



## ESPÉCIE EM PERIGO

Bugio-ruivo e a Febre Amarela



## QUE BICHO É ESSE?

Aedes aegypti



## VOCÊ É O CIENTISTA

Ihh, deu mofo!



Você já ouviu falar em  
saúde única?  
Descubra mais sobre  
esse conceito!

## Olá leitor e leitora

Você sabia que a saúde animal, humana e ambiental estão relacionadas? Nesta edição, você conhecerá um pouco mais sobre as vacinas, pandemias, o mosquito *Aedes aegypti*, cuidados com animais domésticos e a preservação do meio ambiente, pois sem ele não há vida.” Tem experiência com fungos, brincadeiras e muito mais.

Divirta-se! 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. Esta edição traz a temática principal relacionada à Saúde Única. Os objetos de aprendizagem são apresentados de forma interdisciplinar, com diversas abordagens pedagógicas, experiências, curiosidades e conteúdos científicos relacionados às Ciências da Natureza. O gabarito das respostas das atividades está na contracapa da 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.



**Junte óleo**

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

A EMEA Parque Tangará 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>



**ABORDAGEM:** Visão de um assunto; ponto de vista sobre uma questão; maneira ou método de focar ou interpretar algo.

**ANTICORPOS:** Proteínas de defesa; proteínas encontradas no soro sanguíneo que agem em resposta ao aparecimento de uma substância estranha ao organismo.

**ARBORÍCOLAS:** Animais que vivem a maior parte do seu tempo nas árvores.

**AUTOCUIDADO:** Demonstração de atenção; em que há cautela, prudência, responsabilidade com sigilo mesmo.

**BOLOR:** Pequenos seres vivos que se desenvolvem em locais úmidos, como por exemplo nos alimentos.

**BULBO:** Órgão vegetal formado por um caule subterrâneo, com numerosas folhas muito unidas e carnudas, cheias de reservas nutritivas e que permite às plantas renovarem anualmente suas partes aéreas.

**CARBOIDRATO:** Composto orgânico que é usado como fonte de energia é constituído por carbono, hidrogênio e oxigênio, pode ser encontrado nos açúcares, amidos ou outros alimentos.

**CÉLULA:** Elemento constitutivo de todo ser vivo.

**COMPOSTOS QUÍMICOS:** Propriedades dos corpos simples, a ação desses corpos uns sobre os outros e as combinações resultantes dessa ação.

**COMPOSTOS TÓXICOS:** Com propriedade de envenenar; que contém veneno: substância tóxica.

**DECOMPOSIÇÃO:** É quando alimentos ou seres vivos se transformam em nutrientes e em partículas menores.

**DIGERIR:** Processo de transformar uma coisa em outra ou em tamanhos menores.

**ECOSSISTEMAS:** Um conjunto de comunidades de seres vivos que vivem em um determinado local e interagem entre si e com o meio ambiente, formando um sistema equilibrado.

**ERRADICAÇÃO:** Eliminar ou acabar com algo.

**EXTINÇÃO:** Desaparecer, deixar de existir.

**FUNGO:** Organismo que precisa consumir materiais vivos ou mortos para sobreviver.

**HIPÓTESES:** Possibilidades de alguma coisa acontecer.

**HORTO MEDICINAL:** Área onde são cultivadas plantas que podem ser usadas como remédio.

**HORMÔNIOS:** São substâncias químicas produzidas pelo nosso corpo e que possuem funções específicas, como por exemplo nos causam felicidade, nos permite crescer e etc.

**GÁS CARBÔNICO:** É um gás produzido pela combustão do carvão, pela fermentação dos líquidos, a respiração dos animais, das plantas etc.

**HORTALIÇA:** Designação de plantas cultivadas em hortas e reservadas para uso culinário.

**LEVEDURA:** Aspecto comum aos fungos da família das sacaramicetáceas, responsáveis pela fermentação, sendo algumas de suas espécies usadas na produção de bebidas alcoólicas, na fermentação da massa de pão; lêvedo, lêvedo.

**IMUNIZAÇÃO:** Ficar imune, protegido de agentes causadores de doenças.

**INFECTAM:** Contaminam com microrganismos, ou vírus que causam doenças.

**INTERDEPENDENTE:** Diz-se das coisas que dependem umas das outras.

**LIRA:** Instrumento musical de cordas que lembra a letra U.

**LONGEVIDADE:** Tempo de vida.

**MACHO ALFA:** Líder do grupo de animais.

**MAMÍFEROS:** Animal que tem mamas. Rebanho: Conjunto de gado lanígero e de alguns outros animais cuja guarda é confiada a um pastor: rebanho de carneiros, de cabras etc.

**MICRORGANISMOS:** São seres vivos de tamanho bem pequeno que só conseguimos ver com a ajuda de um microscópio.

**MICROSCÓPIO:** Equipamento que usamos para observar seres vivos e mortos bem pequenos.

**MOFO:** São vários tipos de fungos que não conseguimos ver sem a ajuda de um microscópio, são eles que ajudam a decompor os alimentos.

**MUTAÇÃO:** Mudança de forma ou de essência. Mudança, evolução. Modificação brusca e hereditária que aparece nos seres vivos, e que dá origem a uma nova variedade.

**NÉCTAR:** Líquido açucarado produzido pelas flores.

**NEUROTRANSMISSOR:** Agente químico elaborado por uma célula pré-sináptica, que atravessa a sinapse, assegurando a transmissão dos influxos nervosos.

**PARALISIA:** Perda de movimento de alguma parte do corpo.

**PANDEMIA:** Transmissão de uma nova doença que é transmitida de pessoa para pessoa, pelo mundo.

**PATOGÊNICOS:** Que possui propriedades capazes de induzir o aparecimento de doenças.

**PEÇONHENTO:** Animal que produz peçonha, uma substância tóxica, e que tem condições naturais para injetá-la em outros animais.

A serpente pode ser peçonhenta.

**PESTE BUBÔNICA:** Doença que é transmitida por pulgas de rato.

**POPULAÇÃO HUMANA:** Conjunto de pessoas que vivem em um lugar definido. Pode ser a população de um bairro, cidade ou qualquer outro local. Ex: todas as pessoas que vivem em

Santo André são a população de Santo André.

**PREVENIR:** Fazer algo para evitar que uma doença ou algo de ruim aconteça.

**PRÊMIO NOBEL:** Conjunto de prêmios internacionais dados a pessoas ou instituições que realizaram pesquisas, descobertas ou contribuições notáveis para a humanidade.

**PRÊMIO RICHARD DOLL:** Prêmio concedido por uma instituição internacional a cada três anos que premia cientistas e pesquisadores que contribuíram para melhorar o conhecimento e saúde da população

**PRIMATA:** Grupo de animais mamíferos, popularmente chamados de macacos.

**PRÓPRIEDADES MEDICINAIS:** Plantas com propriedades, usadas para fazer medicamentos.

**TRANSMITIDA:** Forma que uma doença passa para outra pessoa ou animal. Muitas doenças podem ser transmitidas por água ou comidas contaminadas, por exemplo.

**SEIVA:** Líquido nutritivo que transporta a água e nutrientes nas plantas.

**SEROTONINA:** Hormônio normalmente presente, em forma inativa, nas plaquetas do sangue, é um neurotransmissor que ajuda no humor e provoca bem-estar.

**SORO:** Substância usada para tratar algumas doenças específicas.

**SORO ANTIOFÍDICO:** Substância produzida para tratar pessoas que levaram alguma mordida de serpente.

**TRÍADE:** Conjunto de três pessoas ou coisas.

**ULTRAPROCESSADOS:** São alimentos que ao serem fabricados na indústria possuem uma grande quantidade de sal, açúcar e gorduras.

**VACINAS:** Forma de prevenção de diversas doenças que “ensina” seu corpo a identificar uma doença e combatê-la, antes de ficarmos doentes.

**VACINAÇÃO:** Ato de introduzir num organismo uma substância que provoca a formação de anticorpos contra um agente infectante, como vírus e bactérias. Os anticorpos estão no sangue dos animais e nos protegem de doenças.

**VOCALIZAÇÃO:** Som emitido pelas cordas vocais dos animais, como o canto dos pássaros, o latido dos cães, ou o grito do Bugio.

**TOXINAS:** Uma substância que causa problemas à saúde.

**VÍRUS:** Seres que transmitem doenças, são tão pequenos que só podem ser vistos através de um microscópio.

**ZOOSE:** Nome genérico das doenças dos animais. Doença animal transmissível ao homem. Doença produzida por parasitos de animais.

# DIGA NÃO AO ABANDONO

Escrito por Juliana Cristina Rissaldo

Com certeza você já viu algum animal em situação de rua. Esse ato se torna problema de saúde pública, o aumento desses animais em situação de rua nos alerta para o surgimento de várias zoonoses, por isso, é preciso muita responsabilidade quando decidimos ter um animal de estimação. Devemos preparar todo o ambiente e garantir os cuidados necessários para o animal adotado. Abandono e maus tratos de animais é crime, a pessoa pode ser multada ou até mesmo presa.

Você também pode ajudar a diminuir os casos de maus tratos e abandono de animais, as denúncias podem ser realizadas pela Delegacia Eletrônica de Proteção Animal (DEPA) que foi criada para as pessoas denunciarem crimes de maus tratos contra os animais.

## Você sabia?

A castração de animais é muito importante para a saúde do animal e para a saúde pública, pois diminui a quantidade de animais em situação de rua. Imagine que no período de 1 ano, 1 casal de gatos pode ter em média 12 filhotes. Esses 12 filhotes poderão ter mais 12 filhotes cada um deles, gerando

144 gatos, agora imagine todos esses 144 gatos. Em 3 anos serão 1.728 gatos. Parece pouco, mas continue multiplicando esse número e verá que em poucos anos serão milhares de animais abandonados. Agora imagine essa mesma quantidade de cães e outros animais abandonados, a situação sai do controle e diversas doenças começam a aparecer.



## CASTRAR É AMAR



UM CASAL DE GATOS PODE GERAR...



12 FILHOTES NO PRIMEIRO ANO...



E ATÉ 11.800 GATINHOS EM CINCO ANOS.

## Você sabia que a Prefeitura de Santo André possui um programa de Castração Gratuito?

Para Castrar seu animal é fácil! Compareça à **GERÊNCIA DE CONTROLE DE ZOOSE**, localizada na Rua Igarapava, 239, Vila Valparaíso, Santo André - SP, CEP: 09060170.

Requisitos, Documentos e outras informações:

- Proprietário residir no município;
- Vacinação anti-rábica atualizada (últimos 12 meses);
- O animal deverá ter mais de 4 meses;
- Animal em boas condições de saúde;
- Cadastro do animal na Gerência de Controle de Zoonoses;
- Documentos pessoais do tutor RG e CPF;
- Comprovante de residência atual em nome do proprietário (no máximo 3 meses);

Após o cadastro do animal, a Clínica Veterinária Conveniada entra em contato para agendar a castração e passar as informações do Pré e Pós operatório. O programa é 100% gratuito! Vale destacar que o transporte e a medicação pós-cirúrgica seguem por conta do tutor do cão ou gato.

Em caso de dúvidas entre em contato pelo telefone:

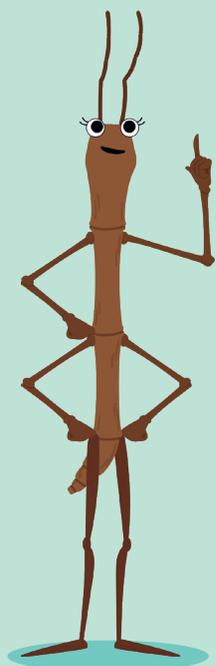
**3356-9075 / 3356-9092 / 3356-9085**

# CALENDÁRIO DE VACINAÇÃO

Escrito por Escrito por Juliana Cristina Rissaldo e Cecília de Oliveira Lavitschka

## Vacinas para crianças

Você sabia que existe um calendário de vacinas? O Ministério da Saúde pensou em tudo e preparou um guia com as datas das vacinas que precisamos receber para ficarmos sempre protegidos! Cada vacina tem seu momento certo para ser aplicada, garantindo a máxima eficácia contra doenças graves. O calendário é uma ferramenta que nos ajuda a não perder nenhuma vacina importante. Ao seguir o calendário de vacinas, estamos cuidando da nossa saúde e contribuindo para a prevenção de doenças. É uma forma de investir no nosso bem-estar e na segurança da nossa comunidade.



Vacina	Proteção Contra	Número de Doses	Idade Recomendada
<b>BCG</b>	Tuberculose	Dose única	Ao nascer
<b>Hepatite B recombinante</b>	Hepatite B	Dose ao nascer	Ao nascer
<b>Poliomielite 1,2,3 (VIP - inativada)</b>	Poliomielite	3 doses	1ª dose: 2 meses 2ª dose: 4 meses 3ª dose: 6 meses
<b>Poliomielite 1 e 3 (VOP - atenuada)</b>	Poliomielite	-	1º reforço: 15 meses 2º reforço: 4 anos de idade
<b>Rotavírus humano G1P1 (VRH)</b>	Diarreia por Rotavírus	2 doses	1ª dose: 2 meses 2ª dose: 4 meses
<b>DTP+Hib+HB (Penta)</b>	Difteria, Tétano, Coqueluche, <i>Haemophilus influenzae</i> B e Hepatite B	3 doses	1ª dose: 2 meses 2ª dose: 4 meses 3ª dose: 6 meses
<b>Pneumocócica 10-valente (PCV 10)</b>	Pneumonias, Meningites, Otites e Sinusites	2 doses	1ª dose: 2 meses 2ª dose: 4 meses Reforço: 12 meses
<b>Meningocócica C (Conjugada)</b>	Meningite meningocócica tipo C	2 doses	1ª dose: 3 meses 2ª dose: 5 meses Reforço: 12 meses
<b>Febre Amarela (Atenuada)</b>	Febre Amarela	1 dose	Dose: 9 meses Reforço: 4 anos de idade
<b>Sarampo, Caxumba e Rubéola (SCR)</b>	Sarampo, Caxumba e Rubéola	2 doses (primeira dose com SCR e segunda dose com SCRv)	12 meses
<b>Sarampo, Caxumba, Rubéola e Varicela (SCRv)</b>	Sarampo, Caxumba Rubéola e Varicela	2 doses (segunda dose da SCR e primeira de varicela)	15 meses
<b>Hepatite A (HA)</b>	Hepatite A	1 dose	15 meses
<b>Difteria, Tétano e Pertussis (DTP)</b>	Difteria Tétano e Coqueluche	Considerar doses anteriores com penta e DTP	1º reforço: 15 meses 2º reforço: 4 anos de idade
<b>Difteria e Tétano (dT)</b>	Difteria e Tétano	3 doses (Considerar doses anteriores com penta e DTP)	A partir dos 7 anos de idade
<b>Papilomavírus humano (HPV)</b>	Papilomavírus Humano 6, 11, 16 e 18 (recombinante)	2 doses	9 a 14 anos para <b>Meninas e Meninos</b>
<b>Pneumocócica 23-valente (PPV 23) (8)</b>	Meningite, Sepses Pneumonias, Sinusite, Otite e Bronquite	1 dose	A partir de 5 anos de idade para os povos indígenas
<b>Varicela (9)</b>	Varicela	1 dose (corresponde à segunda dose da varicela)	4 anos

ALÉM DAS VACINAS PARA CRIANÇAS EXISTEM VACINAS PARA ADOLESCENTES E ADULTOS!



## QUE BICHO É ESSE?

*Pleurodema diplolister em seu esconderijo.  
Imagem: José Eduardo Carvalho/Unifesp*

*Escrito por Filipe Gabriel Menezes Pancetti*

### MOSQUITO DA DENGUE (AEDES AEGYPTI)

Ah o famoso mosquito da dengue! Todos nós com certeza já ouvimos falar. É um mosquito tão conhecido que até o nome científico (que é aquele nome complicado que os cientistas dão a todos os seres vivos) nós sabemos, é o *Aedes aegypti*. E como o nome já indica, ele veio do Egito, que fica lá no continente africano, mas ao longo do tempo se espalhou por muitas partes do mundo, levado sem querer pelo ser humano durante suas viagens. O problema é que esse mosquito pode transmitir vários tipos de vírus que causam doenças em nós, como por exemplo dengue, zika, chikungunya e febre amarela urbana. Assim como outros insetos, o mosquito da dengue

se reproduz e fica mais ativo durante os meses mais quentes do ano. Já reparou que naqueles dias de calor levamos mais picadas de mosquito? Pois é, é por isso que devemos evitar que o mosquito se reproduza. Mas como? Você já deve ter ouvido falar que não devemos deixar lixo por aí, pra não acumular água e juntar “o mosquito da dengue”. E há verdade nisso! Esse mosquito está altamente adaptado a viver em nosso meio, sendo capaz de se estabelecer com sucesso nas áreas urbanas e até dentro de nossas casas. Ele deposita seus ovos em locais próximos à água parada e, quando as larvas nascem, vivem nessa água até se transformarem

em mosquitos adultos. Muitas vezes os criadouros são encontrados em lixo como, copos de plástico, tampas, potes, bem como em recipientes de água destinados aos nossos animais de estimação e nas bandejas usadas sob vasos de plantas! É exatamente por isso que devemos prestar atenção e jogar nosso lixo nos locais corretos, tirar a água de recipientes, limpar as piscinas, trocar a água do pote dos nossos bichinhos diariamente. Evitando deixar água parada, reduzimos os locais de reprodução dos mosquitos, e com menos mosquitos, diminuimos as chances de sermos picados e infectados por algum dos vírus que esses insetos podem transmitir.



*As larvas do mosquito da dengue conseguem viver até mesmo na água parada que se acumula em tampinhas de garrafa. Foto: NIAID.*

A Garrafa PET é uma grande vilã, ela pode acumular água e se transformar em um criadouro de mosquitos. No município de Santo André temos o Programa Moeda Pet, ele troca garrafas PETs por ração para cães e gatos, é bem fácil participar, basta juntar 1kg de garrafas e trocar por 1kg de alimento para seu pet, fique atento a programação no site da Prefeitura.



Em Santo André também temos o Programa Moeda Verde, que permite a troca de qualquer material reciclável, por alimentos (legumes, verduras e frutas), você pode consultar no site do SEMASA e é necessário ser cadastrado.



**Saiba mais sobre os projetos**



**ESSES DOIS PROGRAMAS, MOEDA PET E MOEDA VERDE, EVITAM O ACÚMULO DE MATERIAIS RECICLÁVEIS AO LONGO DA NOSSA CIDADE, SÃO PROJETOS CÍCLICOS QUE INTERFEREM POSITIVAMENTE NO MEIO AMBIENTE, NA SAÚDE HUMANA E ANIMAL, TOTALMENTE RELACIONADOS COM A SAÚDE ÚNICA. É A NOSSA CIDADE SERVINDO DE EXEMPLO EM POLÍTICA PÚBLICAS.**

Uma curiosidade é que quase todas as espécies de mosquitos, incluído o mosquito da dengue, são apenas as fêmeas que picam. Os machos não têm esse hábito.

O mosquito da dengue tem preferência por picar durante a manhã ou ao anoitecer, mas se tiverem oportunidade, podem nos picar a qualquer hora do dia ou da noite, se dermos bobeira. No entanto, não precisa se desesperar caso você seja picado por um mosquito escuro com manchinhas brancas! O mosquito precisa ter sido infectado com o vírus da dengue para poder transmiti-lo para nós. Ou seja, não é automático contrair dengue apenas por ter sido picado pelo mosquito,

uma vez que muitos deles podem não estar infectados.

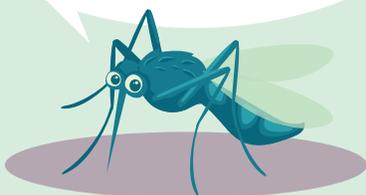
Existem 3.619 espécies de mosquitos no mundo! É muito mosquito, e de fato muitas delas são responsáveis pela transmissão de diversas doenças para os seres humanos e animais, como a malária, febre amarela, dengue, entre outras, mas nem tudo é ruim quando falamos sobre esses insetos, eles também são importantes na natureza, ao se alimentar do néctar das flores eles também as polinizam e os mosquitos servem de alimento para outros animais como morcegos e sapos. Algumas espécies tem um visual bem bonito, outras não transmitem doença alguma, as fêmeas nem

mesmo precisam de sangue, como é o caso do mosquito-elefante, que pode ser encontrado em matas e parques e suas larvas até comem as larvas de outros mosquitos, o que acaba sendo benéfico para nós. A saúde humana e a animal estão interligadas, dependemos dos animais para nossa nutrição, companhia, desenvolvimento tecnológico, socioeconômico e científico. Por esse motivo, destacamos o quanto se faz necessário protegermos tanto a nossa saúde quanto a dos animais, assim como o meio ambiente onde todos vivemos, já que como mencionamos acima, os mosquitos também tem sua importância na natureza! O problema acontece quando começam



DESCOBRI QUE OS MACHOS DOS MOSQUITOS SÓ SE ALIMENTAM DO NÉCTAR E SEIVA DAS PLANTAS!

ISSO MESMO PAULINA! E NORMALMENTE AS FÊMEAS TAMBÉM SEGUEM A MESMA DIETA DE NÓS MACHOS, ELAS SÓ PRECISAM SE ALIMENTAR DE SANGUE NA ÉPOCA DA REPRODUÇÃO, JÁ QUE O SANGUE AJUDA NO DESENVOLVIMENTO DOS OVOS, É NESTE MOMENTO QUE ELAS PICAM!



a ocorrer desequilíbrios e mudanças que impactam o ambiente, o que infelizmente a nossa espécie costuma fazer muito. Por isso que devemos sempre ficar atentos a isso! Apesar dos desafios que as doenças transmitidas por mosquitos representam, é fundamental encontrar maneiras de conviver com a natureza de forma equilibrada, garantindo a saúde de todos os seres envolvidos. O dia 20 de agosto é reconhecido

como o dia mundial do mosquito, e a data foi escolhida em homenagem ao médico britânico Ronald Ross, que foi o primeiro a descobrir que o parasita causador da malária era transmitido pela fêmea de um mosquito. Essa descoberta foi tão importante que Ronald ganhou um **Prêmio Nobel** por ela. Viu quanta coisa podemos aprender sobre mosquitos!? E provavelmente ainda temos muito a aprender.

## FICHA TÉCNICA

**Nomes populares:** Mosquito da dengue, pernilongo da dengue, mosquito rajado.

**Nome científico:** *Aedes aegypti*.

**Tamanho:** Menos de 1 cm em média.

**Características:** São escuros com manchas brancas pelo corpo e pernas. Tem um desenho

em forma de lira no dorso.

**Alimentação:** Seiva e néctar de plantas. As fêmeas se alimentam de sangue no período reprodutivo.

**Doenças associadas ao mosquito:** Dengue, Chikungunya, Zika e Febre Amarela Urbana.

## Saiba mais

**A vida do mosquito:** Depois de 7 a 10 dias vivendo na água, se alimentando e crescendo, as larvas do mosquito se transformam em pupas (é o mesmo processo que acontece com as borboletas), as pupas continuam vivendo na água por mais uns 2 ou 3 dias, a primeira vista elas parecem bolinhas escuras que ficam se mexendo quando chegamos perto e nessa etapa da vida elas não se alimentam. Até que enfim as pupas se tornam mosquitos adultos, quando saem voando por aí e vivem nessa forma por cerca de 30 a 40 dias. Viu como o mosquito cresce rápido? É por isso que não podemos dar chances para o mosquito, eliminando tudo o que ele possa usar como criadouro o mais rápido possível!



As pupas do mosquito, assim como as larvas não respiram embaixo da água, precisam vir à superfície para respirar. Foto: Lindemom1.



# FAÇA O DESAFIO

Escrito por Cecília de Oliveira Lavitschka

No quadro temos várias palavras sobre os assuntos desta revista. Use-as para completar a cruzadinha e descubra a palavra secreta na coluna amarela, para completar a frase da Paulina!

VESPAS

CAVALO

MOSQUITOS

BOLOR

BUGIO

ANIMAIS

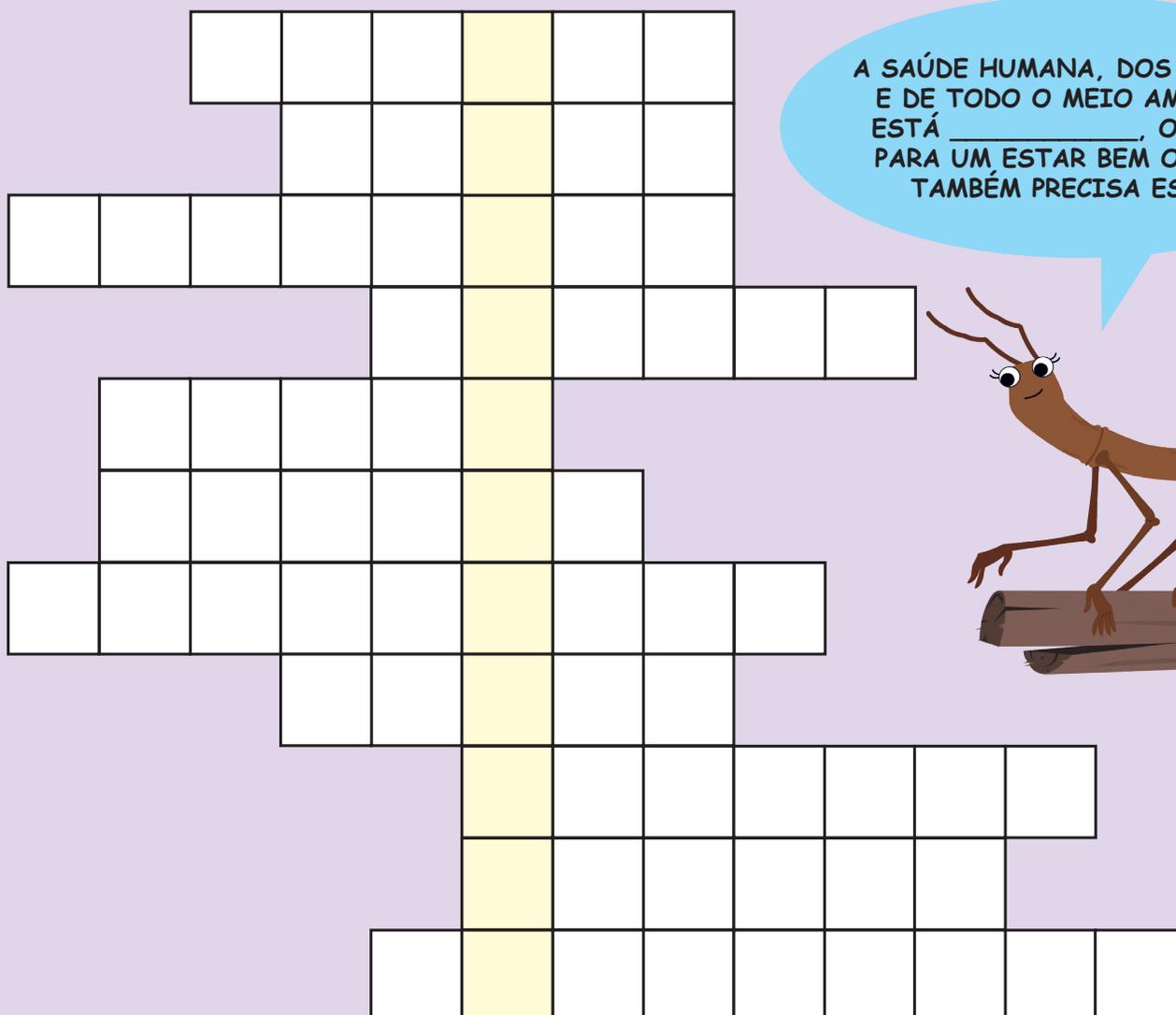
COMIDA

BUTANTAN

DENGUE

FUNGO

PANDEMIAS



A SAÚDE HUMANA, DOS ANIMAIS E DE TODO O MEIO AMBIENTE ESTÁ \_\_\_\_\_, OU SEJA, PARA UM ESTAR BEM O OUTRO TAMBÉM PRECISA ESTAR.





# ESPECIE EM PERIGO

Extinto  
EX EW CR EN **VU** NT LC

Ameaçado

Pouco preocupante

*Vulnerável (VU): Uma espécie está vulnerável quando enfrenta um grande risco de extinção na natureza em um futuro bem próximo, a menos que as circunstâncias que ameaçam a sua sobrevivência e reprodução melhorem.*

Escrito por Karine Santos Silos de Jesus e Cecília de Oliveira Lavitschka

## BUGIO-RUIVO E A FEBRE AMARELA

### Conheça esse animal barbado

Eles são **primatas** de hábitos **arborícolas**, ou seja, são macacos que habitam as árvores da nossa Mata Atlântica e raramente são vistos no chão. Quer saber mais sobre eles? Então, preste atenção! O Bugio Ruivo recebe esse nome por causa da cor avermelhada de seu pelo. É como se ele tivesse uma cor de cabelo ruivo. Além disso, eles têm muitos pelos no pescoço e rosto, parecendo uma barba! Por isso, também são conhecidos como “barbados”. São super estilosos! Esses animais são muito sociáveis, juntos se organizam e cuidam uns dos outros como uma grande família. São animais bem tranquilos, passam a maior parte do tempo descansando nas árvores e se alimentando de folhas, flores e frutos. Uma dieta bem saudável e gostosa!

### Os jardineiros da floresta

Eles são considerados um dos mais importantes jardineiros da floresta! De forma natural, eles espalham as sementes de diversas árvores pelo chão da floresta. Enquanto se alimentam, muitas sementes caem no chão enquanto estão mastigando, e adivinhem só... Essas sementes que caem no solo brotam e geram novas árvores! É como se os bugios fossem os jardineiros da floresta, ajudando a floresta a se renovar e crescer ainda mais.

Vamos valorizar e proteger esses incríveis animais, que são parte essencial do equilíbrio dos nossos preciosos ecossistema.

### FICHA TÉCNICA

**Nome popular:** Bugio-ruivo, Barbado, Guariba, Gritador.

**Nome científico:** *Alouatta guariba clamitans*

**Onde vive:** No Brasil, ele vive em região de Mata Atlântica, nos Estados do Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Minas Gerais, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, também é encontrado na Argentina.

**Tamanho:** 44 a 79 cm (centímetros).

**Peso:** 5 a 12 kg (quilograma).

**Alimentação:** Folhas, frutos e flores.

**Longevidade:** Até 20 anos.

**Características gerais:** Os machos são maiores que as fêmeas. Os machos têm pelagem de cor avermelhada, as fêmeas e os filhotes possuem uma pelagem de cor marrom mais escura. Seu corpo possui, em média, 44 centímetros (cm) de comprimento, mas quando a sua cauda está esticada, pode atingir cerca de 79 cm.

# Como eles se comunicam na natureza?

Bugios podem ser facilmente identificados através de seus uivos, semelhantes a gritos, ou roncos, por isso eles são conhecidos pelo nome popular de “gritador”. Isso acontece porque possuem um osso modificado na garganta, que permite gritar bem alto. Geralmente, quem inicia os gritos é o **macho alfa** e outros integrantes

do grupo também participam. Este comportamento é usado para marcar território, para identificar a posição dos membros do grupo, ou para afastar outros macacos que não fazem parte do grupo. Os bugios podem viver em grupos familiares de até 15 indivíduos de ambos os sexos, com apenas um líder, conhecido como macho alfa.

E AÍ, BORA OUVIR O GRITO DO BUGIO? É SÓ VOCÊ ACESSAR O QR-CODE A SEGUIR.



## Você sabia que o som que ele faz é um dos mais barulhentos da natureza?



Foto: Janaina Paula Back/PUCRS

A vocalização potente do Bugio pode atingir a intensidade de 130 decibéis e ser ouvida a cerca de 4 mil metros de distância, ou 4 km (quilômetros). A intensidade do som é medida em decibéis. Para ter uma ideia: a média do volume de um show de rock é de 100 decibéis, um avião a jato pode alcançar os 160 decibéis (se você estiver bem perto das turbinas).

EI, VOCÊ SABIA QUE MINHA ESPÉCIE PODE ENTRAR EM EXTINÇÃO?



### DESAFIOS PARA O BUGIO



CRESCIMENTO DAS ÁREAS URBANAS



DESMATAMENTOS



CAÇA ILEGAL

## Febre amarela e os desafios para o bugio

Antigamente, os bugios-ruivos viviam em grandes áreas de floresta, mas agora o crescimento das áreas urbanas tornou vários desses locais ocupados pela população humana. Os bugios enfrentam o desmatamento das florestas, a caça ilegal, os maus tratos e até mesmo acidentes com outros animais, quando ficam em partes mais baixas das árvores. É

triste pensar que essas maravilhosas criaturas estão sofrendo com tudo isso. Outro desafio enfrentado recentemente pelos bugios é a febre amarela, uma doença causada por um vírus, que é transmitido pela picada de alguns mosquitos. Infelizmente, essa doença afeta tanto as pessoas quanto os macacos, principalmente os bugios. Quando o bugio é infectado

pelo vírus da febre amarela ele fica muito fraco, doente e pode morrer em poucos dias. É uma situação triste e preocupante. No entanto, o mais importante é sabermos que o macaco bugio **NÃO TRANSMITE A DOENÇA DA FEBRE AMARELA!** Não podemos culpá-los por isso, eles apenas sofrem por causa da doença, como nós humanos.

DEVEMOS ENTENDER QUE OS BUGIOS SÃO VÍTIMAS POR VÁRIAS SITUAÇÕES. PRECISAMOS PROTEGÊ-LOS E PRESERVAR A MATA ATLÂNTICA. OS BUGIOS SÃO FUNDAMENTAIS PARA A NATUREZA, NA DISPERSÃO DE SEMENTES E NO EQUILÍBRIO DOS ECOSISTEMAS.



## Os bugios prestam serviços à saúde pública

Por adoecerem antes dos humanos, os bugios são considerados sentinelas, ou seja, eles guardam em seu corpo o vírus da febre amarela. Mas você deve estar se perguntando “Como isso acontece?” Eu te explico fique tranquilo! Quando encontramos um macaco morto, ou doente com febre amarela,

sabe-se que o vírus está circulando por aquele local e isso serve de alerta para as pessoas, pois indica a presença de mosquitos com vírus no local. As autoridades de saúde emitem alertas e divulgam informações importantes através de diferentes meios de comunicação, como televisão, rádio e redes sociais.

Essas informações visam informar a população sobre os riscos da febre amarela e as medidas de prevenção que devem ser tomadas, que podem incluir campanhas para vacinar os moradores da região afetada. A vacinação é fundamental para proteger as pessoas da doença.

MAS ENTÃO, QUEM TRANSMITE A FEBRE AMARELA?



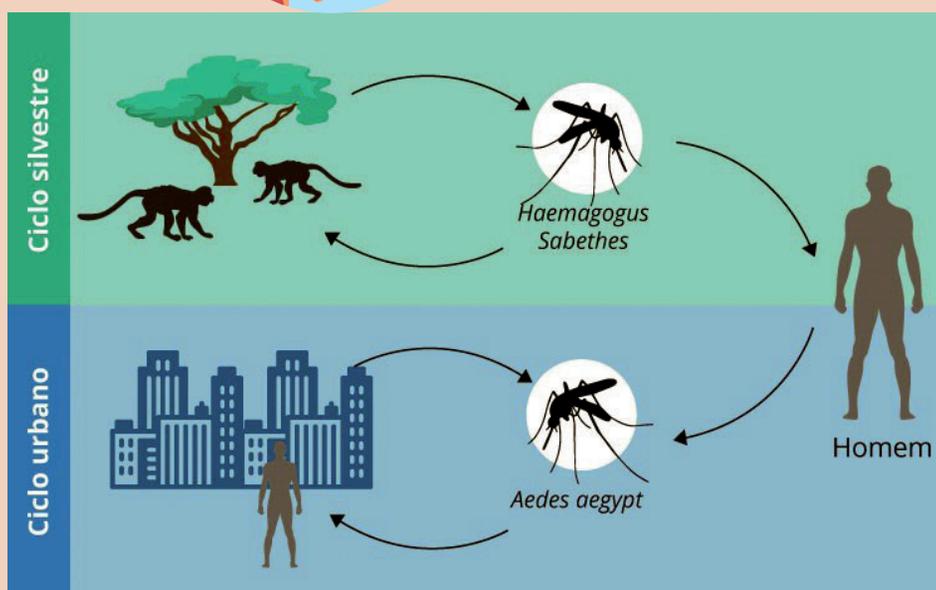
Quem transmite o vírus da febre amarela é a FÊMEA DE ESPÉCIES DE MOSQUITO que estão infectadas. Vamos lá, vou te explicar como isso acontece.

A fêmea do mosquito, quando está em seu período de reprodução, se alimenta de sangue, já que o sangue ajuda na nutrição e no amadurecimento de seus ovos. O mosquito macho não produz ovos, então ele não precisa se alimentar de sangue, logo ele se alimenta de **seiva, néctar** e outras substâncias que contém açúcar. Desta forma, se a fêmea estiver contaminada com o vírus da febre amarela e picar um macaco, ou uma pessoa, em busca de se alimentar de sangue, ela transmite o vírus através da picada.

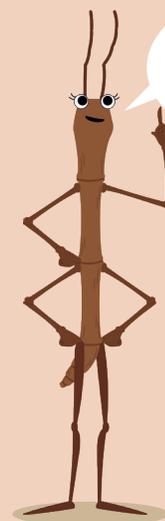
A vacina é a principal ferramenta de prevenção e controle da febre amarela. Por isso, a nossa **imunização** contra o vírus é muito importante para evitar casos graves e de mortes causadas por essa doença. Depois de ser imunizado, você

estará protegido por toda a vida!

A vacina contra a febre amarela é gratuita e disponibilizada pelo Sistema Único de Saúde.



VOCÊ JÁ TOMOU A SUA VACINA CONTRA A FEBRE AMARELA?



# SAÚDE ÚNICA

Escrito por Juliana Cristina Rissaldo

Você já ouviu falar em saúde única? Pode parecer estranho, afinal parece que estamos nos referindo à saúde de uma única pessoa, não é mesmo? Mas, na verdade, a saúde única é um conceito totalmente diferente, é o contrário disso! Quando falamos em saúde única, estamos falando da interação entre a saúde humana, saúde animal e saúde ambiental. Parece complicado, não é mesmo? Mas vou te explicar de forma mais clara e simples.

**VOCÊ SABIA QUE EM NOSSO PAÍS EXISTE UMA LEI QUE GARANTE SAÚDE PARA TODAS AS PESSOAS?**

**ISSO MESMO, O ARTIGO 196 DA CONSTITUIÇÃO FEDERAL DE 1988, FALA QUE A SAÚDE É UM DIREITO DE TODOS, E DEVER DO ESTADO GARANTIR AÇÕES QUE REDUZAM O RISCO E PREVINAM AS DOENÇAS. A SAÚDE ÚNICA RELACIONA A NOSSA SAÚDE, A SAÚDE DOS ANIMAIS E A SAÚDE DO MEIO AMBIENTE. ASSIM TODOS NÓS FICAMOS PROTEGIDOS.**



Primeiro temos que entender o que é saúde, você já parou para pensar o que é ter uma boa saúde? Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), a saúde é definida como um "estado de completo bem-estar físico, mental e social, e não apenas com a ausência de doença ou enfermidade", ou seja, não é só não estar doente, e sim estar muito bem em outras áreas da nossa vida, como por exemplo, ter bons amigos, uma alimentação saudável, ir bem na escola, brincar, dormir bem, em resumo, ter saúde é ter qualidade de vida. A saúde única é uma abordagem global e integrada que reconhece que a saúde das pessoas está intimamente ligada à saúde dos animais e ao estado do ambiente em que vivemos. Esses três elementos estão interligados e influenciam diretamente uns aos outros. Por exemplo, doenças que afetam os animais podem ser transmitidas aos seres humanos, como é o caso de algumas zoonoses. Da mesma forma, a

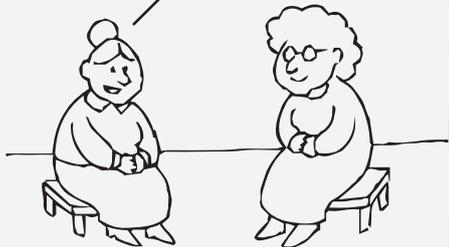
degradação ambiental pode contribuir para o surgimento de doenças tanto em humanos quanto em animais. Para tanto precisamos reconhecer que a saúde dos humanos, animais domésticos e selvagens, plantas e o meio ambiente (incluindo ecossistemas) estão intimamente ligados e são interdependentes. Sabendo disso, já conseguimos entender um pouco mais da tríade da saúde única. Uma das formas do Estado garantir a saúde de todos, é a disponibilização de vacinas para todos os públicos e de todas as idades. As vacinas são essenciais para prevenir muitas doenças, elas atuam na produção de anticorpos contra vírus e bactérias que causam doenças graves. Sendo assim, quando tomamos uma vacina, nosso corpo induz uma proteção antes de termos o contato com o agente causador da doença.

QUER SABER MAIS  
SOBRE AS VACINAS E O  
CALENDÁRIO VACINAL?  
VISITE A PÁGINA DO  
MINISTÉRIO DA SAÚDE E A  
CASA DO ZÉ GOTINHA PELO  
QR CODE.



Por isso, além de nos cuidar quando estamos doentes, precisamos criar hábitos de autocuidado, tomar todas as vacinas, cuidar da alimentação, ter uma boa rotina, praticar esportes e sorrir mais.

NA MINHA ÉPOCA EU COMIA TERRA,  
NÃO LAVAVA AS MÃOS E FIQUEI  
IMUNE A VÁRIAS DOENÇAS!



NA MINHA ÉPOCA EU GANHAVA  
IMUNIDADE TOMANDO VACINA!



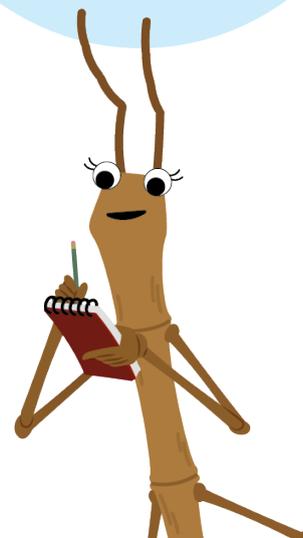
Autoria: Filipe Gabriel Menezes Pancetti

A saúde animal é parte essencial na tríade da saúde única. Você já parou para pensar sobre a importância da saúde dos animais? As pessoas e os animais convivem juntos desde muito tempo, mas esse convívio próximo e a domesticação de algumas espécies de animais, como cães e gatos, trouxe um contato maior com doenças que são transmitidas por animais, às zoonoses, da mesma forma, a degradação ambiental pode contribuir para o surgimento de doenças tanto em humanos quanto em animais.

Existem mais de 200 tipos de zoonoses, incluindo raiva, leishmaniose, leptospirose, sarna e verminoses. Essas doenças podem ser transmitidas por mordidas,

arranhões, contato com fezes e urina, animais mortos, água ou comida contaminada. É importante saber sobre as zoonoses até como forma de prevenção, afinal, como se previne algo que não se conhece, não é mesmo? Por isso não devemos nos aproximar ou mexer com animais em situação de rua e animais silvestres sem os devidos cuidados. Uma das formas de prevenir a transmissão de doenças é a vacinação anual de cães e gatos, além de cuidar da saúde do seu animal, as vacinas são uma medida de prevenção à saúde pública, já que animais e pessoas podem contrair doenças.

**AQUI EM  
SANTO ANDRÉ,  
ANUALMENTE ACONTECEM  
CAMPANHAS GRATUITAS DE  
VACINAÇÃO DE CÃES E GATOS.  
FIQUE LIGADO NOS CANAIS DE  
COMUNICAÇÃO DA PREFEITURA,  
OU ENTRE EM CONTATO  
DIRETAMENTE COM A GERÊNCIA  
DE CONTROLE DE ZOOSE  
AQUI DA NOSSA CIDADE  
ATRAVÉS DOS TELEFONES  
3356-9075 OU 0800-0191944  
PARA TER MAIS  
INFORMAÇÕES.**





*Criação de gado para exportação*

Vale lembrar que as zoonoses atingem animais e pessoas, por isso é importante levar sempre seu animal de estimação em consulta com o médico veterinário, manter as vacinas em dia, e o ambiente em que ele dorme e se alimenta sempre limpo e higienizado, afinal para o animalzinho também não basta só não estar doente, ele também precisa ter qualidade de vida, dormir em local adequado, ser bem alimentado, receber carinho e amor. Outras zoonoses também preocupam e é importante saber sobre elas, já que afetam toda a população mundial. São as que atingem **rebanhos** como a criação de gado, porcos, galinhas e outros animais comercializados e **exportados** para o consumo de carne e seus derivados. Se a carne de um animal infectado for comercializada, quem consumir pode ficar doente, por isso é de extrema importância consumir e comprar esses alimentos de produtores confiáveis.



*Há indícios de que o Coronavírus originou-se em morcegos*

Você sabia que algumas pandemias surgiram através de zoonoses? A Gripe aviária, AIDS e até mesmo a Covid 19, são zoonoses. A Covid 19 é causada pelo vírus da família Coronaviridae, e atinge diversas espécies de animais, incluindo os seres humanos, causando doenças respiratórias, renais, hepáticas e neurológicas. A maior parte dos coronavírus infecta somente um tipo de animal, porém alguns têm a capacidade de mutação e assim conseguem infectar um número maior de espécies. Os coronavírus não eram considerados patogênicos para as pessoas até a emergência do SARS-COV-1, que ocorreu na China em 2002, porém nenhum caso da doença havia sido relatado pelo mundo até dezembro de 2019, quando em Wuhan na China, começou o surto do SARS-COV-2, que rapidamente se espalhou pelo mundo sendo a doença de maior impacto na saúde mundial até o momento.

Muitas pesquisas ainda estão sendo realizadas para entender melhor sobre o vírus da Covid 19, porém, há indícios de que o coronavírus originário de morcegos da espécie *Rhinolophus lepidus*, conhecido também como Morcego Ferradura, sejam a base de todas as outras espécies de coronavírus que infectam mamíferos, incluindo pessoas. Muitas doenças que afetam as pessoas e os animais estão diretamente relacionadas com as mudanças no meio ambiente. Se o ambiente não está saudável, quem vive nele começa a ficar doente. A transmissão de doenças entre pessoas e animais é natural porque há um convívio entre todos, mas por conta de ações humanas negativas, como uso errado de terras, desmatamento, extração de recursos naturais e poluição, novas doenças surgem.

# OS IMPACTOS NEGATIVOS QUE O HOMEM CAUSA NA NATUREZA AFETAM DIRETAMENTE A NOSSA SAÚDE!



A qualidade entre as saúdes do ecossistema se não estiver equilibrada pode trazer grandes ameaças para todas as formas de vida do planeta. Isso significa investir em medidas preventivas, como ações de controle de doenças, educação sanitária, preservação dos ecossistemas e sustentabilidade. Pensar desta forma nos permite uma visão geral do bem-estar de todos os seres vivos. Quando cuidamos da saúde dos animais e do meio ambiente, estamos, na verdade, cuidando de nós mesmos. É uma forma de garantir um futuro saudável e sustentável para as próximas gerações. Então, da próxima vez que ouvir falar em saúde única, lembre-se de que não se trata apenas da saúde

de uma única pessoa, mas sim da conexão vital entre a saúde humana, a saúde animal e a saúde ambiental. Essa abordagem nos convida a pensar sobre nossas atitudes. Que tal adotar práticas que favoreçam o equilíbrio e a harmonia entre todos os modos de vida em nosso planeta. Que tal pensar em nossas formas de consumir, produzir, descartar resíduos, utilizar recursos naturais e interagir com a natureza que precisam ser boas práticas que diminuam os impactos negativos e aumentem os benefícios para todos os seres vivos. Agora que você já viu bastante sobre saúde única é só praticar o que já aprendeu, primeiramente cuidando da própria saúde e bem estar, se



**HIPÓCRATES, MÉDICO GREGO CONSIDERADO PAI DA MEDICINA, POR VOLTA DE 460 AEC (ANTES DA ERA COMUM) JÁ DEFENDIA A IDEIA DE QUE A SAÚDE PÚBLICA ESTAVA LIGADA A UM AMBIENTE SAUDÁVEL.**



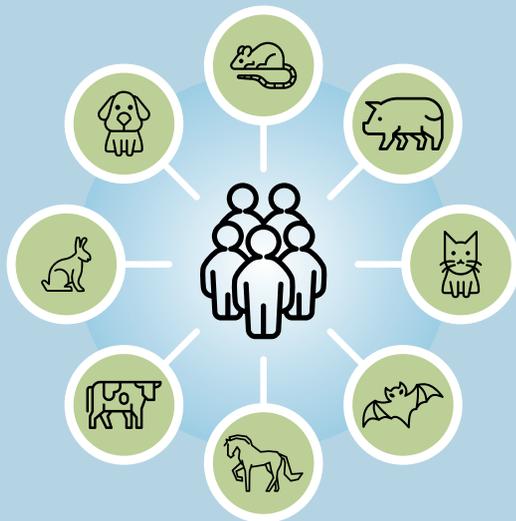
you have a pet or know someone who has one, take care of it, always as much as possible, see the veterinarian and give tips to your friends. Help take care of the environment, small actions like separating the trash correctly, not playing trash in the streets, and not wasting water already helps a lot.

## Saiba mais

O termo saúde única é novo, mas a prática é bem antiga, as primeiras civilizações humanas já analisavam problemas, e aplicavam a saúde única em diversas situações.

## Você sabe o que são zoonoses?

Alguns animais domésticos ou silvestres podem transmitir doenças aos seres humanos, caso estejam infectados por algum **germe**. Essas doenças são chamadas de **zoonoses**! Uma zoonose pode ser transmitida para os humanos por meio do contato direto com o meio ambiente, a água, através de alimentos e até mordidas ou arranhões. A Saúde Única tem como um dos seus objetivos prevenir, detectar e controlar doenças que se espalham entre animais e humanos e que estão associadas a interação entre as pessoas, animais, plantas e seu ambiente compartilhado. E como podemos prevenir as doenças causadas por zoonoses?



### Dica número 1:

Cuide bem da sua higiene pessoal e mantenha a casa limpa. Logo depois de brincar com seu PET é muito importante que você lave as suas mãos. As fezes e urina do seu animal devem ser recolhidas para que o espaço fique limpo.

### Dica número 2:

Cuide bem da saúde e da alimentação do seu PET. Levá-lo ao veterinário é uma das formas de cuidar bem dele!



## Saiba mais

Vamos entender sobre algumas zoonoses, você já ouviu falar sobre a raiva? Não é a mesma raiva que a gente fica quando a mamãe não deixa comer doce antes do jantar, estou falando da doença, a raiva é uma inflamação no cérebro causada pelo vírus da família Rabdoviridae, e transmitida por mamíferos. Todos os mamíferos podem ser infectados pelo vírus e assim transmitir ao homem através de mordidas, arranhões e até mesmo lambidas dos animais infectados pelo vírus.



Também existe a zoonose conhecida como leptospirose, que é uma doença causada pelas bactérias do gênero *Leptospira*, e é transmitida ao homem através do contato com a urina de animais contaminados, principalmente ratos e outros roedores, ou lama e água poluída. Em épocas de muita chuva onde acontecem muitos alagamentos, há um maior número de pessoas que pegam a doença, por isso as pessoas associam a leptospirose a doença das enchentes e alagamentos, mas não se engane a doença não aparece somente nessas épocas de chuva, existindo o contato com a bactéria, há o risco de se contaminar com a doença.



Manter hábitos de higiene, não permanecer exposto em água poluída, não acumular entulho ou lixo e lavar muito bem os alimentos antes de comer são algumas formas de prevenir esta doença. O descarte incorreto do lixo, e a poluição da água, afetam diretamente na saúde das pessoas. Beber água contaminada pode causar doenças no intestino, diarreias, e zoonoses como a leptospirose e verminoses. Por isso cuidar da natureza é também cuidar da nossa saúde.



## PANDEMIAS

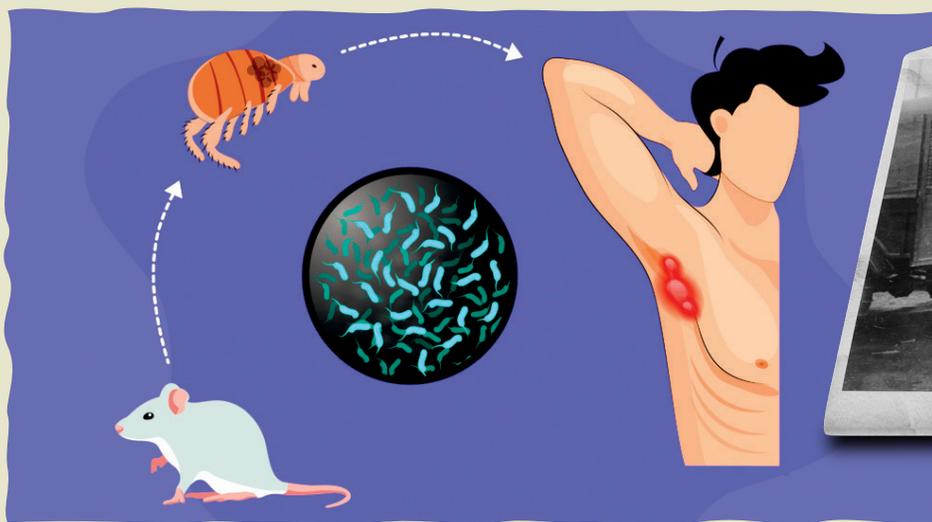
Escrito por Filipe Gabriel Menezes Pancetti

Olá, amigos leitores! Nós aprendemos desde muito pequenos a importância de termos bons hábitos de higiene, não é mesmo? Você já deve ter ouvido falar que para se proteger de doenças, devemos lavar as mãos com água e sabão, lavar bem os alimentos, não comer coisas que caem no chão, tomar banho todos os dias, entre outros, certo?

Em 2020, todos nós vimos o começo da **pandemia** de COVID-19 no Brasil e as recomendações aumentaram. Começamos a usar máscaras, limpar as mãos com álcool e até mantivemos distância das pessoas por um tempo, tudo isso para nos mantermos seguros. Mas você sabia que essa não foi a única pandemia que houve no mundo? No passado, já aconteceram muitas outras e hoje vamos conhecer um pouco sobre duas pandemias que foram de grandes proporções.



Se quiser saber mais sobre a Covid-19, aponte a câmera do celular, ou tablet, para o QR-Code do Ministério da Saúde.



*Agentes de saúde durante a Gripe Espanhola. Nessa época eles também já usavam máscaras.*

## PESTE BUBÔNICA

Há muito tempo atrás, uma grande pandemia ocorreu na Europa. Ela ficou conhecida como Peste Bubônica, também chamada de Peste Negra, ou a Peste, e aconteceu há mais de 700 anos atrás, no período medieval, aquela época em que costumamos imaginar personagens como cavaleiros, reis e rainhas, grandes batalhas e espadas. Pois é, de fato uma batalha aconteceu, só que nesse caso, assim como nós vimos acontecer na pandemia da Covid-19. O inimigo era invisível, uma bactéria chamada *Yersinia pestis*, que infectava as pulgas dos ratos, e como os ratos eram comuns em muitas regiões, vivendo bem perto das pessoas, ao serem picadas pelas pulgas, as pessoas acabavam se contaminando também.

A Peste durou, aproximadamente, do ano 1347 até 1353, com cerca de 200 milhões de pessoas mortas pela doença. Naquela época não tinham muitos estudos sobre saúde, então as pessoas não faziam ideia do que as estavam contaminando, por isso muitos ficaram doentes e morreram. Viu como estudar é importante?



*Médico da Peste Bubônica. A roupa pode ter sido usada por alguns agentes de saúde para tratar os doentes no passado. A máscara tinha um bico contendo ervas aromáticas que na época acreditavam que protegia o agente de se contaminar através do ar.*

## GRIFE ESPANHOLA

Em 1918, o mundo presenciou outra grande pandemia, a Gripe Espanhola, transmitida pelo vírus Influenza A (H1N1), através do contato entre pessoas e locais contaminados. Ela foi batizada assim, pois a maioria das informações que o mundo recebia sobre essa pandemia, na época, vinha da imprensa da Espanha. Nesse momento, o mundo também passava por outro problema, a Primeira Guerra Mundial. Pois é, a situação não estava fácil. As dificuldades da guerra, juntamente com a falta de conhecimento sobre saúde, a falta de remédios e vacinas, entre outras coisas, ajudaram a espalhar a doença pelo mundo todo, incluindo o Brasil.

Essa pandemia durou pouco mais de um ano, depois os casos foram diminuindo, tão de repente quanto começaram, até que a situação foi ficando sob controle. Mesmo assim, em seu curto tempo de duração, a Gripe Espanhola fez muitas vítimas, cerca de 40 milhões de pessoas morreram.



## CONHECIMENTO CIENTÍFICO E A SAÚDE

Tanto as pandemias do passado, como a que aconteceu recentemente foram momentos difíceis para todos, mas hoje nós temos uma arma importante para nos ajudar nesse tipo de batalha, sabe qual? O conhecimento científico!

A ciência está muito mais avançada do que antigamente. Com isso, os cientistas e especialistas descobriram várias coisas sobre o coronavírus que causa a doença COVID-19.

Conseguiram confirmar que a pandemia iniciou na cidade de Wuhan, lá na China, aprenderam que o vírus é transmitido de pessoa para pessoa através de gotículas de saliva.

Também descobriram o que deveríamos fazer para nos proteger: usar máscaras, lavar as mãos e evitar ambientes com muitas pessoas.

Surgiram algumas **hipóteses** de como a pandemia começou, sendo que a mais aceita até o momento é a de que o vírus passou de algum animal silvestre infectado para humanos. Esse animal poderia estar em algum laboratório, ou provavelmente sendo vendido em mercados que existem por lá.

Ainda são necessários muitos estudos e os coronavírus continuam por aí, mas com tudo que já foi descoberto, foi possível orientar melhor a população, assim como desenvolver vacinas mais rapidamente. Isso foi muito importante!

## O QUE APRENDEMOS COM AS PANDEMIAS?

Com a pandemia atual percebemos também o quanto os ODS (Objetivos de Desenvolvimento Sustentável) são importantes para superar os problemas que surgem no mundo, tópicos como educação, saúde para todos e geração de empregos são alguns deles. E depois de passarmos por tudo isso, o que será que aprendemos?

Bom, aprendemos sobre a importância das vacinas, aprendemos que ao nos vacinarmos e usarmos máscaras, estamos nos protegendo e protegendo a todos que estão perto de nós, aprendemos que temos que ter cuidado ao mexer em animais silvestres, pois existem doenças que infectam tanto a eles quanto a nós humanos, aprendemos também que a ciência e o conhecimento sobre saúde única, que representa tanto a saúde dos seres vivos quanto a saúde do meio ambiente são muito importantes!

Por isso vamos lembrar com bastante respeito dos cientistas, médicos, enfermeiros e tantas outras pessoas que, como verdadeiros guerreiros, enfrentaram a pandemia frente a frente, pesquisando, ajudando a cuidar dos doentes e fazendo tantos outros trabalhos essenciais. É claro, muitos dos conhecimentos que temos hoje, vieram dos estudos de casos que ocorreram antes, saber o que os especialistas e a população fizeram de certo e o que fizeram de errado no passado nos ajudou no presente. Então, querido leitor e leitora, continue lendo, aprendendo e ensinando cada vez mais!



# QUANDO CRESCER QUERO SER...

Escrito por Cecília de Oliveira Lavitschka

## EPIDEMIOLOGISTA



Foto: Cesar Victora.

### Gente famosa

**Cesar Victora** é um epidemiologista, professor e pesquisador brasileiro reconhecido internacionalmente por sua pesquisa sobre a amamentação. Ele estudou e pesquisou sobre a alimentação de bebês, e observou que a alimentação com leite materno até os 6 meses da criança previne a mortalidade infantil. Graças ao resultado de seus estudos, o Brasil adotou medidas para incentivar e promover o aleitamento materno exclusivo, com estas medidas nosso país reduziu muito a mortalidade infantil. Várias entidades internacionais como a Organização Mundial da Saúde (OMS) e o Fundo das Nações Unidas para a Infância (Unicef) passaram a recomendar as medidas propostas por ele! Como reconhecimento dos seus trabalhos ele já ganhou vários prêmios e títulos, sendo o mais importante deles obtido em 2021. Cesar ganhou o **prêmio Richard Doll** em Epidemiologia, que é a maior premiação na área de epidemiologia, como forma de reconhecimento por seus trabalhos e seu impacto positivo na saúde. UAU!

Existe um profissional muito importante que estuda a saúde da **população humana**, vocês sabem que profissional é esse? É o epidemiologista! Este profissional estuda todos os aspectos envolvidos na saúde da população, ficou curioso para ver como este profissional trabalha? Então vou começar falando das doenças. Algumas doenças afetam mais as pessoas mais velhas, outras doenças estão presentes em pessoas mais novas e algumas doenças só afetam pessoas que vivem em um determinado lugar. Com a análise dessas informações fica mais fácil descobrir quem é

mais afetado, e também direciona em pensar quais medidas para **controlar** estas doenças e até mesmo **prevenir**, e quem faz tudo isso é o epidemiologista! Interessante né! E quando aparece uma doença que ninguém sabe a causa ou como é **transmitida**, cabe ao epidemiologista estudar e investigar para descobrir causas e prevenção, ou seja, ele vai pesquisar e planejar junto com outros profissionais tudo o que for possível para podemos adotar para controle das doenças. Legal não é? Vamos conhecer um epidemiologista famoso?



Foto histórica do instituto butantan. Imagem com direitos.

# RAÍZES E MEMÓRIAS

Escrito por Cecília de Oliveira Lavitschka

Pessoal, vocês já tomaram vacinas? Sabiam que temos um lugar incrível aqui no Brasil que é referência mundial na produção delas? Fica bem pertinho da gente, na cidade de São Paulo! Esse lugar é o Instituto Butantan! Talvez vocês já tenham ouvido falar. O Instituto Butantan é um centro de pesquisa científica que se dedica à produção de vacinas e medicamentos para combater doenças.

## Vamos conhecer um pouco da história deste local?

A história do Instituto Butantan teve início em 1899, por causa de uma doença chamada peste **bubônica**. Por conta desta doença foi necessário a produção de soro aqui no nosso país para tratar dos doentes, e o laboratório foi instalado na então fazenda Butantan. Alguns anos mais tarde, a fazenda Butantan foi reconhecida como instituição autônoma e passou a pesquisar também veneno

de serpentes, usado na produção de soro para tratamento de pessoas que sofreram acidentes por estes animais peçonhentos, o **soro antiofídico**. Desde então o instituto Butantan tem se tornado referência mundial quando o assunto é produção de soro e vacina. Além de **vacinas** e soro antiofídico também são feitos soros contra o veneno de aranhas e até de lagartas.

Lá, no instituto, os cientistas e pesquisadores trabalham incansavelmente para desenvolver vacinas que nos protegem contra diversas doenças. Eles realizam estudos, testes e produzem milhões de doses de vacinas todos os anos. Graças ao trabalho do Instituto Butantan, milhares de pessoas são imunizadas e ficam protegidas contra doenças perigosas. É uma verdadeira missão salvar vidas!

# A HISTÓRIA DA BEM SUCEDIDA CAMPANHA CONTRA A POLIOMIELITE (PARALISIA INFANTIL)

## Venha comigo e conheça um dos trabalhos do Instituto Butantan

O Instituto Butantan tem um papel importante na promoção de saúde de todos nós brasileiros, vou contar a história da **erradicação** da poliomielite. A poliomielite ou “paralisia infantil” é uma doença ocasionada por um vírus, e hoje ela não ocorre mais no Brasil devido às vacinas, no entanto foi uma doença devastadora que afetou milhões de pessoas em todo o mundo. Ela é causada pelo poliovírus, que é altamente contagioso e ataca o sistema nervoso, causando paralisia, em alguns casos, até mesmo a morte.

Antes de existir as vacinas ocorriam vários casos de poliomielite no nosso país, que atingiram muitas crianças. Em 1961, o Brasil iniciou a vacinação contra a pólio em algumas cidades, entre elas

Santo André. E em 1962 o Instituto Butantan passou a produzir esta vacina em grande escala, desta forma tivemos mais vacinas que puderam ser levadas a todas as cidades do nosso país!

Você muito provavelmente já tomou esta vacina! É aquela das gotinhas, lembrou? Quando tomamos a vacina nosso corpo fica preparado para identificar e combater o vírus e assim não ficamos doentes!

Graças a estas gotinhas, hoje o Brasil não tem mais casos desta doença.

Mas fique esperto! O vírus da poliomielite ainda circula em alguns países do mundo como o Paquistão e o Afeganistão. Por isso é importante manter as vacinas em dia!

A história da poliomielite e sua



erradicação demonstram o poder da ciência, da cooperação global e da vacinação em massa. É um exemplo de como a humanidade pode se unir para combater doenças e proteger a saúde de todos. Ainda há muito trabalho a ser feito, mas estamos no caminho certo para tornar o mundo livre da poliomielite para sempre.



Saiba mais no QRcode e convide seus amigos, professores e familiares a conhecerem!

ALGUMAS VACINAS  
PODEM SER INJEÇÕES E  
OUTRAS, COMO A DA PÓLIO,  
PODEM SER EM GOTINHAS.  
SABE O MOTIVO? TUDO  
DEPENDE DA DOENÇA E DA  
FORMA DE TRANSMISSÃO.  
SE QUISER SABER MAIS  
ACESSE O QR-CODE.



Além de pesquisa, produção de soro e vacina, o Instituto Butantan, desde 2019, recebe visitas e permite que você conheça o Parque da Ciência. Neste espaço, você terá a oportunidade de visitar diferentes museus, aprender mais sobre como são feitas as vacinas, aprender sobre os microrganismos e conhecer diversas espécies de serpentes. Ah! Lá tem muitas áreas verdes com belíssimas árvores e possuem um lindo **horto medicinal**.



# QUE PLANTA É ESSA?

Escrito por Juliana Cristina Rissaldo

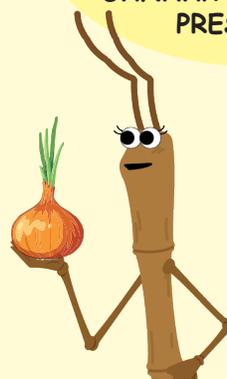
**“No campo eu nasci e me criei, na cabeça tenho lindos e verdes laços. E quem mais chora por mim, é quem me faz em pedaços.” Quem sou eu? Se você disse Cebola, acertou!**

Quem nunca entrou na cozinha e viu alguém chorando enquanto cortava uma cebola, não é mesmo? Mas as cebolas vão muito além das lágrimas, essa hortaliça proporciona inúmeros benefícios para a saúde. Se você não é fã de cebola ou nunca experimentou, é importante reconsiderar e dar uma chance a ela, afinal, além de ser saudável, ela também realça o sabor dos pratos. A cebola é uma das hortaliças mais consumidas do mundo. Os primeiros registros de uso das cebolas são de 4 mil anos AEC (Antes da Era Comum) no Egito, por isso ela é considerada a hortaliça de uso mais antigo que se tem conhecimento. O que chamamos de cebola nada mais

é que o bulbo da planta conhecida como *Allium cepa*. Se você já foi a algum mercado, já deve ter visto alguns tipos diferentes de cebola, como a cebola roxa, cebola amarela, cebola branca, cebola doce, cebola pérola e a cebola chalota. Todas elas possuem muitos nutrientes importantes, como a Vitamina A, Vitamina B1, Vitamina C, entre outros compostos, que ajudam a nos manter saudáveis, reduzindo o risco de doenças. Além dos nutrientes, a cebola tem propriedades medicinais que inibem a ação de microrganismos, principalmente os causadores de doenças bucais. As cebolas possuem compostos tóxicos que podem ser prejudiciais para outros animais, como cães, gatos, cavalos e

bois. Enquanto para os humanos as cebolas trazem benefícios, para os animais domésticos elas podem ser perigosas. Portanto, é importante lembrar que não devemos alimentar nossos pets com sobras de comida humana, especialmente se contiverem restos de cebola crua, cozida ou desidratada. Essa precaução é fundamental para garantir

**ANTIGAMENTE, A CEBOLA ERA USADA COMO MOEDA DE TROCA. AS PESSOAS PAGAVAM AS COISAS COM CEBOLAS E ERA MUITO COMUM GANHAR CEBOLAS DE PRESENTE.**



a saúde e o bem-estar dos nossos queridos animais de estimação. Olha só que interessante! Você já imaginou usar uma cebola para monitorar a qualidade da água? Pois saiba que isso é possível. Uma pesquisa realizada pela Universidade Estadual de Campinas usou bulbos de cebola para medir a qualidade das águas do rio Paraíba do Sul. O teste feito com as cebolas mostrou várias alterações causadas pela poluição, e que não foram detectados pela Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental (Cetesb).



Saiba mais sobre esse experimento acessando o site da Unicamp, aponte a câmera do seu celular para o QR Code e boa leitura.



## Curiosidades

Você sabe por que choramos quando cortamos uma cebola? Não é porque estamos com dó da pequena cebola, e sim porque as cebolas assim como nós, possuem **células**, mas dentro das células da cebola há **compostos químicos**, como o enxofre. Quando cortamos a cebola rompemos essas células, liberando esses compostos químicos no ar. Os compostos liberados no ar se transformam em gases ácidos que irritam os olhos e

Com certeza é uma planta de muita importância e que não podemos ficar sem, porém as mudanças ambientais e principalmente as mudanças climáticas, que afetam todos os seres vivos, impactam diretamente nas plantações de cebolas.

O desenvolvimento de uma doença nas plantações pode não permitir o desenvolvimento da planta, deixando-a totalmente imprópria para comércio e consumo. A doença Mancha-púrpura é causada por um fungo chamado de *Alternaria porri*, e pode ser extremamente prejudicial, pois pode infectar e destruir plantações inteiras, especialmente de cebola e alho. Temperaturas altas aumentam o risco de propagação da doença.



## FICHA TÉCNICA



**Nome popular:** Cebola

**Nome científico:** *Allium cepa*

**Família:** Amaryllidaceae

**Origem:** Ásia Central, Ásia Menor e Mediterrâneo

**Características:** Planta de folhas cilíndricas e ocas, macias e com forte aroma. Apresenta um bulbo tunicado de diversos tamanhos, formando camadas grossas e suculentas. O bulbo é recoberto por uma camada seca que pode ser marrom, amarela, branca ou roxa. Possui caule na extremidade do bulbo. Suas flores são brancas e atraem muitos insetos polinizadores, principalmente abelhas.

## Plantio

A reprodução das cebolas é feita através de sementes, mas pode-se plantar a base dos bulbos, por onde saem as raízes, em terra adubada, fofa e bastante úmida. Exige bastante luz do Sol e umidade para crescer, a melhor época para o plantio é nos meses de Maio e Junho, no plantio feito através de sementes a cebola demora 2 anos para estar pronta para a colheita, enquanto que o plantio feito através dos bulbos é de 1 ano para a colheita.

# VOCÊ É O CIENTISTA



Escrito por Karine Santos Silos de Jesus

## COMER, OU NÃO COMER? EIS A QUESTÃO!

Os **fungos**, são seres vivos presentes no nosso dia a dia e podem estar presentes em nossa alimentação. Você já comeu aquele queijo com pontinhos escuros e gosto forte conhecido como gorgonzola? Isso mesmo que você pensou!

Os pontinhos escuros são fungos que ajudam no processo de amadurecimento do queijo.

Outro papel importante dos fungos é ajudar a decompor os materiais. Eles são capazes de digerir frutos, folhas caídas, pedaços de madeira e até restos de seres vivos. Os fungos se alimentam desses materiais e ajudam a transformá-los em coisas úteis para a natureza.

Sabia que o nosso corpo e os objetos que usamos diariamente, como os celulares, também têm fungos e outros microorganismos? Eles são bem pequenos e só podem ser vistos com a ajuda de um microscópio.

Quando tem muitos fungos em um alimento, eles começam a se juntar formando pequenas colônias, e é isso que chamamos de mofo ou bolor.

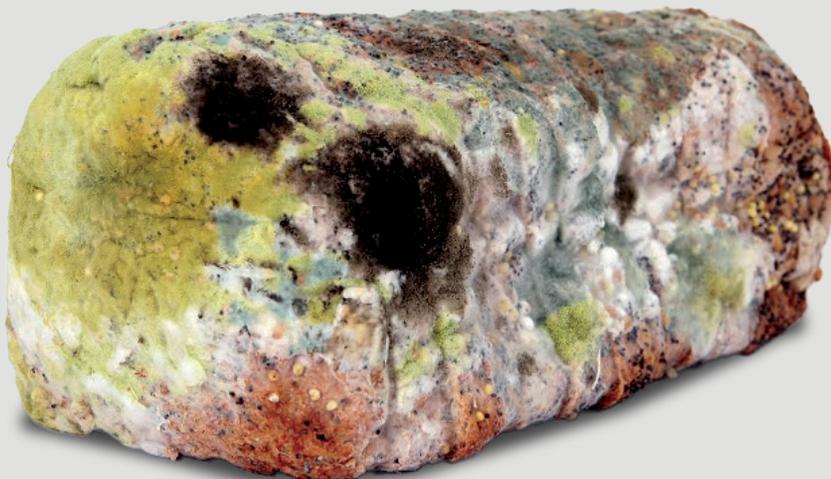
Sabe aquele pãozinho que esquecemos no armário de casa e, depois de alguns dias, encontramos com um cheiro esquisito e uma cor esverdeada ou esbranquiçada? Pois é, isso é mofo! Por isso, é muito importante ficarmos atentos aos alimentos que estamos comendo e mantermos as nossas mãos limpas. Comer alimentos mofados pode ser muito perigoso para a nossa saúde e causar doenças.

Ihh, deu mofo! O que as suas mãos têm haver com os fungos, vírus e bactérias? De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS) esse ato tão simples de lavarmos as nossas mãos, pode reduzir em até 40% o risco de contrairmos doenças como

gripe, COVID-19, pneumonia, diarreia e conjuntivite.

Agora que você sabe que lavar as mãos é uma ação essencial para a nossa saúde, eu te convido a ser o cientista da vez. Vamos realizar um experimento para observar como os mofos aparecem?

É importante te alertar que este experimento tem duração de 7 a 10 dias!



## Materiais



2 fatias ou pedaços de pão seco



2 sacos plásticos transparentes



1 caneta permanente



Grampeador



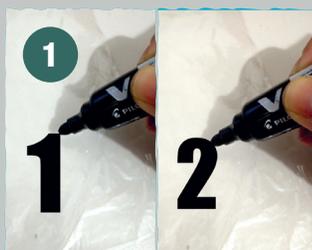
Fita adesiva



1 cartolina, folha de sulfite ou papel craft

## Vamos começar nosso experimento? Ele será dividido em 3 etapas

### 1ª Etapa



Numere de 1 a 2 cada saco plástico utilizando a caneta permanente.



Pegue uma fatia de pão seco e esfregue na tela do celular.



Em seguida, coloque a fatia de pão dentro do saco plástico número 1.

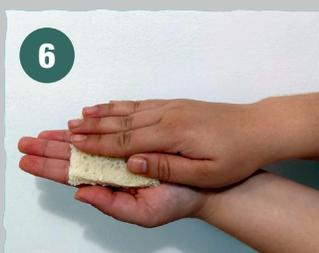


Lacre o saco plástico número 1 com um grampeador ou fita adesiva.

### 2ª Etapa



Agora, lave bem as mãos com sabão e água corrente e seque bem.



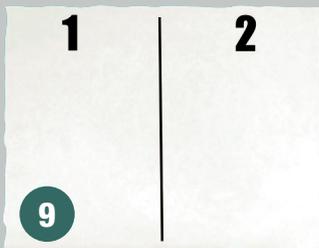
Pegue uma fatia de pão seco, esfregue em suas mãos limpas.



Coloque no saco plástico número 2.



Em seguida lacre o saco plástico número 2 com um grampeador, ou fita adesiva.



Utilizando a caneta permanente, faça uma linha no meio na folha, numere de 1 a 2.



Utilizando a fita adesiva, cole o saco plástico de número 1 na coluna 1 e o saco plástico número 2 na coluna 2.

VOCÊ PODE SUBSTITUIR O CELULAR PELO CORRIMÃO, MAÇANETA E OUTROS OBJETOS QUE COLOCAMOS AS MÃOS TODOS OS DIAS E GERALMENTE NÃO TEMOS O COSTUME DE LAVARMOS AS MÃOS AO TOCAR NELES!



### Informação importante

Se você quiser aguardar mais dias, continue a sua observação. Ao terminar o experimento, jogue o pão no lixo ainda dentro do saco fechado e em seguida lave as mãos.

### 11 3ª Etapa

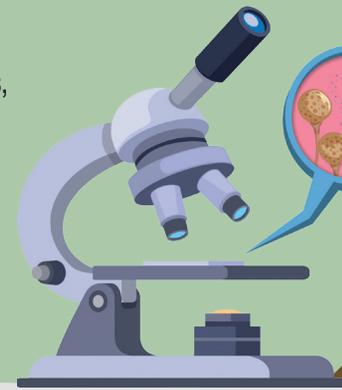
Observe diariamente o experimento, por um período de 7 a 10 dias, e responda às seguintes questões:

- Quantos dias levou para aparecer o primeiro mofo?
- Em qual dos pães ele apareceu primeiro?
- No sétimo dia, em qual dos dois pães foi possível observar a maior quantidade de mofo?

E aí, você gostou do experimento? Compartilhe com a gente a sua experiência e nos marque nas redes sociais @parquescola.emea

# SERES MICROSCÓPICOS

O microscópio é um instrumento de observação que amplia a imagem muitas vezes! Na natureza, o Reino Fungi inclui seres vivos de vários tamanhos. Existem fungos microscópicos, que não são vistos a olho nu e precisam de lentes de aumento para que possamos enxergá-los, como as dos microscópios. E há os seres macroscópicos, como os cogumelos, que conseguimos enxergar sem o uso de lentes de aumento.



## Posso ou não posso comer um alimento mofado?

Alguns fungos podem produzir toxinas prejudiciais à saúde e fazer com que você passe muito mal. Mesmo que você corte a parte do alimento que está mofada, não se engane, os fungos ainda estão ali se espalhando! Por isso, descarte o alimento que está mofado!

Uma das abordagens da Saúde Única é promover o bem estar das pessoas e enfrentar as ameaças que comprometem a nossa saúde. Por isso, todas as pessoas do planeta Terra em todos os dias do ano devem executar ações diárias que evitem a propagação de doenças.



## QUANDO LAVAR AS MÃOS

 ANTES DE TOCAR O ROSTO	 APÓS TOSSIR OU ESPIRRAR	 DEPOIS DE IR AO BANHEIRO
 ANTES E DEPOIS DE TROCAR AS FRALDAS	 ANTES DE COZINHAR E COMER	 ANTES E DEPOIS DE VISITAR ALGUÉM DOENTE
 DEPOIS DE RETIRAR O LIXO	 APÓS TOCAR EM MAÇANETAS	 APÓS ESTAR EM LOCAIS PÚBLICOS

CUIDADOS QUE VOCÊ DEVE TER EM CASA E NA ESCOLA

## COMO LAVAR AS MÃOS

 1 PASSE SABÃO E MOLHE COM ÁGUA	 2 ESFREGUE A PALMA DE CADA MÃO	 3 ESFREGUE O POLEGAR DE CADA MÃO
 4 ESFREGUE ENTRE OS DEDOS	 5 LAVE O DORSO DE CADA MÃO	 6 LAVE OS PUNHOS



# +NATUREZA +VIDA

Escrito por Juliana Cristina Rissaldo

Preserve o Meio Ambiente, pois sem ele não há vida! Provavelmente você já ouviu frases como essa, mas e aí, você sabe realmente o quanto é importante preservarmos o meio ambiente? Meio ambiente é o conjunto de interações físicas, químicas e biológicas que abriga e rege a vida em todas as suas formas, ou seja, é o que permite que a vida aconteça. Nele estão tanto

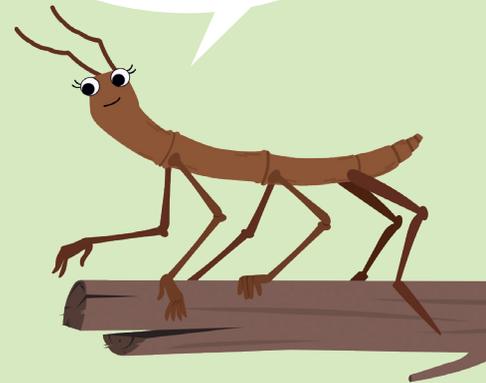
coisas que possuem vida, como coisas que não possuem vida. Seres humanos, animais, plantas, água, solo e ar, todos estes elementos interagem entre si e dependem uns dos outros.

É do meio ambiente que tiramos a comida que comemos, o ar que respiramos, a água que bebemos e a matéria prima para fazer tudo que usamos, como roupas, sapatos, materiais escolares, objetos de vidro ou de plástico, ou seja, tudo vem da natureza e do meio ambiente.

**SOMOS NATUREZA.**

E como já falamos nessa revista, o meio ambiente é um dos pilares da saúde única, afinal, se o meio ambiente

VEJA O QUE  
PODEMOS FAZER  
PARA PRESERVAR O  
MEIO AMBIENTE!



não está saudável, todos, inclusive as pessoas, começam a adoecer. Ao longo dos anos, as intervenções que o homem faz na natureza causam muitos problemas para o meio ambiente, como por exemplo as queimadas, desmatamento, mudanças climáticas, degradação do solo, poluição do ar e das águas, tudo isso prejudica toda a vida do planeta.

ANOTE NA  
SUA AGENDA!!  
DIA 5 DE JUNHO É  
COMEMORADO O DIA  
MUNDIAL DO MEIO  
AMBIENTE.  
MAS NÃO DEIXE PARA  
PRATICAR BOAS AÇÕES  
SOMENTE NESTE DIA,  
É IMPORTANTE CUIDAR  
DA NATUREZA  
TODOS OS DIAS  
DE NOSSAS VIDAS!  
ESPALHE  
ESSA IDEIA.



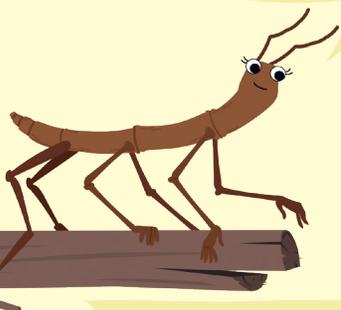
# VOCÊ SABIA?

Escrito por Filipe Gabriel Menezes Pancetti

## REMÉDIO ANIMAL

Os animais nos ajudam de muitas formas, não é mesmo? Seja nos fazendo companhia, no trabalho, produzindo alimentos, nos inspirando na arte... Mas você sabia que pesquisadores descobriram que eles também podem nos ajudar na produção de remédios? Exatamente! Muitos animais possuem materiais como sangue, ou até mesmo toxinas, que depois de muito estudados foram utilizados no desenvolvimento de medicamentos, legal não é? Vamos ver alguns exemplos desses animais impressionantes.

ENTÃO OS CIENTISTAS TIRAM O SANGUE DOS CAVALOS?



## Os cavalos e a produção de soro

Os cavalos produzem os anticorpos do soro, que nós usamos para tratar mordidas de cobra e vacinas, como a antirrábica (contra a raiva). Os anticorpos ficam no plasma, que é a parte líquida do sangue. É do plasma dos cavalos que retiramos os anticorpos do soro.

Pois é, mas não se preocupe, os cavalos são escolhidos para esse trabalho justamente por serem grandes, fortes e calmos para tolerar esse procedimento. Esses animais até são treinados para cooperarem com os cientistas durante todo o processo.

Como isso é feito? Bom, primeiro os pesquisadores injetam pequenas doses do vírus, bactéria, ou veneno que pretendem gerar os anticorpos. O organismo do cavalo vai produzir os anticorpos necessários para combater a substância injetada e depois o sangue com o plasma repleto desses anticorpos é recolhido, passando por tratamentos químicos



Os cavalos acompanham o ser humano há muito tempo ao longo da história, fornecendo sua força, companhia, velocidade e até seus anticorpos. Foto: Pixabay

em laboratório até ficar adequado para ser usado no tratamento das pessoas. São usados vários cavalos para produzir anticorpos diferentes. Para os cavalos, esse processo é como uma doação de sangue, parecido com as doações de sangue que os humanos adultos fazem, e depois disso eles ficam descansando e se alimentando por 40 dias.



### Quer saber mais sobre esse assunto?

Aqui no Brasil, o Instituto Butantan e o Instituto Vital Brasil são alguns locais que fazem esse trabalho. Conheça mais sobre esse trabalho apontando a câmera do celular, ou tablet, para os QR-codes.



A vespa paulistinha é comum no estado de São Paulo, você já viu alguma?. Foto: Douglas Oliveira/ Wikimedia.



A jararaca tem um veneno perigoso e se esconde muito bem no solo das florestas, mas a ciência descobre coisas fantásticas em todos os cantos da natureza! Foto: Renato Augusto Martins.

## Toxina de vespas ajudando a tratar doenças

As vespas são geralmente associadas a insetos bravos e de ferroada dolorosa, alguns dizem que elas são as “primas más” das abelhas, mas não é bem assim. Esses insetos têm uma picada contendo toxinas que são substâncias que servem para se defenderem em caso de ameaça.

As vespas são importantes para a natureza. Dentre os muitos benefícios que elas têm, uma espécie de vespa, conhecida como vespa paulistinha, ou *Polybia paulista* - nome científico da espécie, se destaca como protagonista de um estudo científico. Os pesquisadores descobriram uma substância em seu veneno que diminui o crescimento de células que causam alguns tipos de câncer, como a leucemia, o câncer de próstata e de bexiga.

Esse estudo foi feito por pesquisadores brasileiros, olha que legal! O estudo foi publicado na revista científica *Biophysical Journal* e descreve como a substância presente no veneno da vespa (a substância *Polybia-MP1*) forma buracos na membrana das células cancerígenas, afetando o funcionamento delas e o mais legal é que essa toxina não danifica as células saudáveis das pessoas em tratamento. Ainda serão feitos mais estudos com o veneno desses insetos. Vamos torcer para essa pesquisa dar cada vez mais certo!



SE QUISER SABER MAIS,  
ACESSE O QR-CODE

## A serpente e o remédio

E olha só, a vespa não é o único animal **peçonhento** que pode nos ajudar na produção de remédios!

A jararaca brasileira (*Bothrops jararaca*) é outra espécie que também foi estudada para isso! Pois é, nós sempre aprendemos que devemos ter muito respeito e cuidado com as serpentes, e isso é verdade! Mas assim como as vespas, elas são importantíssimas para a natureza.

No caso dessa espécie de jararaca, a toxina que ela injeta em suas presas tem uma substância que é usada na produção de um remédio chamado Captopril (Capoten).

Quando o nosso corpo não consegue se regular sozinho, esse medicamento serve para diminuir a pressão arterial dos humanos. Existe um aparelho que mede a pressão arterial do nosso corpo e o valor normal costuma ser de 12/8. Quando a pressão arterial está alta, ela prejudica o funcionamento de nossos órgãos. Para evitar isso, o tratamento da doença chamada hipertensão pode incluir o uso de remédios.

Para fabricar o medicamento, a toxina (conhecida popularmente como veneno) tem que ser coletada por profissionais e tratada em laboratórios. O procedimento é rápido e a serpente não sente dor. Atualmente os cientistas dependem de muitos animais para produzir remédios e fazer pesquisas que nos ajudam de várias formas. Além desses que mencionamos, existem outros animais que também nos ajudam de alguma forma na produção de medicamentos, como porcos, búfalos, cascavéis, sanguessugas, lagartos, entre outros. É também por essa razão que devemos preservar a natureza, já que um ambiente com seres vivos saudáveis influencia diretamente na nossa saúde também, todos estamos interligados no grande ciclo da vida e isso é saúde única! Lembre-se que a cura para muitos problemas pode estar lá, em algum animal ou planta, esperando para ser descoberta!



## PAULINA ENTREVISTA

Confira a entrevista feita com a professora Sílvia Lumena Lifke de Sá, da EMEIEF Professora Therezinha Monteiro de Barros Nosé. Ela compartilhou conosco a sua experiência no desenvolvimento do Projeto Horta, com alunos do 4º ano do Ensino Fundamental.

### **Professora, para iniciar, conte para a gente como surgiu o projeto da horta?**

Surgiu da necessidade de sensibilizar, conscientizar e formar alunos, como indivíduos e coletividade, pertencentes ao todo que é o meio ambiente. Também para o 4º. ano está previsto o estudo da cadeia alimentar, plantas e alimentação saudável.

Solicitei o apoio da EMEA Parque Tangará e fomos contemplados com a visita da bióloga Úrsula Passos, que nos orientou sobre os processos de plantio de horta e da compostagem.

### **E como foi o desenvolvimento do projeto junto aos estudantes?**

Iniciamos conversando sobre a cadeia alimentar, pesquisamos exemplos, nos vimos nela. Seguimos observando alimentos sendo decompostos por fungos na sala de aula, em atividades investigativas. Comuniquei a turma sobre a ideia de compostar os resíduos úmidos do refeitório. Assistimos vídeos sobre vermicompostagem em caixas e aberta. Tratamos da função das minhocas e fungos na compostagem.

Fizemos a atividade investigativa para observar a dissolução de dois comprimidos efervescentes, um inteiro e outro em pedaços, para que percebessem como “materiais” se decompõem mais rápido, se em pedaços grandes ou pequenos. Conversamos sobre o que foi observado.

Levamos plantas para a sala de aula, organizei de forma que tivéssemos algumas variáveis para observar (com água e com luz, sem água e sem luz, com água e sem luz, sem água com luz), orientei que fossem feitas observações e registros.

Plantamos feijão, grão de bico, lentilha, milho e alpiste em copos transparentes com terra, colocando propositalmente os grãos entre a terra e a parede do copo. Questionei-os: Grãos diferentes geram plantas iguais? Pedi que desenhassem como imaginavam que seriam as plantas para que, futuramente pudessem confirmar ou não as hipóteses. Em seguida, a turma observou e registrou através

de desenhos e descrições o rompimento dos grãos, depois grãos inchados para o surgimento das raízes e também o crescimento das diferentes plantas.

Paralelamente, quando o adubo orgânico ficou pronto. Então limpamos o espaço da horta fazendo a retirada de ervas daninhas, misturamos o adubo e plantamos as mudinhas de salsinha e cebolinha. Na primeira experiência, após os cuidados de rega, observação e retiradas das ervas daninhas, no dia da colheita a turma levou para casa as salsinhas e cebolinhas. Na segunda vivência, plantamos mudinhas de espinafre. Cuidamos com limpeza dos canteiros e regas constantes.

Pedi que a turma pesquisasse os benefícios do espinafre para a saúde humana e contextualizamos em aula. Quando colhemos o espinafre, que cresceu muito e ficou bonito, os alunos levaram para casa. Porém, desta vez, solicitei que as famílias elaborassem pratos culinários, fotografassem e enviassem a receita para a escola. Com a excelente adesão das famílias, foi possível compor com caderno de receitas ilustrado, impresso e distribuído para a turma. Algumas famílias relataram que os filhos não comiam espinafre e neste dia comeram.

### **Uau! Que experiência enriquecedora para os alunos! Vocês enfrentaram desafios durante o desenvolvimento do projeto?**

De ordem prática, um dos desafios foi a necessidade de rega nos finais de semana. Durante esta nossa vivência, aconteceu da escola estar em reforma e ter funcionários aos sábados e finais de semana prolongados na escola, assim o problema foi minimizado, não resolvido. Quando não havia trabalho aos sábados, contávamos que a horta fosse encharcada às sextas-feiras, próximo do horário da saída. Em uma vivência anterior a esta, tentamos improvisar uma mangueira furadinha que gotejasse umedecendo a terra da horta entre as hortaliças, mas percebemos limitações.



## E como foram as observações dos alunos durante as vivências? Compartilhe algumas delas conosco.

“Gastamos muita água até que as verduras cresçam.”

“Dá um trabalhão plantar, arrancar minhocas, regar e comemos em um minuto.”

“As minhocas são funcionárias na compostagem e horta.”

“Se dá para produzir verdura sem veneno (agrotóxicos), por que usam veneno?”

Estas questões geraram muitas outras e isto foi muito positivo. Assim íamos fazendo rodas de conversas e mais pesquisas, falando de outras questões que envolvem outras áreas do conhecimento (o trabalho do agricultor, o transporte, o preço etc.).

## Como professora, como você vê a importância de projetos de Educação Ambiental junto aos alunos?

Vejo como primordial desde a educação infantil, seguindo por todos os ciclos seguintes. A atual e as futuras gerações precisam ser levadas a conhecer e pensar sobre o funcionamento da natureza, assim como a forma que fazemos uso dos recursos que ela oferece. Há uma infinidade de assuntos a serem tratados em sala de aula, com diversos recursos e, também fora dela (área “natural” da escola, se houver, hortas próximas, praças, parques públicos, áreas de nascente de água (mananciais), locais que reciclam lixo exemplarmente etc.).

Também a dependência dos seres humanos em relação à natureza, como parte deste todo, e a interdependência de várias partes entre si. O senso crítico dos alunos precisa ser despertado a partir destes estudos, para serem agentes em seu meio. Quem depende da água? Dá para dessalinizar a água do mar? Se está em um ciclo, por que a água vai acabar? Para onde ela vai? Se “produzirmos” lixo infinitamente, que espaço estes ocuparão? Se os alimentos têm nutrientes, quando compostados viram adubo orgânico, o que tem nele?

Os alunos precisam ser conduzidos a refletir, através de mais perguntas, do que de respostas sobre o seu entorno. Precisam saber que há solução para muitas coisas e também que não temos soluções e respostas para tudo. Também que o uso dos agrotóxicos é problema nosso quando estão no nosso carrinho do supermercado e vão para nossa mesa. Não temos acesso aos alimentos orgânicos como gostaríamos, então qual seria uma solução possível? Ainda podemos perguntar aos alunos: Será que vamos salvar o Planeta? De Quem?



*A equipe da EMEA Parque Tangará realiza a orientação e o apoio técnico aos professores para o desenvolvimento de projetos de educação ambiental, como implantação de hortas escolares, jardins sensoriais e composteiras, nas unidades escolares da Rede Municipal de Santo André. Para mais informações, envie um e-mail para [parqueescolaagenda@santoandre.sp.gov.br](mailto:parqueescolaagenda@santoandre.sp.gov.br).*



# #FICAADICA

Escrito por Filipe Gabriel Menezes Pancetti

Olá! Quando falamos de saúde única, abordamos temas importantes como a nossa saúde, a saúde dos seres vivos que habitam o planeta conosco e a saúde do meio ambiente, certo? Então agora seguem duas dicas de atividades divertidas sobre esse tema. Anote aí!



## Jogo Vaccinax

É um jogo online onde você controla uma célula linfócito-T (célula do nosso sistema imunológico), seu objetivo é encontrar e destruir células infectadas dentro do corpo humano. Conforme você vai progredindo, consegue deixar seu linfócito mais habilidoso, aumentando sua resistência para assim identificar mais rápido as células infectadas e destruí-las de forma mais eficiente. O jogo é bem divertido e sobre o nosso sistema imunológico. Será que você consegue ser uma boa célula protetora?!



## Curta anima saúde Meu corpo, meu mundo.

Outra dica bacana sobre esse tema é o vídeo “Anima Saúde - Meu corpo, meu mundo” que através de uma simpática animação nos ensina sobre como existe equilíbrio entre todas as formas de vida do planeta, e como ao tomar medidas simples no nosso dia a dia podemos melhorar tanto o meio ambiente quanto nossa própria saúde. Bom filme!



É MUITO BOM QUANDO CONSEGUIMOS NOS DIVERTIR E APRENDER, E QUANTO MAIS APRENDEMOS MAIS CONSEGUIMOS AJUDAR NOSSO PLANETA, O QUE TAMBÉM É ÓTIMO PARA NOSSA PRÓPRIA SAÚDE E BEM ESTAR!

Você se lembra quando falamos sobre os ODS (Objetivos de Desenvolvimento Sustentável)? Se precisar refrescar a memória, dê uma olhada novamente na 6ª edição da nossa revista, todas as edições estão no site <https://parqueescola.org.br/> e na sexta edição falamos sobre atitudes e muitas outras ações que as pessoas podem realizar pelo bem do nosso planeta. É sempre bom relembrarmos esse assunto tão importante. Então, confira as dicas e divirta-se!

# O QUE É O QUE É

O QUE É, O QUE É  
VOCÊ PODE PEGAR MAS NÃO PODE JOGAR?

ESTOU COM VOCÊ TODOS OS DIAS E AS VEZES CAIO  
EM SUA CABEÇA. MAS, EM GRANDES QUANTIDADES  
POSSO TE SUFOCAR?

# VAMOS BRINCAR!

Escrito por Karine Santos Silos de Jesus

VEM COMIGO QUE EU TE ENSINO A FAZER ESSA OBRA DE ARTE!



## GERMES AO VIVO E EM CORES!

Você já deve ter escutado falar sobre os germes, não é mesmo? São aqueles organismos bem pequenos que só conseguimos ver com a ajuda de um microscópio e muitas vezes são causadores de doenças. Temos como exemplo as bactérias causadoras de infecção, de infecção alimentar, o vírus da gripe, o fungo causador de frieira e os protozoários que causam desconforto na barriga e provocam a diarreia. Eles são organismos muito pequenos e não conseguimos observá-los a olho nu, que tal você produzir seus próprios germes coloridos, e brincar com eles?

### Você vai precisar de:



Canudinho



Cola branca



Tesoura



Papel branco (folha de sulfite)



Canetinha preta



Pincel e tinta aquarela ou guache das cores que preferir



Papel cartolina ou algum papel grosso

### Como fazer



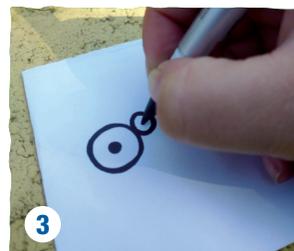
1

Com o pincel, pegue uma quantidade generosa de tinta e espalhe pequenas poças de tinta pelo papel cartolina.



2

Usando o canudinho, assopre a tinta para todos os lados, fazendo diferentes formas. Separe o papel.



3

Pegue a canetinha preta e desenhe olhinhos em outra folha branca.



4

Recorte os olhinhos que você acabou de desenhar. Se você não souber usar a tesoura, peça ajuda a um adulto.



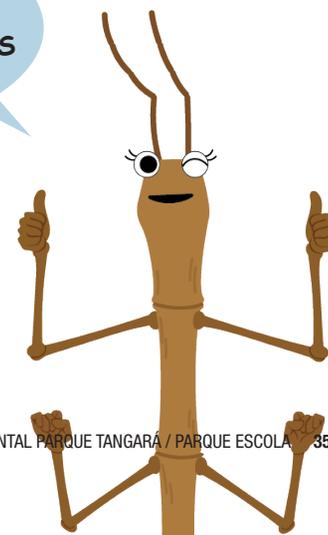
5

Cole os olhinhos recortados nos germes coloridos!

COMPARTILHE COM A GENTE OS SEUS GERMES COLORIDOS E NOS MARQUE NAS REDES SOCIAIS @PARQUEESCOLA.EMEA

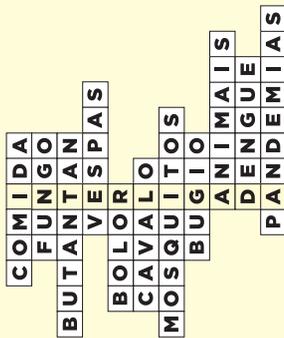


Conheça mais sobre microrganismos, aqui.





**RESPOSTAS**  
O QUE É O QUE É - Pág.32  
RESFRIADO  
ÁGUA  
A PAULINA apareceu 36 vezes nessa edição



## INSTITUTO IPRODESC

**Gerente de projetos**  
Sue Guazzi

**Coordenadora Administrativa**  
Agatha Matarazzo

**Agente Ambiental I**  
Ana Beatriz Sanches  
Bruno Guilherme Gouveia Nunes  
Carolina de Oliveira Nascimento  
Cecília de Oliveira Lavitschka  
Karine Santos Silos de Jesus  
Leonardo Nogueira Cazemiro  
Maria Márcia de Jesus  
Paula Aguilar Paiola

**Auxiliar Operacional**  
Bianca Nascimento

**Agente de agendamento  
e apoio administrativo**  
Dayane Mota da Silva

**Auxiliar de Agente Ambiental**  
Fellipe Souza Silva

**Agente Ambiental II**  
Filipe Gabriel Menezes Pancetti  
Juliana Cristina Rissaldo

**Bióloga Técnica**  
Kevelyn Rodrigues da Silva

**Pedagoga**  
Sarah Morato Silva

**Estagiários**  
Amanda Avella  
Ana Luísa Bueno Victor  
Bruno Fractucllo Moraes de Mello  
Raphael Luiz Silva  
Samuel Gomes dos Santos  
Yasmim Rodrigues Gomes

**Jardineiro Manutencionista**  
Sebastião Jongo Siqueira

**Arte e Design**  
Instituto Iprodesc

## PREFEITURA DE SANTO ANDRÉ

**Prefeito**  
Paulo Serra

**Vice-prefeito**  
Luiz Zacarias

**Secretário de Educação**  
Almir Roberto Cicote

**Secretária Adjunta**  
Érica Aparecida Ferreira da Silva

**Assessora Especial de Políticas Públicas**  
Rodrigo Bertassi

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

**Gerente da EMEA**  
Edilene Fazza

**Assistente Pedagógica**  
Gabriella de Vargas  
Katia Figueiredo da Costa Ribeiro

**Professora de Educação Infantil  
e Ensino Fundamental**  
Fabricia Eliane Silva

**Encarregada Administrativa**  
Claudia Mayumi Matayoshi

**Assessor de Departamento**  
Francisco Antônio Alonso Zonzini

**Assistente Técnico em Educação I**  
Miltom Gonçalves dos Santos Júnior

**Auxiliar Administrativo**  
Victor Eduardo Camilo

**Servente Geral**  
Alan de Oliveira Silva  
Andreia da Silva Siqueira  
Ângela Soares dos Lima  
Bruna Ferreira Mendonca  
Cosme de Oliveira dos Santos  
Dalvan de Oliveira Zacarias  
Edivaldo Cruz Albuquerque  
Maria de Lourdes Bernardino Vicente  
Sandra Aparecida dos Santos