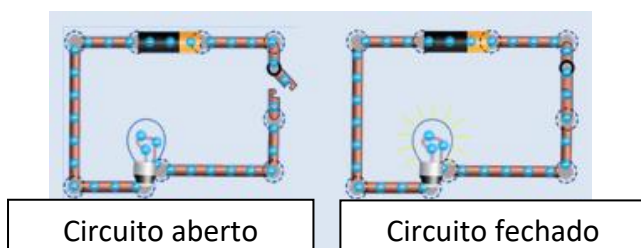
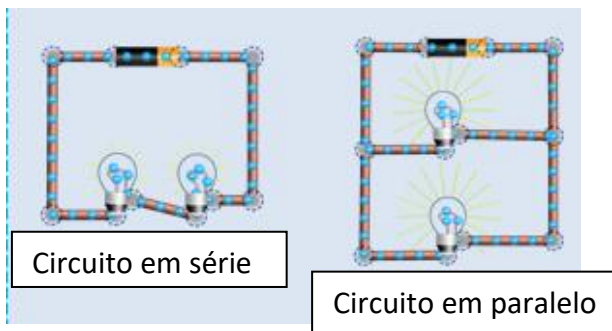
Soluções



Desafio – semana 13



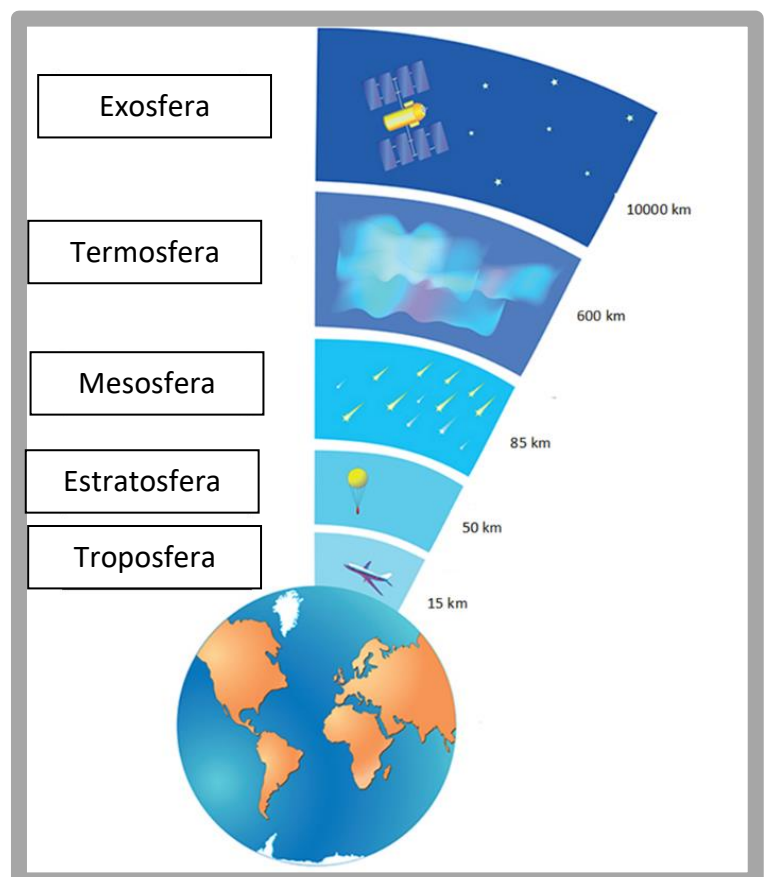
Desafio – semana 14



Desafio – semana 22

R: 8 células

Desafio – semana 18



Glossário

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

A

ADN - Ácido desoxirribonucleico. Composto orgânico cujas moléculas têm a informação genética dos seres vivos.

Apicultura - arte de criar abelhas e de aproveitar os seus produtos.

Aquacultura ou aquicultura - Ciência que estuda as técnicas de cultivo e reprodução de peixes, algas, crustáceos ou moluscos. Também pode designar o tratamento de lagos ou rios para melhorar a atividade piscatória.

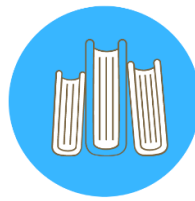
Atmosfera - Camada gasosa que envolve a Terra, constituída em grande parte por azoto e oxigénio e em menor quantidade por dióxido de carbono, vapor de água e outros gases. Esta está dividida em várias zonas com base na temperatura.

Átomo - Partícula muito pequena constituinte da matéria que não se vê a olho nu. Este ainda é constituído por partículas mais pequenas, os eletrões, prótons e neutrões.

B

Bactérias - designação de seres vivos microscópicos unicelulares, procariotas, que são desprovidos de sistema de membranas internas.

Biodiversidade - conceito que abrange a variedade das espécies biológicas, a diversidade genética numa dada espécie e a diversidade dos ecossistemas.



Bioluminescência - é a produção de luz por organismos vivos.

C

Camuflagem - disfarce; dissimulação de um objeto para evitar ou atrasar o reconhecimento da sua verdadeira natureza.

Células - Célula - do latim cella, que significa "pequeno aposento" - é a unidade básica e fundamental de todos os organismos conhecidos.

Colmeia - habitação natural ou artificial de abelhas; colónia de abelhas; enxame.

E

Eclodir - é a designação dada nas ciências biológicas ao momento em que as crias de diversos animais começam a libertar-se do ovo ou casulo tendo alcançado o máximo nível de desenvolvimento e estando prontas para nascer.

Ecossistema - conjunto de seres vivos que vive num determinado local.

Elétrodo - Condutor por onde a corrente elétrica entra ou sai.

Eletrões - Pequenas partículas elementares de carga negativa e que se encontram à volta do núcleo do átomo, na nuvem eletrónica. São responsáveis pelas forças de ligações entre átomos na molécula.

Eletrostática - Ramo da física que estuda a eletricidade estática, ou seja, as cargas elétricas em repouso.

F

Fitoplâncton - plâncton constituído por seres fotossintéticos de pequenas dimensões, como bactérias e algas microscópicas.

D

Diversidade genética - A diversidade genética é uma medida de biodiversidade que mede a variação genética dentro de cada espécie.

I

Inflexão - ato ou efeito de infletir, de curvar ou de inclinar.

Inocular - introduzir uma substância no organismo, por processo natural ou artificial.

M

Microscópio - instrumento ótico que dá imagens muito ampliadas de objetos extremamente pequenos.

N

Nanómetro - Unidade de medida de comprimento nove vezes mais pequena que o metro (10^{-9}m), é representada pelo símbolo de nm.

Néctar - suco doce e aromatizado com óleos essenciais, segregado por um órgão que se encontra nas flores ou plantas.

Neutrões - Pequenas partículas elementares de carga neutra (sem carga) e que se encontram no núcleo do átomo

Nidificação - ato de nidificar (fazer o ninho).

P

Parábola - curva plana, cujos pontos distam igualmente de um ponto fixo.

Pólen - pó contido nos sacos polínicos (cavidade reprodutora, onde se encontra a célula mãe do grão de pólen).

Procariota - organismo em que o material genético não está “encerrado” por uma membrana nuclear, como é o caso das bactérias.

Protões - Pequenas partículas elementares de carga positiva e que se encontram no núcleo do átomo.

V

Vírus - microrganismo infeccioso de muitas doenças.

Z

Zoonoses - doenças infecciosas capazes de serem naturalmente transmitidas entre outros animais e seres humanos.

Até breve... Cientistas!





“Em algum lugar, alguma coisa incrível está à espera para ser descoberta.”

Carl Sagan



Escola Ciência Viva – Parque Biológico de Gaia
R. da Cunha s/n,
4430-812 Avintes,
Vila Nova de Gaia

Telf. 227878120 (ext.209)
Email: escolacviva@cm-gaia.pt