

Olá leitor e leitora

Você já ouviu falar sobre os ODS? Na sexta edição da revista falaremos sobre os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, o que são e como podem ser aplicados. Conheça um pouco sobre a agrofloresta, a tartaruga-de-couro, o girassol, a polinização, uma curiosa aventura do Curupira e muito mais. Tenho certeza que, após a leitura, você irá perceber como as nossas atitudes mudam o mundo que vivemos. Nesta edição, também comemoramos o 1º aniversário da Emea em revista. Veja a matéria na página 20 e saiba como nasceu esse projeto. Compartilhe com a gente fotos das atividades feitas por você, inspiradas nessa revista. Você pode enviar por e-mail, ou nos marcar ao publicar uma foto nas redes sociais. Não se esqueça de seguir e curtir a gente!

EMEA Parque Tangará / Parque Escola

Rua Anacleto Popote, 46 - Valparaíso - Santo André/SP
CEP 09060-850. Fone: (11) 3356-9050



@parqueescola.emea
parqueescola@santoandre.sp.gov.br

Olá professor e professora

Esta revista é um projeto da Secretaria de Educação de Santo André, realizado em parceria com o Instituto IPRODESC. Ela foi criada pela equipe da Escola Municipal de Educação Ambiental Parque Tangará/ Parque Escola, especialmente para o uso com seus alunos. A revista traz uma temática principal relacionada à educação ambiental, em cada edição. Os objetos de aprendizagem são apresentados de forma interdisciplinar, com diversas abordagens pedagógicas, experiências, receitas criativas, jogos, curiosidades e conteúdos científicos relacionados às Ciências da Natureza. O gabarito de respostas das atividades propostas estão na contracapa da revista. Caro professor(a), você pode ser escolhido(a) para participar de uma matéria em edições futuras da nossa revista. Compartilhe conosco fotos das atividades feitas por você, inspiradas nesse material. Você pode enviar por e-mail, ou nos marcar ao publicar a atividade nas redes sociais. Nos conte o que você achou desse material!

ó Junte
leo

Troque 2L de óleo de cozinha usado por
2 pedras de sabão ecológico vivamundo!



O Parque Escola também é um ponto de coleta de óleo, para reciclagem. Encontre mais pontos de coleta em <https://www.triangulo.org.br/pontos-de-coleta.php>



PREFEITURA DE
SANTO ANDRÉ

QUANTAS VEZES
EU APAREÇO NESTA
EDIÇÃO DA REVISTA?

CALENDÁRIO ECOLÓGICO

Escrito por Kevelyn Rodrigues da Silva



Veja algumas datas voltadas para a educação ambiental que acontecem nos meses de maio, junho e julho. Essa ação apresenta temáticas ambientais e propõe a reflexão sobre mudanças de atitudes relacionadas ao meio ambiente, de forma a conservar e preservar a natureza.



Maio
03 **DIA DO SOLO**

Esta data foi criada para incentivar a reflexão sobre a importância de manter o solo bem preservado, pois além dele fornecer nutrientes para plantas e abrigar vários tipos de vidas, ele também é essencial para a vida humana.

Maio
08 **DIA MUNDIAL DAS AVES MIGRATÓRIAS**

Aqui no Brasil essa data é comemorada em dois momentos no ano: no segundo sábado de maio e no segundo sábado de outubro. Isso acontece porque essas são as épocas em que as aves migratórias se deslocam para ir atrás de comida, para acasalar ou para fugir do clima desfavorável. Esta data foi criada para que as pessoas conheçam mais sobre este tipo de ave e, assim, possam cuidar do ambiente que elas vivem e contribuir para sua conservação.



Maio
22 **DIA INTERNACIONAL DA BIODIVERSIDADE**

Comemoramos este dia com o objetivo de incentivar a sociedade a cuidar e preservar as diferentes espécies e formas de vidas existentes em nosso planeta.

Maio
27 **DIA NACIONAL DA MATA ATLÂNTICA**

Esta data foi criada para que tenhamos a oportunidade de refletir sobre a importância desta grande floresta que, além de ser a segunda maior floresta tropical que temos no Brasil, também abriga uma das maiores biodiversidades do mundo.



Junho
03 **DIA NACIONAL DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

Esta data é uma ótima oportunidade de refletir sobre a importância de construir um mundo mais sustentável e de pensar o nosso papel nesta construção. As ações desenvolvidas no meio ambiente hoje, influem no futuro.

Junho
05 **DIA INTERNACIONAL DO MEIO AMBIENTE**

Esta data foi escolhida pela Assembleia Geral da ONU, em 1972, para ser um dia em que todos possam pensar e planejar ações para preservar o meio ambiente.





Junho
05 **DIA NACIONAL DA RECICLAGEM**

Comemoramos o dia da reciclagem no mesmo dia do meio ambiente, para lembrar da importância desta ação na proteção da natureza. Ao separar o nosso lixo para que ele seja encaminhado para a reciclagem, diminuimos os impactos do ser humano na natureza.

Junho
08 **DIA DOS OCEANOS**

Este dia é comemorado desde 1992. Tem como objetivo incentivar a preservação dos oceanos e levar a sociedade a conhecer mais sobre a diversidade de espécies presente neste ambiente.



Junho
16 **DIA MUNDIAL DA TARTARUGA MARINHA**

Esta data foi criada para incentivar a proteção das tartarugas. As tartarugas marinhas é uma das espécies que mais sofrem com a poluição dos oceanos. Ao protegê-las também conseguimos proteger outros animais que vivem neste ambiente.

Junho
17 **DIA MUNDIAL DE COMBATE À DESERTIFICAÇÃO E A SECA**

Este é um dia para refletirmos sobre os prejuízos que são causados por estes fenômenos que estão acontecendo, principalmente, devido aos desmatamentos e queimadas, que empobrecem o solo prejudicando muitas formas de vida e sobre a importância de ações para diminuí-los.



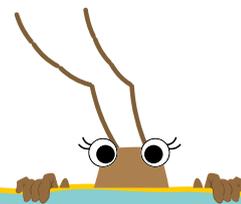
Julho
17 **DIA DE PROTEÇÃO DA FLORESTA**

Esta data tem o objetivo de sensibilizar as pessoas para a conservação e proteção das nossas florestas, que abrigam diversas formas de vida. A vegetação das florestas remove poluentes, resfria naturalmente o ar e lança umidade na atmosfera, favorecendo a formação das chuvas.

Para pensar



Autor:
Bruno Guilherme
Gouveia Nunes



ACÚMULOS - Quantidade expressiva de alguma coisa.

ADUBO - Conjunto de resíduos animais ou vegetais ou produto mineral químico que se mistura a terra para fertilizá-la ou regenerá-la.

AGRICULTURA - Atividade que tem como objetivo a cultura do solo para produzir vegetais úteis ao homem e/ou para a criação de animais.

AGRICULTURA SUSTENTÁVEL - Prática de cultivo de plantas e alimentos que utiliza ferramentas que respeitam o meio ambiente, não desperdiçam água e mantém a saúde dos solos.

AGROTÓXICOS - Produtos químicos usados para controle de insetos e outros animais que podem causar danos às plantas cultivadas e prejuízos na colheita. O uso irrestrito e indiscriminado de agrotóxicos pode levar a contaminação da água, ar e solo e ocasionar problemas de saúde para os seres humanos.

APICULTURA - Criação de abelhas e zangões para produção de mel, própolis e cera.

ÁREAS DEGRADADAS - São áreas sem vida, que tiveram suas características originais alteradas além do limite de recuperação natural, exigindo, assim, a intervenção do homem para sua recuperação.

ARTIMANHAS - Comportar-se com esperteza para conseguir algo.

BIODIVERSIDADE - Também chamado de diversidade biológica, é a quantidade de espécies diferentes de vegetais e animais que estão em um mesmo espaço geográfico.

CADEIA ALIMENTAR - É a sequência de seres vivos que servem de alimento uns para os outros.

COMMODITIES - São produtos de origem agropecuária ou de extração mineral, em estado bruto ou pequeno grau de industrialização, produzidos em grande quantidade para vender fora do Brasil (exportação).

CULTIVO - Ato ou processo de cultivar, tratar o solo para produzir alimentos vegetais, cuidar do plantio de plantas.

DEJETOS - Aquilo que liberamos ao usar o banheiro, ou seja, o xixi e o coco.

ECOSSISTEMA - O conjunto de todos os seres vivos e os elementos não vivos como o solo, água e ar, que estão em um mesmo espaço físico.

EMALHE - É um aparelho de pesca que captura os peixes em uma malha da rede de emalhe, também conhecida como rede de espera. A rede é de forma retangular que se estende ao mar nos pontos de passagem de cardumes.

HABITANTES - Indivíduos que moram (habitam) um determinado espaço, como as aves que habitam o parque, ou humanos em uma cidade.

HEMÍPTEROS - Ordem os insetos conhecidos como percevejos, barbeiros, baratas d'água, cigarras, cigarrinhas, pulgões, cochonilhas e mosca-branca.

HERBÍVORO - Animais que se alimentam exclusivamente de plantas (folhas, frutos, caule, raiz ou sementes).

INDUSTRIAL - Relacionado à indústria. Algo produzido em uma indústria ou fábrica.

LAVOURA - Espaço de terra onde se cultiva algum vegetal para alimentação.

MATÉRIA-PRIMA - Recursos naturais utilizados na produção de mercadorias e/ou outros produtos.

MAMÍFERO - Grupo de animais que tem como principal característica as fêmeas que produzem leite para alimentar os filhotes.

MATA ATLÂNTICA - É um bioma brasileiro, um conjunto de vida vegetal e animal que vivem em um espaço com condições específicas de solo, altitude, umidade e clima.

MATÉRIAS VEGETAIS - Material originado de vegetais, como folhas, galhos, frutos e flores.

MONOCULTURA - Quando se faz o cultivo de apenas uma espécie de planta no mesmo local.

NÔMADES - Pessoas que vivem sempre mudando de lugar.

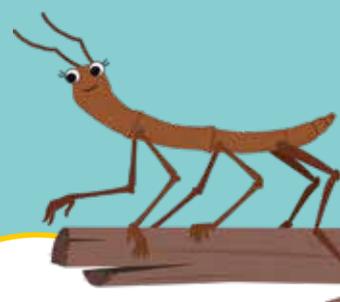
PRAGAS - Planta ou animal que cresce e se multiplica desordenadamente prejudicando os demais seres vivos.

RECURSOS NATURAIS - São os elementos disponíveis na natureza que podem ser consumidos, ou utilizados para atividades humanas, como a água usada na irrigação e a madeira para fabricação do papel.

RESSECAMENTO - Quando algo sofre perda de água, seca.

RENDA - Quantidade de dinheiro recebido.

SERRAPILHEIRA - Camada que fica em cima do solo formada por folhas secas, galhos além de flores e frutos. Importante para manter a umidade e temperatura do solo, fornece nutrientes e é o lar de vários animaizinhos.



AGROFLORESTAMENTO

Produzindo alimentos com a sabedoria da floresta

Escrito por Bruno Guilherme Gouveia Nunes

Hey! Você já esteve em uma floresta? Uma floresta é um conjunto de relações!

Quando olhamos um ambiente natural precisamos saber que ele é uma rede complexa e não somente uma coleção de árvores e animais. Todos os seres vivos se relacionam e dependem uns dos outros para manterem o equilíbrio no meio ambiente. E sobre

agroflorestas, você já ouviu falar? Ela é um método de **cultivo** que se inspira na natureza para fazer o plantio de alimentos para consumo humano, como soja, maçã, banana, feijão, milho e café. A agrofloresta combina agricultura com floresta! Ao invés de fazer o plantio de um único tipo de planta, como uma **lavoura** só de milho ou de café, que é uma técnica conhecida como

monocultura, se faz o plantio de várias espécies de vegetais juntas para criar um pequeno **ecossistema** que imita a natureza. Assim as plantas conseguem fazer uma rede social entre elas, se conectando umas com as outras. No Sistema Agroflorestal, também conhecido como SAF, a produção de alimentos não prejudica o meio ambiente. Veja alguns benefícios

monocultura agrofloresta

Uma floresta é um conjunto de relações!



As árvores protegem as plantas mais baixinhas do Sol e de chuvas intensas.

Não usa **agrotóxicos**, que são venenos usados para combater as **pragas** na plantação. O agrotóxico polui o ar, a água, o solo, prejudica animais e a saúde humana.

Diminui o uso de água para irrigação, pois as árvores e a **serapilheira** protegem o solo contra o **ressecamento**.

agrofloresta = diversidade = controle natural



A agrofloresta também permite que outros seres vivos participem deste processo, melhorando o solo, espalhando sementes e evitando **acúmulos de matérias vegetais** em excesso que possam fazer mal às plantas. As minhocas, mamíferos, pássaros, lagartos, fungos, insetos e até mesmo o gado e as aves, ajudam a adubar o solo com o seu cocô e também podem comer insetos e plantas que prejudicam a plantação. Isso é chamado de controle natural.

A **apicultura** também é usada no Sistema Agroflorestal, pois as abelhas fazem a polinização das flores, gerando mais frutos.

Usando técnicas agroflorestais com a criação de animais de fazenda se consegue produzir ainda mais alimentos para o **agricultor**, sua família e para

a comunidade local, gerando renda e ajudando a acabar com a fome no país. O sistema de agrofloresta tem crescido no Brasil e em outros países, pois é um sistema de agricultura natural que faz melhor uso dos **recursos naturais**, não utiliza produtos químicos que poluem o meio ambiente, mantém o ambiente saudável para diversas espécies de seres vivos e ainda pode ser usada para recuperar **áreas degradadas**.



Plantio de milho e feijão integrado a outras árvores e plantas, imitando um sistema de floresta.



Aponte a câmera do tablet ou celular para esse código para assistir uma história e entender mais sobre esse tema!

MODA MOS

O MUNDO COM NOSSAS ATITUDES

VOCÊ JÁ PAROU PARA PENSAR EM COMO O MUNDO ESTÁ HOJE? JÁ DESEJOU QUE ELE FOSSE DIFERENTE? QUE TIVESSE MAIS NATUREZA, OU QUE NÃO EXISTISSEM PESSOAS PASSANDO FOME? SERIA ÓTIMO VIVER EM UM MUNDO ASSIM, NÃO É? OS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL SURTIRAM JUSTAMENTE PARA ISSO.

QUE TAL VIR COMIGO E CONHECER MAIS SOBRE ELES, PARA QUE JUNTOS POSSAMOS FAZER UM MUNDO MELHOR?



CONHECENDO OS ODS

Escrito por Kevelyn Rodrigues da Silva

Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, conhecidos como ODS, foram criados no ano de 2015, em uma reunião da ONU (Organização das Nações Unidas) com a participação de 193 países, incluindo o Brasil.

Nesta reunião, os representantes de cada um destes países discutiram o que eles poderiam fazer para transformar o nosso mundo em um lugar melhor, dentro de um prazo de 15 anos. Eles queriam que estas mudanças não comprometessem a nossa qualidade de vida e a das gerações futuras, ou seja, deveriam ser mudanças que pensassem no meio ambiente, na economia e na sociedade. Para isso, eles criaram um plano que ficou conhecido como Agenda 2030. Neste plano eles avaliaram quais os maiores problemas que a sociedade vem enfrentando na atualidade e como poderiam ser resolvidos, chegando à conclusão de que precisamos alcançar três principais mudanças:

- 1 Acabar com a pobreza extrema
- 2 Combater a desigualdade e injustiça
- 3 Conter as mudanças climáticas.

São realmente três grandes problemas, você não acha?

Pois é, todos os 193 países concordaram com isso e então resolveram escrever o passo a passo do que deveria ser feito para resolver estes principais problemas. Foi nesse momento que eles criaram uma lista de todas as mudanças que seriam necessárias e depois colocaram metas para saberem como iriam fazer essas mudanças acontecerem. Cada item desta lista foi chamado de "objetivo", então como a lista tinha 17 itens, ficaram 17 objetivos. Essa lista recebeu o nome de ODS e todos os países que participaram desta reunião estão buscando maneiras de

realizarem os objetivos presentes nela até o ano de 2030, que é quando se encerra o prazo de 15 anos.



Visão geral da reunião da Assembleia Geral da ONU Foto: CARLO ALLEGRI / REUTERS

E AÍ, FICOU CURIOSO PARA SABER QUAIS FORAM OS 17 OBJETIVOS? É SÓ VIR COMIGO QUE VOU TE APRESENTAR TODOS ELES.





OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

SÃO MUITOS OBJETIVOS,
VOCÊ NÃO ACHA?
E COMO O NOSSO PLANETA ESTÁ
SOFRENDO COM A DEGRADAÇÃO DO MEIO
AMBIENTE, VÁRIOS DESSES OBJETIVOS
ESTÃO FOCADOS EM CONSERVAR A
NATUREZA. VAMOS CONHECER MELHOR
CADA UM DELES?

1 ERRADICAR
A POBREZA



2 ERRADICAR
A FOME



ODS 1 Erradicação da pobreza

Muitas pessoas no mundo inteiro ainda sofrem com a pobreza extrema. E quando digo pobreza extrema, quero dizer que essas pessoas não conseguem dinheiro o suficiente nem para se alimentar direito. No mundo, cerca de 1,3 bilhões de pessoas vivem nesta situação. São muitas pessoas, você não acha?



População mundial

Em 2022, a contagem já passou dos 7,8 bilhões de habitantes. Isso quer dizer que quase 2/10 das pessoas vivem em situação de pobreza extrema.

Foi pensando em mudar essa situação que foi escolhido o primeiro objetivo: a erradicação da pobreza. Esse objetivo busca acabar com a pobreza extrema no mundo, oferecendo assistência social como: serviços de saúde, moradia, alimentação e educação para todos.

ODS 2 Fome zero e agricultura sustentável

Este objetivo se preocupa principalmente em acabar com a fome e alcançar uma alimentação mais segura para todos, incentivando a agricultura sustentável. Quando plantamos o nosso próprio alimento, ou quando compramos nossas verduras e frutas de pequenos produtores, além de estarmos contribuindo para uma alimentação mais saudável e livre de agrotóxicos, também estamos ajudando o meio ambiente e a subsistência na economia local, pois a agricultura tradicional precisa desmatar grandes áreas para o plantio e usar pesticidas que são tóxicos para os seres vivos



AQUI NA EMEA NÓS
TEMOS UMA HORTA LINDA
E SEM AGROTÓXICOS,
VENHA CONHECER!



3 SAÚDE E BEM-ESTAR



5 IGUALDADE DE GÊNERO



ODS 3 Boa saúde e bem-estar

Este objetivo foi escolhido pensando em oferecer melhores condições de saúde para todos, através de bons serviços médicos e educação para uma vida saudável, a prevenção de mortes e doenças.

Aqui no Brasil, nós temos o SUS, que nos oferece tudo isso. Já ouviu falar dele?

O SUS é o Sistema Único de Saúde. Ele foi criado para assegurar que todos nós tenhamos acesso a serviços de saúde de qualidade, o direito de ir ao médico e nos tratar. Serviços como este são muito importantes e podem salvar a vida de muitas pessoas.

4 EDUCAÇÃO DE QUALIDADE



ODS 4 Educação de qualidade

Este objetivo busca oferecer a todos uma educação de qualidade, onde as pessoas de todas as classes sociais possam ir à escola aprender, compartilhar conhecimento e se desenvolver, concluindo todas as fases de ensino.

ODS 5 Igualdade de gênero

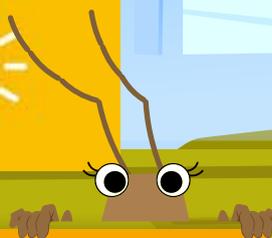
Todos nós somos iguais na sociedade, temos os mesmos direitos e deveres, não importa nosso gênero. Por muito tempo na história, as mulheres e meninas foram consideradas “seres mais frágeis e submissos”. Sabemos que a mulher é tão capaz quanto qualquer homem. Infelizmente ainda existem muitas pessoas que discriminam as mulheres, por isso este objetivo foi criado, para acabar com todas as formas de discriminação contra todas as mulheres e meninas em todos os lugares.



6 ÁGUA POTÁVEL
E SANEAMENTO



7 ENERGIAS
RENOVÁVEIS
E ACESSÍVEIS



ODS 6 Água limpa e saneamento

Você já observou como são os rios em áreas urbanas? Em Santo André, no estado de São Paulo, temos o rio Tamanduateí, que um dia já foi limpinho e cheio de peixes, mas hoje está bastante poluído. Muitas vezes que passamos perto dele, sentimos um mau cheiro e percebemos muito lixo em suas margens. Para evitar que problemas assim continuem acontecendo, o ODS 6 propõe garantir que todos tenham acesso à água potável e de qualidade, reduzir a poluição, eliminando o despejo de esgoto sem tratamento nos rios e a contaminação da água por substâncias químicas e outros poluentes. Imagina se um dia a gente conseguisse deixar os nossos rios bem limpinhos de novo, seria incrível, não acha?

ODS 7 Energia acessível e limpa

Já ouviu falar sobre energia limpa? Ela é uma energia que não prejudica o meio ambiente, ou seja, não polui o ar e nem desmata as nossas florestas para ser produzida.

A energia é muito utilizada no dia a dia: para acender a luz, para ligar a geladeira, para tomar banho quente, para assistir TV e para várias outras coisas. Agora imagine como seria legal se essa energia que usamos não estivesse causando nenhum mal para a natureza.

É isso que esse objetivo busca! Que todos nós possamos ter acesso a esse tipo de energia! Pesquise mais sobre o que são energias renováveis e descubra como é produzida a energia elétrica que chega na sua casa.

8 TRABALHO DIGNO
E CRESCIMENTO
ECONÔMICO



ODS 8 Trabalho decente e crescimento econômico

Que o crescimento econômico é muito importante para um país nós já sabemos, mas este objetivo busca um crescimento econômico sustentável, que não se preocupe apenas com a economia, mas também pense no meio ambiente e na sociedade, dando valor aos pequenos comércios e à cultura local.

9 INDÚSTRIA,
INOVAÇÃO E
INFRAESTRUTURAS



ODS 9
Indústria, inovação e infraestrutura

Todos os serviços que utilizamos como água, luz, saneamento básico e transporte público, precisam de uma boa infraestrutura para funcionarem.

Pense comigo, se um cano que traz a água até a nossa casa estiver furado, a água vai vazar sendo impedida de chegar até a gente, não é? Por isso, ter uma boa infraestrutura é tão importante.

O ODS 9 visa tornar a indústria e a infraestrutura das cidades mais inclusivas e sustentáveis, gerando mais empregos e qualidade de vida para todos através da maior participação de pequenas empresas.

11 CIDADES E
COMUNIDADES
SUSTENTÁVEIS



ODS 11
Cidades e comunidades sustentáveis

Quando falamos em sustentabilidade, isso quer dizer que nossas ações de consumo têm que garantir recursos para as futuras gerações, diminuindo os impactos no meio ambiente. Este objetivo busca garantir que todas as pessoas possam ter uma moradia digna e segura para viver. Que as cidades sejam planejadas com a participação social, garantindo espaços de convivência e a gestão responsável de resíduos e saneamento básico para todos. Além disso, ele também se preocupa em melhorar o transporte público, ter locais cada vez mais acessíveis para todos, dentre outras ações.

10 REDUZIR AS
DESIGUALDADES



ODS 10
Redução das desigualdades

Este objetivo foi pensado para incentivar os países a construírem programas de auxílio para os que mais precisam, oferecendo educação e empregos dignos para todos. Dessa forma, as pessoas podem ter mais oportunidades de estudar e trabalhar, conquistando uma renda estável e diminuindo a desigualdade social.

12 PRODUÇÃO
E CONSUMO
SUSTENTÁVEIS



ODS 12 Consumo e produção responsáveis

Você já passou na frente de alguma loja, ou viu algo que ficou com vontade de comprar, mesmo não precisando daquilo? Isso acontece com muitas pessoas e pode ser um problema. Vou te explicar o porquê.

Quando compramos algo que não precisamos, estamos gastando recursos naturais que não precisam ser gastos. Se todo mundo comprasse só o que precisa, usaríamos menos água e energia para fabricar coisas novas e não precisaríamos extrair tanta matéria-prima da natureza. Por isso que esse objetivo é tão importante, pois serve para alertar dos danos que o consumismo pode causar para o nosso planeta.

13 AÇÃO
CLIMÁTICA



ODS 13 Ação contra a mudança global do clima

Quando desmatamos ou poluímos, estamos causando mudanças na natureza e ela responde de várias formas, uma delas é com a mudança no clima. Você tem percebido que as estações do ano não estão mais tão certinhas? Tem inverno que faz calor e tem verão que faz frio. Que loucura, não é? Isso acontece por conta destas mudanças que os seres humanos causaram.

Esse objetivo tem como meta encontrar ações que ajudem a diminuir a poluição e o desmatamento, para que a natureza consiga se recuperar e para que todos os seres vivos não sofram com essas mudanças radicais no clima.

POSSO CONTAR
COM VOCÊ PARA
PRESERVAR OS
RIOS, MARES E
OCEANOS?

14 PROTEGER A
VIDA MARINHA



ODS 14 Vida na água

Esse objetivo tem como propósito proteger todos os tipos de vidas que vivem nos rios, mares e oceanos, como tartarugas, peixes, corais e algas.

A poluição nos oceanos causa muitos problemas para esses seres vivos, por isso é muito importante fazermos a nossa parte para manter os oceanos limpos. E você sabe o que podemos fazer para ajudar a não poluir a água do nosso planeta? Vou dar algumas dicas:

- Quando for na praia, recolha o seu lixo;
- Não use canudinhos de plástico, eles podem ir parar no mar e prejudicar os animais que vivem lá;
- Não jogue lixo na rua, pois quando chove, acaba indo para os bueiros, rios e desaguando no mar, poluindo nossas águas.

EU E OS MEUS AMIGOS DA EMEA JÁ ESTAMOS FAZENDO A NOSSA PARTE. ESPERAMOS POR VOCÊ, JUNTOS PODEMOS FAZER A DIFERENÇA!

15 PROTEGER A VIDA TERRESTRE



ODS 15 Vida terrestre

Assim como os animais e plantas que vivem nos oceanos precisam da nossa proteção, os seres vivos que vivem na terra também precisam. Desmatamento, queimadas, jogar o lixo no lugar errado, poluição, tudo isso prejudica muito a vida dos animais e plantas terrestres. Por isso devemos sempre preservar e cuidar da natureza.

Veja o que podemos fazer para ajudar a proteger a vida terrestre:

- Diminuir a produção de lixo;
- Andar mais à pé, de bicicleta ou de transporte público para diminuir a poluição no ar;
- Conhecer e falar mais sobre a importância da natureza;
- Ter plantas em casa;
- Cuidar dos ambientes naturais que temos, como por exemplo os parques ou reservas ambientais da nossa cidade.

17 PARCERIAS E MEIOS DE IMPLEMENTAÇÃO



ODS 17 Parcerias e meios de implementação

Este último objetivo tem como ideia unir todos os países nesta busca por um mundo melhor, para que todos eles possam se ajudar, trocando ideias e recursos para que a construção de uma sociedade mais justa e consciente seja possível. Agora que você conheceu um pouco mais sobre os ODS, que tal fazer parte deste plano para mudar o mundo?

Todos nós, como cidadãos, podemos ajudar nesta mudança, criando hábitos mais sustentáveis e pensando sempre em como nossas ações podem causar menos impacto na natureza e na sociedade.

16 PAZ, JUSTIÇA E INSTITUIÇÕES EFICAZES



ODS 16 Paz, justiça e instituições eficazes

Este objetivo busca criar uma sociedade cada vez mais pacífica, justa e que se preocupe com o bem de todos, incluindo o meio ambiente. Temos que respeitar as diversidades e diminuir a violência. Nossas atitudes contam. Faça a sua parte!



Escrito por Marina Olivieri Palavro

Iogurte que não acaba

Você já pensou em fazer um alimento nutritivo e que combina com diversas frutas? Esse alimento que ao guardar um pouco sempre dá para fazer mais, portanto ele nunca acaba? Pois essa é nossa receita de hoje, vamos aprender a fazer iogurte!

SUPERALIMENTO

Além de ter muitas vitaminas e ser saudável, o iogurte contém bactérias ativas e vivas que são chamadas de probióticos. Elas são as bactérias *streptococcus thermophilus* e *lactobacillus bulgaricus*. Mas calma, essas bactérias nos fazem bem e ajudam o nosso organismo a funcionar.

Fique atento!

Quando for comprar o copo de iogurte natural para realização da receita, confira os ingredientes no rótulo se ele contém apenas leite e fermento. Se tiver outros ingredientes, como gordura vegetal e açúcar, a receita não dará certo.

LEIA OS RÓTULOS

Nos alimentos processados tudo que é usado na fabricação vem escrito no rótulo do produto. Os alimentos ultraprocessados, como salgadinhos, possuem muitos ingredientes, como conservantes, espessantes, corantes e estabilizantes, que fazem mal à saúde. Os alimentos naturais são mais saudáveis.

INGREDIENTES



1 Litro de leite integral ou semidesnatado



1 Copo de iogurte natural

MODO DE PREPARO



1º Coloque o leite em uma panela e aqueça até ferver. Assim que levantar fervura desligue o fogo e espere até ficar morno.



2º Para saber se o leite atingiu a temperatura ideal você pode usar seu dedo. Mas primeiro lave bem as mãos e seque com um pano limpo. Coloque o dedo no leite, se você suportar sem se queimar, por 10 segundos, significa que o leite está na temperatura certa.



3º Adicione o copo de iogurte ao leite e misture.



4º Coloque a tampa na panela. Você precisará manter o leite morno para que as bactérias do iogurte possam fazer o seu trabalho. Envolve uma toalha na panela para que a mistura se mantenha nessa temperatura por mais tempo.



5º Coloque a panela envolta na toalha dentro do forno desligado e deixe lá por 8 a 10 horas. O tempo vai depender da temperatura ambiente. Para saber se está no ponto verifique a consistência.



6ª A receita está pronta! Para conservar o iogurte depois de pronto você precisará colocar em potes limpos e secos, mantendo sempre na geladeira. Ele dura na geladeira aproximadamente 10 dias.

DICA

Você pode fazer iogurte caseiro novamente, basta guardar um copo do iogurte natural que você fez e repetir a receita! Para fazer iogurtes com sabores, podemos misturar com frutas picadas, como banana, morango ou manga. Esta mistura pode ser batida no liquidificador e ser adoçada com mel.

VOCE SABIA?

Escrito por Fellipe Silva



Foto: www.freepik.com

A polinização é essencial para a produção dos alimentos

A **polinização** é a forma de reprodução de muitas plantas, o que é essencial para a produção de muitos alimentos como: frutas, legumes e verduras. Sem este processo, até mesmo a produção de carne, ovos e leite seria prejudicada, afinal, os animais que produzem esses alimentos precisam das plantas para se alimentarem. Tudo está interligado na natureza.



Polinização pelo vento

Vamos descobrir como funciona essa relação entre a polinização e a produção de alimentos?

Algumas plantas, como milho, trigo e arroz, podem ser polinizadas pelo vento, porém a grande maioria dos alimentos depende dos animais polinizadores para levar o pólen de uma flor para a outra. O pólen gruda no corpo desses animais enquanto eles se alimentam do néctar e acaba transferido para outras flores onde este animal pousa. Com esse processo, as plantas produzem frutos de maior qualidade e mais sementes.



Conseguiu imaginar como seria o mundo sem os polinizadores? Não seria nada legal, não é mesmo? Muita gente passaria fome, pois a agricultura não seria capaz de produzir alimento suficiente para todas as pessoas sem a ajuda desses pequenos animais. Os principais animais polinizadores são aves, morcegos, vespas, abelhas, borboletas, mariposas e até animais que a gente nem imagina, como besouros, percevejos e moscas que também auxiliam a polinização.



As abelhas são as campeãs dos polinizadores, superando os outros animais na quantidade de espécies que elas polinizam, sendo conhecidas como as principais agentes na reprodução das plantas. Vamos falar um pouco mais sobre esse animalzinho que é responsável pela maior parte da polinização das plantas cultivadas no Brasil.



1 - Abelha-Carpinteira
Foto: Fellipe Silva/ EMEA Parque Tangará

2 - Abelha Mamangava polinizando a Cana-do-Brejo
Foto: Fellipe Silva/ EMEA Parque Tangará

3 - Abelha das Orquídeas
Foto: Adriana Cigognini/Wikimedia Commons

4 - Mosca (Calliphoridae)
Foto: Fellipe Silva/ EMEA Parque Tangará



5
*Morcego se alimentando do néctar de uma flor.
Foto: Emerson Antônio Rocha Melo de
Lucena/Wikimedia Commons*



6
*Vespa
Foto: Rafael Barbizan Sühs/
Wikimedia Commons*



7
*Beija-flor. Foto: Andy
Morffew/ Pixhere*



Não tenha medo das abelhas: elas são insetos amigos

As abelhas africanizadas têm ferrão e são conhecidas por serem muito agressivas. Por causa dessa espécie, muitas pessoas têm medo de picadas de abelhas.

No Brasil, existem mais de 300 espécies de abelhas nativas. Algumas são enormes, como as Mamangavas, que medem 30 milímetros (mm) ou 3 centímetros (cm), outras são bem pequenas, como a Jataí, com 5 mm, ou meio centímetro. Muitas não têm ferrão, como as Mandaiaias. Existem até abelhas de coloração azul ou verde, num tom metálico brilhante. As espécies brasileiras não são

agressivas e a grande maioria não tem ferrão. Agora sabendo que as abelhas são importantes para o planeta, ao encontrar uma delas, o melhor a fazer é não se aproximar e não matar. Apenas deixe as abelhas fazerem seu trabalho e não se aproxime das colmeias, onde elas moram, se procriam e guardam o mel. De forma geral, as abelhas só atacam quando se sentem ameaçadas, para se defenderem.



*Colméia de abelhas da espécie Mandaiaia na EMEA Parque Tangará.
Foto: Juliana Rissaldo*



Na EMEA Parque Tangará existem três colméias de abelhas da espécie Mandaiaia. Para conhecer mais sobre elas, aponte a câmera do celular ou tablet neste código e assista.

Abelhas e Produção de Alimentos no Brasil

Os polinizadores melhoram o rendimento e a qualidade de frutos e sementes de mais de 60% das plantas cultivadas usadas como alimento no Brasil.

Reunimos neste material 14 espécies de abelhas polinizadoras e os principais cultivos agrícolas que polinizam.



Conhecer as espécies de abelhas mais importantes para a produção agrícola ajuda no desenvolvimento de melhores estratégias para o manejo sustentável e a conservação desses polinizadores.

Aponte seu celular para o código QR ao lado e conheça mais sobre elas!





EMEA EM REVISTA COMEMORA 1 ANO DE PUBLICAÇÃO

Em junho de 2022, comemoramos o aniversário de 1º ano da Emea em Revista, uma publicação de divulgação científica sobre educação ambiental e sustentabilidade feita para crianças e adultos.

Com publicação impressa e digital, a revista possui ilustrações exclusivas e propostas de atividades, associadas a um conteúdo editorial de qualidade produzido por biólogos e pedagogos, abordando temas superinteressantes sobre como nosso planeta funciona, os seres vivos e as interações humanas com o meio ambiente. As edições buscam sempre

aprimorar a forma pedagógica na apresentação de conteúdos aos estudantes, potencializando as ações de educação ambiental desenvolvidas nas unidades escolares.



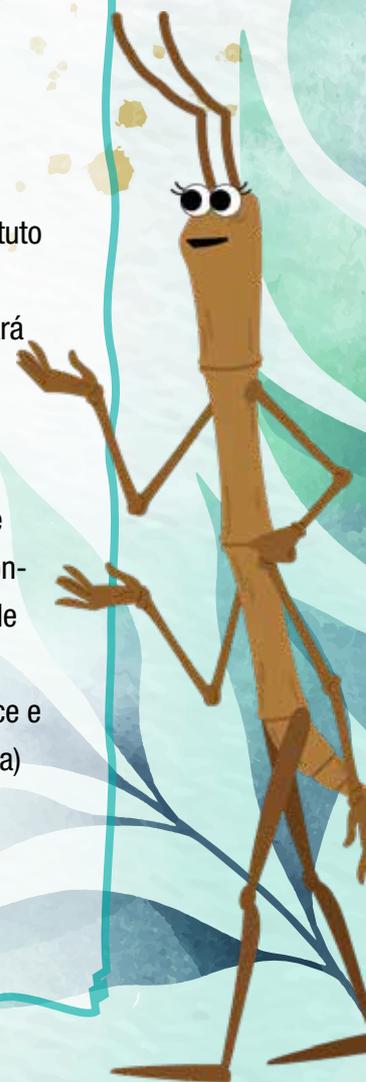
Que ver as outras edições?
Acesse a publicação digital da revista no site
<https://parqueescola.org.br/materiais-didaticos/>

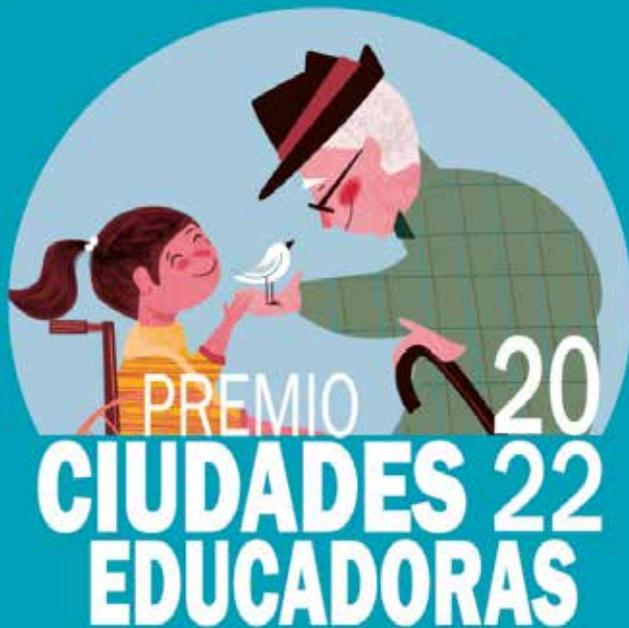


Como surgiu?

A ideia da revista surgiu em meio à pandemia de Covid-19, período em que os alunos não podiam ir até a EMEA. A gerente da EMEA Parque Tangará/ Parque Escola, Silvia Regina Ziantônio Morisco, apresentou a ideia junto à equipe pedagógica atuante na EMEA, com o desafio de produzir um material pedagógico para uso em aulas, estruturado para promover a educação científica sobre Ciências da Natureza de forma encantadora aos estudantes da Rede Municipal de Ensino de Santo André. O que era plano virou projeto e o

planejamento não só saiu do papel como virou papel. A equipe do Instituto Iprodesc, juntamente com a equipe pedagógica da EMEA Parque Tangará produziram a primeira edição da revista, publicada em junho/2021. Nesta publicação também nasceu a Paulina, a mascote da revista que recebeu esse nome após votação online dos alunos da rede municipal de ensino de Santo André. Ela é uma bicho-pau fêmea, mestra do disfarce e curiosa, que acompanha o(a) leitor(a) em suas descobertas pela revista.





EMEA PARQUE TANGARÁ É FINALISTA EM CONCURSO INTERNACIONAL

Boas práticas de educação para uma cidadania plena e sustentável

Escrito por Sue Guazzi

O bairro Valparaíso, em Santo André/SP, abriga espaços cheios de descobertas sobre os seres vivos, o meio ambiente e a sustentabilidade. A EMEA (Escola Municipal de Educação Ambiental) Parque Tangará está instalada no Parque Escola, onde estudantes e professores da rede municipal de ensino de Santo André participam de oficinas, aulas e vivências pedagógicas sobre educação ambiental e sustentabilidade. As atividades

desenvolvidas nessa área de 50 mil m² ganharam destaque internacional. O projeto pedagógico da EMEA está entre os dez melhores do mundo, prêmio concedido pela Associação Internacional das Cidades Educadoras. Ao todo, 65 experiências, de sete países, se candidataram ao Prêmio Cidades Educadoras 2022. As deliberações do júri do prêmio destacaram que a experiência “EMEA/ Parque Escola: Boas práticas de educação para uma cidadania plena

e sustentável” foi finalista por colocar o cuidado no centro da ação política, a promoção da educação em torno da ecodependência e a promoção de formas saudáveis e respeitadas de habitar cidades, bem como para o trabalho realizado com diferentes grupos.

“Um feito maravilhoso! Orgulho de todos os profissionais da Educação Andreense que participam desde o planejamento, da execução dos projetos, bem como todas as escolas



Saiba mais sobre as ações em www.parqueescola.org.br



que levam seus alunos às aulas nesse espaço educacional privilegiado”, destaca a secretária de educação de Santo André, Cleide Bauab Eid Bochixio.

Na EMEA, o contato com a natureza é feito de forma interdisciplinar, fortalecendo o trabalho em prol dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis (ODS), valorizando as culturas ancestrais e tradicionais, divulgando conhecimentos científicos e a atuação com responsabilidade

ambiental e solidariedade.

“Esta é uma imersão prática na educação ambiental, em conteúdos que são iniciados em sala de aula. O aluno pode fazer tinta de terra, ter o contato com a natureza, fazer a observação de pássaros no deck. São diversas modalidades e temáticas abordadas”, explicou a gerente da EMEA Parque Tangará, Sílvia Regina Ziantônio Morisco.

Durante o período de aulas, a EMEA recebe cerca de 3500 alunos e

professores da rede municipal de ensino de Santo André, por mês. São realizados roteiros pedagógicos presenciais, ações itinerantes, encontros de capacitação continuada com professores, visitas técnicas de orientação sobre hortas pedagógicas em unidades escolares e aulas on-line. Para a comunidade escolar e municipais é realizada uma programação mensal de oficinas sobre temáticas de educação ambiental.



QUE BICHO É ESSE?

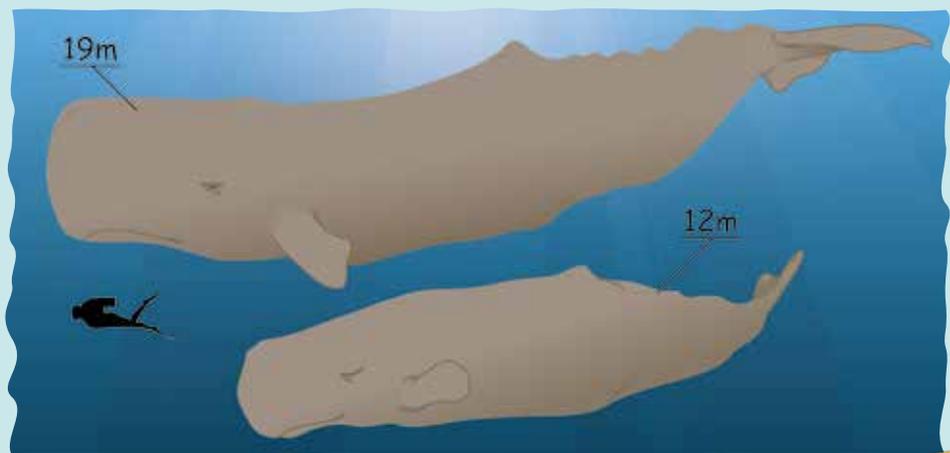
Escrito por Filipe Gabriel Menezes Pancetti



Olá marujos! Hoje vamos navegar pelos sete mares para conhecer um incrível animal marinho, o nome dele é cachalote!

Os cachalotes são animais marinhos do grupo dos cetáceos, o mesmo dos golfinhos e baleias. Embora sejam mais próximos dos golfinhos, graças ao seu tamanho e aparência, são popularmente considerados baleias também. Por isso, é comum vermos esses animais serem chamados de “baleias cachalote”.

São animais que podem ser encontrados nos oceanos do mundo inteiro. Acredita-se que possam viver, aproximadamente, 70 anos. Eles são animais de aparência inconfundível, com uma cabeça grande, de formato meio quadrado e mandíbula estreita. Os machos são maiores, podem atingir de 18 a 20 metros de comprimento e pesar até 50 toneladas, ou seja 50 mil quilos.



Tamanho de um macho e uma fêmea em comparação com uma pessoa.



FICHA TÉCNICA

Nome popular:
Cachalote

Nome científico:
Physeter macrocephalus

Família:
Physeteridae

Ordem:
Cetacea

Tamanho:
Fêmeas têm cerca de 12 metros de comprimento e 20.000 Kg. Machos com 18 a 20 metros de comprimento e até 50.000 Kg.

Características:
Possuem uma cabeça grande, pele cinzenta e com protuberâncias ao longo do corpo (existem alguns animais que são brancos, porém raros), nadadeira caudal triangular.



Cachalote com filhote. Foto: Gabriel Barathieu.

Como nascem os filhotes?

As fêmeas têm uma gestação que pode durar de 14 a 16 meses.

Cachalotes são animais mamíferos, quer dizer que os filhotes são gerados dentro da fêmea, nascem e mamam

para crescerem fortes. Mas como eles conseguem mamar dentro da água?

O filhote insere a mandíbula inferior na fenda mamária da mãe, e o leite, que contém dez vezes mais

gordura do que o leite humano e tem consistência de iogurte, dispara diretamente para a boca do filhote.

As fêmeas nadam em grupo para protegerem os filhotes.



Nadadeira caudal de um cachalote. Foto: Bernard Spragg.

Estudos ambientais e ecoturismo

Os cachalotes e outros cetáceos também contribuem para estudos sobre **ecolocalização**, vida marinha e inteligência entre mamíferos.

O ecoturismo que envolve a observação de animais marinhos ajuda na economia de várias regiões também, imagine que legal poder observar esses grandes animais ao vivo!

O que comem?

Além de serem impressionantes, eles são grandes predadores, caçando diversos animais marinhos como peixes, polvos, lulas, arraias e tubarões. Também se alimentam de lulas-gigantes e para isso mergulham a mais de 1.000 metros de profundidade e podem ficar submersos por mais de uma hora. Essa dieta variada contribui para o equilíbrio do ecossistema marinho.



Cachalotes dormindo
Foto: STEPHANE GRANZOTTO, National Geographic



Linha de pesca presa na cauda de um filhote de cachalote.
FOTO DE ARUN MADISSETTI/ IMAGES DOMINICA

Cachalotes dormem?

Sim! Essa foto mostra um grupo de cachalotes fêmeas adultas dormindo, na vertical, a 15 metros de profundidade, mantendo-se na mesma posição durante minutos ou horas. As baleias nadam até à superfície para respirar. Após inspirarem, voltam a submergir, retomando a posição anterior de repouso, enquanto os filhotes nadam na superfície.

Sonar próprio da natureza (ecolocalização)

É um tipo de radar natural, uma onda sonora que alguns animais como baleias, golfinhos e morcegos conseguem emitir, que ao rebater em objetos próximos, ecoando de volta a esse mesmo animal, fornece informações como a distância e o tamanho do objeto. O fundo do mar é escuro e a ecolocalização ajuda o cachalote a se mover e encontrar alimento.

Os cachalotes correm perigo

No passado, esses incríveis animais foram muito caçados pelas pessoas, que retiravam deles óleo para a produção de materiais como velas e lâmpadas antigas e também por uma substância muito valiosa chamada âmbar-cinza, que se formava em seu estômago ou intestino e era utilizada para a confecção de perfumes.

Atualmente existem leis que protegem os cachalotes e isso fez com que suas populações voltassem a aumentar, o que é muito bom, mas eles ainda não estão fora de perigo, pois hoje em dia, são vítimas da enorme quantidade de lixo que despejamos nos rios e mares, uma vez presas ou ingerindo grandes quantidades desse material, podem até morrer por conta disso.

Outros problemas que também prejudicam os cachalotes são os derramamentos de óleo no mar e as redes de pesca abandonadas.

Atualmente o estado de conservação dos cachalotes é vulnerável, isso quer dizer que ele corre risco de extinção. E já que estamos falando dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável nesta edição, o ODS 14 aborda justamente a conservação dos oceanos e usarmos de forma mais sustentável seus recursos, o que inclui também os magníficos cachalotes também. Vamos fazer nossa parte para manter nossos mares saudáveis!



Esqueleto de cachalote. Foto: Rafael Medina



VAMOS BRINCAR!

Escrito por Gabriela Rocha

MATERIAIS



1 caixa de sapato ou de papelão



Cola branca



Galhos pequenos ou gravetos



Bolinha pequena



Escova de dentes usada ou pincel



8 a 10 coadores de café de papel usados. Ao separar, espere esfriar e retire o excesso de café, mas não lave para não perder a coloração natural.

COMO FAZER

1º Passo

Separe o coador de papel após o uso e deixe secar ao Sol. Após a secagem, retire o excesso de pó seco com ajuda de uma escova de dentes usada, ou pincel. Preste bastante atenção nessa etapa para não restar nenhum pó usado, senão sua peça poderá virar criadouro de fungos.



2º Passo

Depois de limpo e seco você pode cortar os filtros de papel e aplicar com a cola sobre a caixa para deixá-la bem bonita. Se você quiser deixar colorido é só você pintar o papel.



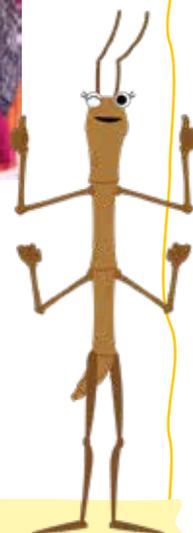
3º Passo

Faça um furo no meio da caixa do tamanho de sua bolinha. Separe galhos finos e os distribua pela tampa para formar um labirinto. Observe a imagem.



4º Passo

Cole cada galho de maneira que fique bem firme, deixe a cola secar, seu brinquedo está pronto.



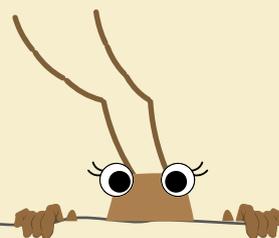
12 PRODUÇÃO E CONSUMO SUSTENTÁVEIS



AGORA VAMOS BRINCAR!

Eu te desafio a colocar a bolinha em um dos cantos da caixa e fazer a bolinha percorrer o labirinto até cair pelo buraco! Você deve movimentar somente a caixa, não pode colocar a mão na bolinha, ok?

VOCÊ É O CIENTISTA



Escrito por Quéren Hapuque



Você sabe o que é poluição? Será que podemos vê-la?

A poluição do ar acontece por causa de alguns fatores. O mais prejudicial deles é gerado quando há a queima de combustíveis fósseis, que são materiais como o petróleo e seus derivados, o carvão mineral e o gás natural, todos formados pela decomposição de organismos vivos. A queima desses combustíveis gera partículas tóxicas que ficam suspensas no ar e causam muitos danos ao meio ambiente e à saúde dos seres vivos. Os principais poluidores são os automóveis, as indústrias e as queimadas florestais.

Vamos fazer uma experiência para captar a poluição do ar? Você vai precisar de um coador de papel descartável, aquele que usamos para fazer café, sabe? Ele será transformado em filtros de ar para a sua experiência. Agora, como um(a) cientista, vamos começar.

- 1º Separe o papel filtro do coador em duas partes.
- 2º Pegue um dos pedaços de filtro e coloque na área interna de sua casa, dentro de um armário, por exemplo.
- 3º Coloque o outro pedaço do coador exposto no seu quintal, ou pendurado no varal, ao ar livre.
- 4º Após uns 10 dias, retire os dois coadores de seus lugares e compare a diferença.



Como ficaram os filtros após o tempo de exposição ao ar?

Na experiência que eu fiz, o filtro que ficou exposto ao ar livre ficou com manchas escuras, enquanto o outro continuou branquinho. Por que será que isso aconteceu? Se algum colega também fizer a experiência, compare os resultados.

Compartilhe conosco as fotos e o relato da sua experiência, nos marque nas redes sociais **@parqueescola.emea**, nas próximas edições podemos publicar os seus resultados!



Ação Contra a Mudança Global do Clima, um dos objetivos dessa ODS é reduzir as emissões de gases de efeito estufa que são os principais gases que poluem a atmosfera e provocam as mudanças climáticas.

QUANDO CRESCER QUERO SER...

Escrito por Felipe Silva

EDUCADOR AMBIENTAL

A natureza está em todos os lugares, até mesmo nos locais mais urbanos, como em grandes cidades. Você já ouviu falar sobre educação ambiental, ou já conheceu alguém que é educador ambiental?

Quem escolhe a profissão de

educador ambiental tem a responsabilidade de ensinar sobre as interações do ser humano com o meio ambiente. Assuntos como preservação, sustentabilidade e reciclagem são muito abordados por estes profissionais.

A educação ambiental não está

ligada diretamente à uma área profissional específica, ela pode ser praticada por pessoas formadas em biologia, geografia, gestão ou engenharia ambiental, técnico em meio ambiente, agronomia, turismo, jornalismo, entre várias outras áreas.

Vamos conhecer um educador ambiental que trabalha e mora bem pertinho de Santo André?



Ronaldo Moraes - Biólogo, Naturalista, Educador do Bioparque Macuco

Esse é Ronaldo Moraes, Biólogo, Naturalista, Educador Ambiental do Bioparque Macuco.

Nascido em São Caetano e atualmente morando em Mauá, ele trabalha há 35 anos com manejo de fauna e flora, educação ambiental e divulgação científica.

Mesmo crescendo em uma cidade bastante urbanizada, com muito

asfalto, prédios, indústrias e fábricas, desde pequeno sempre gostou de animais e plantas. Vivia dentro do zoológico de SP, onde conheceu o naturalista Wenner Bockelmann, se inspirando e aprendendo sobre técnicas naturalistas, observação da natureza como um todo e a importância de compartilhar esse conhecimento.

Ele iniciou na área das ciências, trabalhando como técnico de campo pelo Instituto de Geociências da USP e Instituto Geológico do estado de São Paulo, fazendo coleta de fósseis. Em seguida, foi trabalhar na escola de ecologia de São Caetano do Sul, onde se desenvolveu como educador ambiental. Hoje, ele se dedica ao Programa Cultural Bioparque Macuco, projeto criado para sustentar o mantenedouro de fauna silvestre.



Gostou dessa profissão?

Conheça também os educadores ambientais do IPRODESC que trabalham na EMEA Parque Tangará/ Parque Escola. Eles realizam aulas em roteiros didáticos, oficinas, formações com professores e produzem materiais de divulgação científica como esta revista que você está lendo.

15 PROTEGER A VIDA TERRESTRE



QUE PLANTA É ESSA?

Escrito por Leandro Carrascosa Oliveira

GIRASSOL, UMA PLANTA QUE PROTEGE O SOLO!

Você já viu essa flor por aí? Essas plantas têm um caule bem grosso e verde. Geralmente crescem até 4 metros de altura, mas a maior do mundo chegou a atingir 8,75 metros, recorde estabelecido em 2014, na Alemanha, cultivado pelo jardineiro Hans-Peter Schiffer. Ela apresenta pétalas de cores radiantes nas cores vinho, rosa-claro e a mais conhecida, amarelo limão. Já descobriu que planta é essa?

Este é o girassol! As sementes dos girassóis servem de comida para muitos animais, como os periquitos e papagaios. Não só as

aves gostam, os seres humanos também comem essas sementes, e acredite, são muito saborosas quando assadas no forno, mas também podem ser comidas cruas.



O girassol é uma planta muito vistosa e bonita, tem grande importância para a natureza. No centro da sua flor, ela tem várias florzinhas que atraem as abelhas, que vem em busca do seu precioso néctar, para poderem fazer o mel. Além do mel delicioso, o girassol ajuda a qualidade do solo. Legal, né! Ficou curioso com essa planta? Então vamos conhecer mais sobre ela!

FAXINEIRO DO SOLO

O girassol é uma planta que ajuda a limpar o solo de elementos tóxicos. Sim, é isso mesmo! A agricultura, muitas vezes, usa alguns venenos para o controle de pragas, conhecidos como agrotóxicos, que acabam caindo no solo, contaminando até mesmo as águas subterrâneas. O girassol pode ser um aliado na retirada de produtos tóxicos, pois ele tem crescimento rápido, vasta folhagem e raízes profundas que absorvem facilmente metais pesados.

BIODIESEL DE GIRASSOL

O girassol também é usado para fazer combustível para caminhões e ônibus. Para isso, o óleo bruto de girassol passa por um processo químico, com adição de dois elementos: álcool e catalisador (hidróxido de sódio). Há alguns anos, o biodiesel de girassol tem sido muito utilizado no exterior. No Brasil, ele é misturado ao diesel de petróleo.



ÓLEO DE GIRASSOL

Sabe aquele óleo que os adultos usam na cozinha? O óleo pode ter vindo das sementes do girassol. Nós humanos podemos usar o óleo vegetal para cozinhar muitas receitas deliciosas, como bolos, arroz, feijão e várias outras. Ah! O óleo extraído da semente do girassol tem muitas vitaminas, fazendo bem para a nossa saúde.



Girassol. Foto: Getman / Shutterstock.com

SERÁ QUE O GIRASSOL ACOMPANHA A LUZ DO SOL?

Muitos já viram o girassol acompanhar a luz do Sol. E esse fenômeno é chamado de fototropismo, pois as plantas precisam da luz do Sol para crescerem e elas podem se movimentar

buscando a luz. O girassol só faz isso enquanto é uma muda pequena, depois que ele cresce não acompanha mais o movimento aparente do Sol no céu.

FICHA TÉCNICA

NOME POPULAR: Girassol

NOME CIENTÍFICO: *Helianthus annuus*

FAMÍLIA: Asteraceae

ORDEM: Asterales

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Originária da América do Norte e Central, mas é cultivada em várias outras regiões, como no Brasil e Rússia.

CARACTERÍSTICAS GERAIS

Tem um caule bem grosso de cor verde, o girassol pode chegar até 4 metros de altura, com folhas ovais e ásperas. As flores são bonitas e grandiosas, e seu nome científico, *Helianthus*, significa "flor do Sol".



ESPÉCIE EM PERIGO



Foto: Projeto Tamar

14 PROTEGER A VIDA MARINHA



Escrito por Marina Olivieri Palavro

TARTARUGA-DE-COURO

FICHA TÉCNICA

NOME POPULAR: Tartaruga-de-couro

NOME CIENTÍFICO: *Dermochelys coriacea*

TAMANHO: 180 cm a 300 cm (centímetros)

PESO: 250 - 700 kg

ALIMENTAÇÃO:

A dieta é composta por zooplâncton gelatinoso, como águas-vivas e tunicados (pirossomos e salpas).

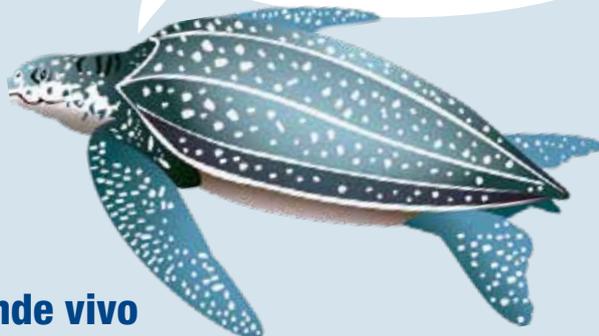
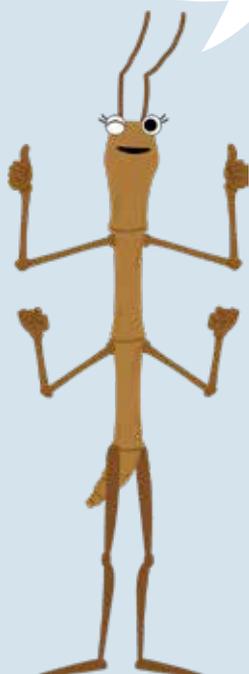
CARACTERÍSTICAS GERAIS

A carapaça é formada por uma pele resistente parecida com couro e pequenas placas ósseas. Sua pele é de coloração preta com pequenas manchas azuladas.

OI, TROUXE UMA AMIGA PARA APRESENTAR A VOCÊ. ESSA É A TATI, UMA TARTARUGA-DE-COURO.

OLÁ, SOU UMA ESPÉCIE DE TARTARUGA GIGANTE QUE VIVE NAS PROFUNDEZAS DO MAR.

ESTOU AQUI PARA ME APRESENTAR PRA VOCÊ, POIS APESAR DE SER UM ANIMAL GRANDE, EU POSSO DEIXAR DE EXISTIR.



Onde vivo

Vivo nos oceanos tropicais pelo mundo todo. No Brasil, eu posso ser encontrada nos litorais do Espírito Santo, às vezes nos litorais do Rio Grande do Norte, Bahia, Piauí, Rio de Janeiro, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

Sou uma ótima nadadora

A cada dois anos, eu costumo nadar de 10 a 15 mil quilômetros para botar meus ovos na praia da região em que eu nasci. Para você ter uma ideia da distância, seria o mesmo que sair do litoral do Espírito Santo, no Brasil, e chegar na Austrália, do outro lado do planeta.

Saiba os tamanhos das tartarugas marinhas que ocorrem no Brasil



Você observou como eu sou grande?

A ficha técnica traz informações importantes sobre a minha espécie. Eu sou a maior espécie de tartaruga do planeta! Se você leu com atenção, você viu que a tartaruga-de-couro adulta pode medir de 180 cm até 300 centímetros. Você também é um animal da espécie *Homo sapiens*, sabia disso? Se um humano adulto tem, em média, 180 centímetros eu sou maior que um adulto de sua espécie!



Como nossos filhotes nascem?

Quando anoitece, as fêmeas da minha espécie, vão até as praias na região em que nasceram, procuram um local seguro, cavam um buraco na areia e depositam os ovos dentro deles. Geralmente botamos cerca de 120 ovos nesses buracos e fechamos com areia. A temperatura da areia durante a incubação dos ovos que determina o sexo dos filhotes. Em locais com temperaturas baixas, nascem machos e temperaturas mais altas geram tartarugas fêmeas. Depois de um período de 45 a 60 dias nossos filhotes nascem e encontram o mar sozinhos. É isso mesmo, nós tartarugas não ficamos cuidando dos nossos ninhos até os filhotes nascerem.



Pesquisadores do Projeto Tamar testam mais um método de marcação de tartarugas marinhas.

Projeto Tamar

Há um projeto que se chama, Projeto Tartaruga Marinha ou apenas Projeto Tamar, que começou em 1980, e tem como objetivo a avaliação da situação de nossa espécie (*Dermochelys coriacea*) na costa brasileira. Nos locais onde o projeto é realizado, além das ações de monitoramento e proteção nos ambientes em que vivemos, eles resgatam e reabilitam tartarugas que passaram por algum trauma e treinam estudantes de universidades e comunidades próximas aos nossos ninhos, para ajudar na nossa sobrevivência.



Posso deixar de existir

Minha espécie está incluída, atualmente, na lista de animais brasileiros ameaçados de extinção, segundo o ICMBio (2016). Isso significa que animais da minha espécie estão morrendo e, no futuro, podemos não existir mais no planeta! O aumento da atividade pesqueira com redes de emalhe nos últimos anos e o aumento da poluição com descarte inapropriado de esgoto e lixo nos mares e oceanos contribui para nossa má alimentação, uma vez que confundimos sacos plásticos com águas vivas e acabamos morrendo com nosso estômago cheio de plástico. Outro fator de perigo é que levamos muito tempo para crescermos e nos tornamos adultas, assim, podemos virar comida para outros animais.

RAÍZES E MEMÓRIAS

Escrito por Kevelyn Rodrigues da Silva



PARA ONDE VAI O NOSSO ESGOTO?

Você já parou para pensar em como eram os banheiros antigamente? Vamos fazer uma viagem no tempo para descobrir. Venha comigo!

Sabemos que fazer cocô e xixi é algo natural, todo animal se alimenta, absorve os nutrientes da comida e depois, devolve o que não usou para a natureza na forma de fezes e urina. Essas fezes vão se decompor no ambiente, servindo como adubo para as plantas crescerem melhor! Mas quando temos muitos animais fazendo suas fezes no mesmo lugar, isso pode se tornar um problema, pois a natureza não consegue decompor tão rápido e acaba ficando um monte de fezes acumuladas, causando mal

cheiro e atraindo doenças. Os seres humanos mais antigos perceberam este problema e viram que viver perto dos seus **dejetos** e lixos não era nada saudável, por isso buscavam ficar afastados dos mesmos, criando estratégias para se desfazerem dos dejetos. Uma das estratégias mais antigas era a dos **nômades**, que ficavam por um tempo em um lugar e quando este lugar já não estava bom o suficiente para morar, mudavam para outro local. Outra estratégia muito utilizada

era a de enterrar seus dejetos em buracos enormes, o que também acabava virando um problema, pois com o tempo contaminava o solo e até mesmo as águas subterrâneas.



Hemera Technologies. AbleStock.com/ Getty Images



Além dessas estratégias, no final do século XIX, também havia pessoas que acumulavam os dejetos em grandes barris, e quando estes ficavam bem cheios, despejavam no mar. Já imaginou o trabalho que isso causava? Não parece ser nada fácil carregar um barril enorme cheio de dejetos até o mar, não é? E realmente não era, este trabalho era feito por escravos, que eram conhecidos como escravos tigres, isso porque quando eles carregavam os barris, às vezes deixavam cair um pouco deste dejetos em suas costas, e acabavam ficando com queimaduras de Sol no local onde caíam os respingos, lembrando as manchas de um tigre. Um fato muito triste de nossa história.

A verdade é que não era nada fácil pensar em uma solução para se livrar dos dejetos humanos. Só muito tempo depois que finalmente conseguiram implantar uma opção mais correta: o tratamento do esgoto.



O que é saneamento básico?

Saneamento significa “tornar saudável” ou “limpar”. O saneamento básico é um conjunto de serviços fundamentais para o desenvolvimento social e econômico de uma região. O fornecimento de água potável, a limpeza urbana, a drenagem das águas da chuva, a coleta e tratamento de esgoto são serviços de saneamento básico.

Atualmente já existem tecnologias e processos para fornecimento de água potável e estação de tratamento de esgoto, também conhecida como ETE. Quando vamos ao banheiro, em muitos lugares, é só dar descarga que o nosso dejetos segue para o caminho certo, chegando em uma ETE para ser tratado e a água limpa pode voltar para os rios, sem prejudicar o ambiente.





No Brasil, diversas casas ainda não têm coleta e tratamento de esgoto

O dado mais atualizado do IBGE, de 2019, indica que 83,7% ou 8/10 da população brasileira é atendida com rede de água encanada e pouco mais da metade da população, 54%, ou 5/10 não tem coleta de esgoto.

Pois é, mesmo já existindo o tratamento do esgoto, não são todos os lugares que fazem, alguns lugares só deixam encanado, mas quando damos descarga, ao invés desse esgoto ir para o local de tratamento, os dejetos vão direto para um córrego, rio ou mar. Isso causa muitos problemas ambientais ao poluir a água, contaminando animais e gerando doenças. A cidade de Santo André, no estado de São Paulo, é o município com o melhor saneamento básico da região do ABC. Isso é uma grande conquista! Mas não podemos parar por aí eu vou explicar o porquê. Apesar da nossa cidade ter 100% do esgoto coletado nas áreas urbanizadas, só 42% dele, ou 4/10 é tratado. Isso quer dizer que menos da metade de todo o esgoto de Santo André está indo para o caminho certo.

Um dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável aborda essa situação, através do ODS 6: Água potável e saneamento para todos!

Como você já sabe, muitas pessoas ainda não têm acesso ao saneamento básico e isso é um problema para nós e para o meio ambiente.

Já passou perto de algum rio e sentiu um cheiro ruim? Isso acontece porque ainda tem esgoto sendo liberado no lugar errado, indo parar nos nossos rios, poluindo as águas e todo o meio ambiente. Por isso que o ODS colocou este tema em foco, para que as cidades que ainda não têm o tratamento de esgoto, trabalhem para mudar essa situação.

Que tal brincar de jornalista?

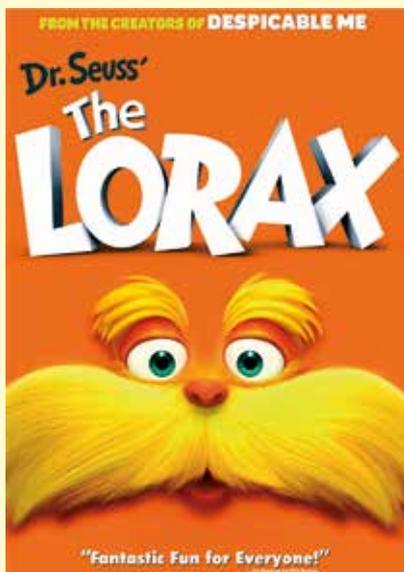
Você pode entrevistar as pessoas mais idosas que você conhece, perguntando se quando elas eram crianças os banheiros já eram como são hoje. E não esqueça de fazer registros das respostas. Use a criatividade. Pode ser uma redação, um breve relato ou em desenho. Não esqueça de compartilhar com a gente, pelas redes sociais, marcando @parqueescola.emea.



Quer saber mais sobre saneamento e tratamento de esgoto? Acesse o vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=NUB2aHtzVxY&t=30s>

#FICAADICA

Escrito por Filipe Gabriel Menezes Pancetti



Créditos: Universal Pictures e Illumination Entertainment

O LORAX: EM BUSCA DA TRÚFULA PERDIDA

A preocupação com o meio ambiente é urgente. Que tal conferir um filme bem divertido, com uma mensagem especial sobre esse tema?

O menino Ted vive na cidade futurista de Sneedville que é totalmente artificial. Ele se apaixona por Audrey, uma menina cujo sonho é conhecer uma árvore de verdade, porém todas as árvores foram extintas. Ele então parte para fora da cidade, onde conhece a única

pessoa que sabe onde encontrar a última semente que existe. Ele também conhece a história do Lorax, uma criatura guardiã das florestas, e como a ganância humana acabou devastando a região. Caberá a ele proteger a semente para trazer de volta as árvores ao local e com isso conquistar o coração de sua amada! Você pode encontrar esse filme no Youtube, Netflix e outras plataformas de vídeos. Boa diversão!

FAÇA O DESAFIO

Escrito por Agatha Matarazzo

Em um ambiente natural de Mata Atlântica vivem muitos animais de vida livre. Será que é fácil avistar um animal silvestre? Na imagem abaixo, desafio você a encontrar alguns animais, incluindo a Paulina, nossa mascote bicho-pau.



- TUCANO
- ARARAS
- BEIJA-FLOR
- PERIQUITOS
- COBRA-CORAL
- SAPO-CURURU
- CAPIVARA
- MICO-LEÃO-DOURADO
- ONÇA-PINTADA
- BICHO-PAU
- JACARÉ-DO-PAPO-AMARELO

Frutas da Estação

Escrito por Juliana Cristina Rissaldo



Você sabia que a agricultura de larga escala provoca problemas ambientais, como as mudanças climáticas e a perda de **biodiversidade**?

Quando a temperatura do planeta aumenta isso prejudica todos nós, pois parte dos seres vivos podem deixar de existir e isso afeta toda a **cadeia alimentar**.

O desmatamento e as queimadas feitas para preparar terrenos para o plantio e a criação de grandes pastagens para animais prejudicam a qualidade do ar, do solo, da água e a vida dos seres vivos.

A **agricultura sustentável** usa técnicas para produzir alimentos vegetais gerando menos impactos ambientais. Ela envolve fatores como a conservação do solo, da água, da biodiversidade, entre outros sistemas que respeitam a saúde e o meio ambiente.

Por falar em saúde, consumir frutas, legumes e verduras garantem uma alimentação mais saudável e nutritiva, que previne doenças. Lembre-se sempre de experimentar sabores novos!

Graças aos avanços tecnológicos aplicados na produção agrícola, podemos encontrar uma grande

diversidade de legumes, verduras e frutas nos mercados e nas feiras ao longo de todo o ano. Para produzir vegetais fora da época, o agricultor tem que ter mais recursos para produzi-los e, por isso, os vegetais chegam mais caros para os

consumidores. No entanto, a natureza, sozinha, nos fornece vegetais de acordo com as épocas do ano. Se você não sabe quais são as frutas, legumes e verduras mais fresquinhos do outono e inverno, confira a seguir.

MAIO					
FRUTAS		VERDURAS		LEGUMES	
					
ABACATE	UVA	NABO	LOURO	ABÓBORA	RABANETE

JUNHO					
FRUTAS		VERDURAS		LEGUMES	
					
CARAMBOLA	MARMELO	AGRIÃO	BRÓCOLIS	CENOURA	MILHO

JULHO					
FRUTAS		VERDURAS		LEGUMES	
					
MEXERICÁ	LARANJA-LIMA	COUVE	ESPINAFRE	BATATA DOCE	MANDIOCA



Agradecemos a parceria do Hortifruti Lino Jardim na doação semanal de frutas e vegetais frescos para alimentação dos cães e outros animais da EMEA Parque Tangará/Parque Escola! Siga e acompanhe as publicações do **@linojardimhortifruti**

CIRANDA DE HISTÓRIAS

CURUPIRA, O GUARDIÃO DAS FLORESTAS

Escrito por Leandro Carrascosa Oliveira

CERTO DIA, UM CAÇADOR E SEU AJUDANTE SAÍRAM PARA CAÇAR ANIMAIS SILVESTRES, POR DIVERSÃO. ENTRARAM NA FLORESTA BEM CEDINHO, ANDARAM POR ALGUM TEMPO EM BUSCA DE UM ANIMAL E, DE REPENTE, AVISTARAM UMA PEQUENA CUTIA.

UM DOS CAÇADORES PREPAROU SUA ESPINGARDA COM CUIDADO, SE POSICIONOU E ATIROU. A CUTIA CONSEGUIU FUGIR E AQUELE BARULHÃO ECOOU POR TODA A MATA...

FOI ENTÃO QUE O CURUPIRA, O GUARDIÃO DA FLORESTA, OUVIU O BARULHO ATENTAMENTE E DISSE FURIOSO:

- QUEM OUSA ENTRAR NA FLORESTA PARA CAÇAR? VOU ATRÁS DESSES CAÇADORES!

FORTE E PODEROSO, COM CABELOS VERMELHOS COR DE FOGO, NINGUÉM SE ATREVE A ENCARAR ESSE BAIXINHO. COM TODA SUA CORAGEM, NÃO DEMOROU MUITO PARA ENCONTRAR OS

CAÇADORES. O CURUPIRA COMEÇOU A USAR AS SUAS **ARTIMANHAS**. ELE SE DISFARÇOU DE CUTIA E COMEÇOU A DEIXAR RASTROS PARA ATRAIR OS CAÇADORES.

COM SEUS PÉS VIRADOS PARA TRÁS, SUAS PEGADAS FICAVAM AO CONTRÁRIO FAZENDO COM QUE AQUELES HOMENS, AO SEGUIREM OS RASTROS, ENTRASSEM CADA VEZ MAIS PARA DENTRO DA FLORESTA.

O CURUPIRA, MUITO ESPERTO, CAMUFLAVA SUAS PEGADAS, PARA DEIXAR OS CAÇADORES PERDIDOS. DEPOIS DE SE DIVERTIR MUITO, O CURUPIRA APARECEU E DISSE:

- VOCÊS VIERAM PARA CAÇAR E DESTRUIR A FLORESTA. AGORA VOU DAR UM CASTIGO PARA VOCÊS!

O CURUPIRA, CHEIO DE PODERES, TRANSFORMOU OS CAÇADORES EM ENORMES ÁRVORES. ASSIM, NUNCA MAIS FARIAM MAL AOS HABITANTES DAS FLORESTAS.



PARA OUVIR A HISTÓRIA, APONTE A CÂMERA DO SEU CELULAR OU TABLET NESTE CÓDIGO E ASSISTA

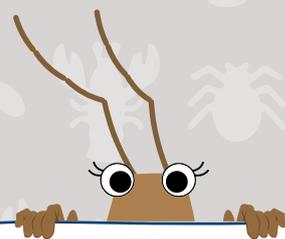


Foto: Brian Gratwicke

SAIBA +

Cutia

Ela pesa de 3 a 6 Kg (quilos) e pode medir até 69 cm (centímetros). É um **mamífero herbívoro**, da família dos roedores. Ao enterrar os frutos para comer depois, às vezes, ela se esquece onde guardou e os frutos germinam, criando novas plantas. Nessa relação entre animal e planta, as cutias vão dispersando sementes, favorecendo o reflorestando. Se não fossem as cutias e outros animais que comem frutas, não existiriam muitas árvores de frutos grandes por aí.





REALIZAÇÃO - INSTITUTO IPRODESC

Coordenadora Editorial
Sue Guazzi

Equipe de Conteúdo
Ágatha Matarazzo
Fellipe Souza Silva
Filipe Gabriel Menezes Pancetti
Karline Brandão
Kevelyn Rodrigues da Silva
Leandro Carrascosa
Úrsula Passos de Lima Leite

Estagiários
Gabriela Rocha
Quéren Hapuque de Castro Novelli

Revisão
Gabriella de Vargas
Katia Figueiredo da Costa Ribeiro
Silvia Regina Ziantonio Morisco
Sue Guazzi
Úrsula Passos de Lima Leite

Arte e Design
Instituto Iprodesc

Ilustrações
Victoria Brancher Urenha

PREFEITURA DE SANTO ANDRÉ

Prefeito
Paulo Serra

Vice-prefeito
Luiz Zacarias

Secretária de Educação
Cleide Bauab Eid Bochixio

Secretária Adjunta
Érica Ferreira

EMEA – ESCOLA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARQUE TANGARÁ/ PARQUE ESCOLA

Gerente
Silvia Regina Ziantonio Morisco

Assistente Pedagógica
Gabriella de Vargas
Katia Figueiredo da Costa Ribeiro

Idealização
Silvia Regina Ziantonio Morisco



RESPOSTAS

VOCE É O CIENTISTA - O filtro de papel que ficou exposto ao ar com poluição e o outro não. Lembra que a poluição deixa partículas suspensas no ar? Na experiência, essas partículas ficam presas no filtro de papel e assim conseguimos vê-las.



FAÇA O DESAFIO - Página 33

A PAULINA apareceu 38 vezes nesta edição

NÃO USE DROGAS - Ligue 100 para denunciar abuso e exploração sexual contra criança e adolescente.