

C4

2º BIMESTRE

ESCOLA: _____

ALUNO: _____ TURMA: _____

2011

Secretaria Municipal de Educação

Coordenadoria de Educação

Coordenadoria
de Educação

CIÊNCIAS 4º ANO
2º BIMESTRE / 2011

EDUARDO PAES
PREFEITURA DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO

CLAUDIA COSTIN
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

REGINA HELENA DINIZ BOMENY
SUBSECRETARIA DE ENSINO

MARIA DE NAZARETH MACHADO DE BARROS VASCONCELLOS
COORDENADORIA DE EDUCAÇÃO

MARIA DE FÁTIMA CUNHA
MARIA SOCORRO RAMOS DE SOUZA
COORDENADORIA TÉCNICA

SIMONE FADEL
ELABORAÇÃO

LEILA CUNHA DE OLIVEIRA
SIMONE CARDOZO VITAL DA SILVA
REVISÃO

CARLA DA ROCHA FARIA
LETICIA CARVALHO MONTEIRO
MARIA PAULA SANTOS DE OLIVEIRA
DIAGRAMAÇÃO

BEATRIZ ALVES DOS SANTOS
MARIA DE FÁTIMA CUNHA
DESIGN GRÁFICO

Hoje, o Brasil é uma mistura dos diferentes povos que viveram aqui. O povo brasileiro é valente, corajoso e forte. Todos nós temos um pouquinho de índios, europeus e africanos.

Por isso, que aqui tem gente de todo jeito: cabelo liso, de cabelo crespo, de olhos claros, de olhos escuros, de lábios finos, de lábios grossos...

O importante é respeitar as diferenças.



Trecho do livro A Cara do Brasil, de Lílian Polly e outros, Editora Vermelho Marinho.

Glossário:

Diversidade – qualidade do que é diverso.

Diverso - diferente, distinto.

Desenhe seu rosto no espaço indicado, capriche para você também entrar neste mural!

MURAL DA DIVERSIDADE!

FIQUE LIGADO!!!!



Este é o mural da diversidade. Quantos rostos diferentes, não? Observe os diferentes tipos de olhos, de bocas e de cabelos. Cada um destes rostos é único, pois um é diferente do outro.

Agora, observe seu rosto no espelho! Você encontra seu rosto nas figuras apresentadas no mural? Claro que não, pois você também é único. Nossa, não existe no mundo ninguém que seja como você!



blogdolele.blog.uol.com.br



atica.com.br



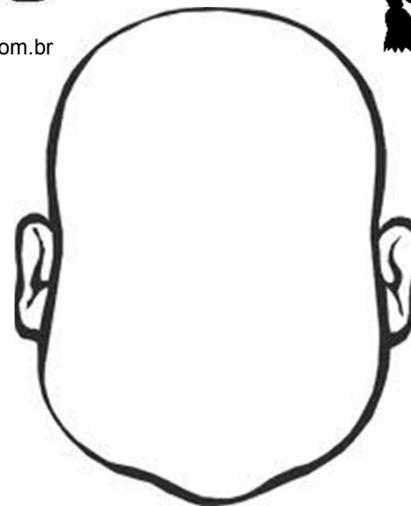
blogdolele.blog.uol.com.br



fotosdahora.com.br



http://www.fotosdahora.com.br/clipart/cliparts_imagens/14Personagens/rost_o_crianca_01.gif



Este sou eu!
Eu sou único!



www.fotosdahora.com.br



<http://t0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcSMYJ3vSnDJWb5PW6T>

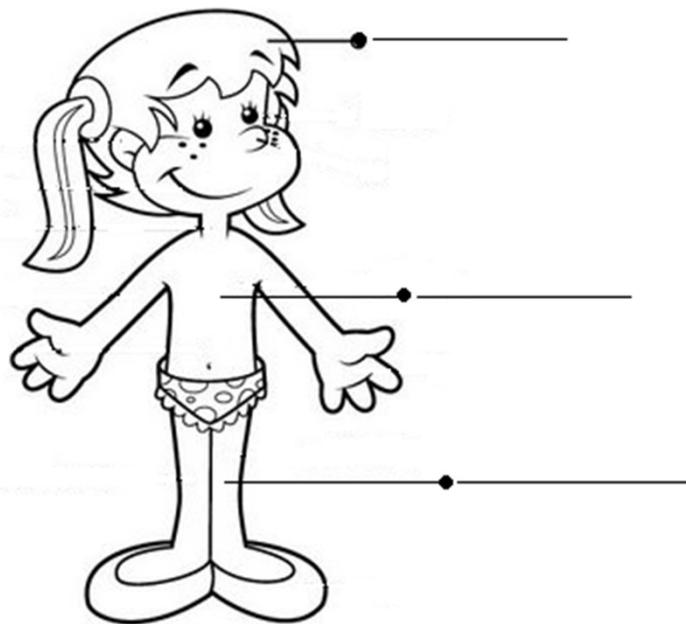
Glossário:

Diversidade – qualidade do que é diverso.

Diverso - diferente, distinto.

Somos diferentes, mas também somos iguais!

Observe o desenho abaixo. Coloque o nome nas partes que faltam.



TRONCO – MEMBROS - CABEÇA

Observando o desenho acima, vemos as partes do corpo humano.

Será que o corpo humano, “por dentro”, funciona da mesma forma em todos nós?



Somos todos iguais! Mas... somos diferentes!

Vamos entender algumas diferenças entre nós?

Por que a cor da pele das pessoas pode ser diferente?
Por que algumas pessoas são altas e outras são baixas? Por que eu tenho esta cor de olhos?

Nossa! Quantas dúvidas! Que desejo de conhecer como tudo funciona! Por ora, vamos conhecer o DNA. Você já deve ter ouvido falar dele, não é?

Fique sabendo que todo o seu jeito, desde a cor dos seus olhos, até a forma da sua unha, o tamanho dos seus dentes... Tudo no seu corpo, por dentro e por fora, se relaciona com o seu DNA.

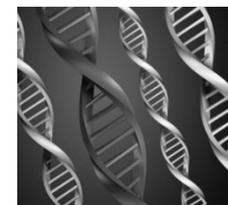


FIQUE LIGADO!!!



Os cientistas chamam o DNA de ácido desoxirribonucléico! Mas que nome! Por isso é mais fácil lembrar da sigla DNA.

Foi em 1953, quando dois cientistas, Watson e Crick, conseguiram descobrir como era formado o DNA. Eles se basearam em estudos desenvolvidos por outros cientistas.



Modelo da estrutura do DNA

Vamos montar um DNA de jujuba?

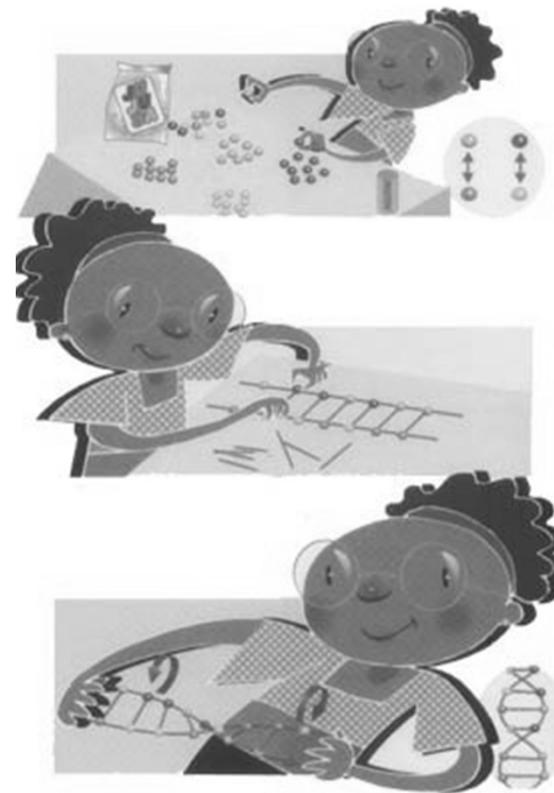
Para montar um modelo do seu DNA você precisará da ajuda de seu/sua Professor/a ou de um outro adulto. Sempre use uma tesoura sem ponta.

Vamos seguir os passos indicados no artigo **DNA Comestível** que você pode encontrar no site da Revista Ciência – Hoje das Crianças.

1. Peça a um adulto da escola que corte, para você, um arame em dois pedaços iguais de 40 centímetros cada um.
2. Separe quatro cores de jujuba para fazer pares entre os fios de arame. Você pode casar, por exemplo, a verde com a laranja e vermelha com a amarela. Deve se lembrar que, ao longo de todo o DNA, esses pares de cores devem ser respeitados.
3. Coloque os palitos entre as jujubas para fazer a ligação entre os arames.
4. Torça lentamente cada parte do arame e... Pronto!

Você tem o seu modelo de DNA. Antes de saboreá-lo, pense que cada jujuba funciona como um arquivo que guarda informações sobre como somos e como nosso corpo funciona.

Ao longo de toda a nossa vida estas informações não são modificadas. A cor dos seus olhos, o número de dedos de cada mão, a cor do seu cabelo, da sua pele, como você respira e tudo o mais está arquivado no seu DNA!



<http://chc.cienciahoje.uol.com.br/revista/revista-chc-2002/122/dna-comestivel>



www.educopedia.com.br

Aprenda um pouquinho sobre medidas.

Consulte a atividade 10 da aula 21, do 3º ano de Matemática no **EDUCOPÉDIA**.

E por falar em pele...Que tal observá-la com mais atenção?

A pele é muito importante para todos nós. Ela recobre todo o nosso corpo, separando tudo que está dentro de nós do que está fora, no ambiente.

Vamos observar alguns detalhes de nossa pele? Você só vai precisar de uma lupa e muita atenção.

Vamos começar a observar nossa pele, olhando a palma de nossa mão.

Coloque sua mão no espaço abaixo e contorne com o lápis. Faça os desenhos das linhas que você encontra na palma da mão.

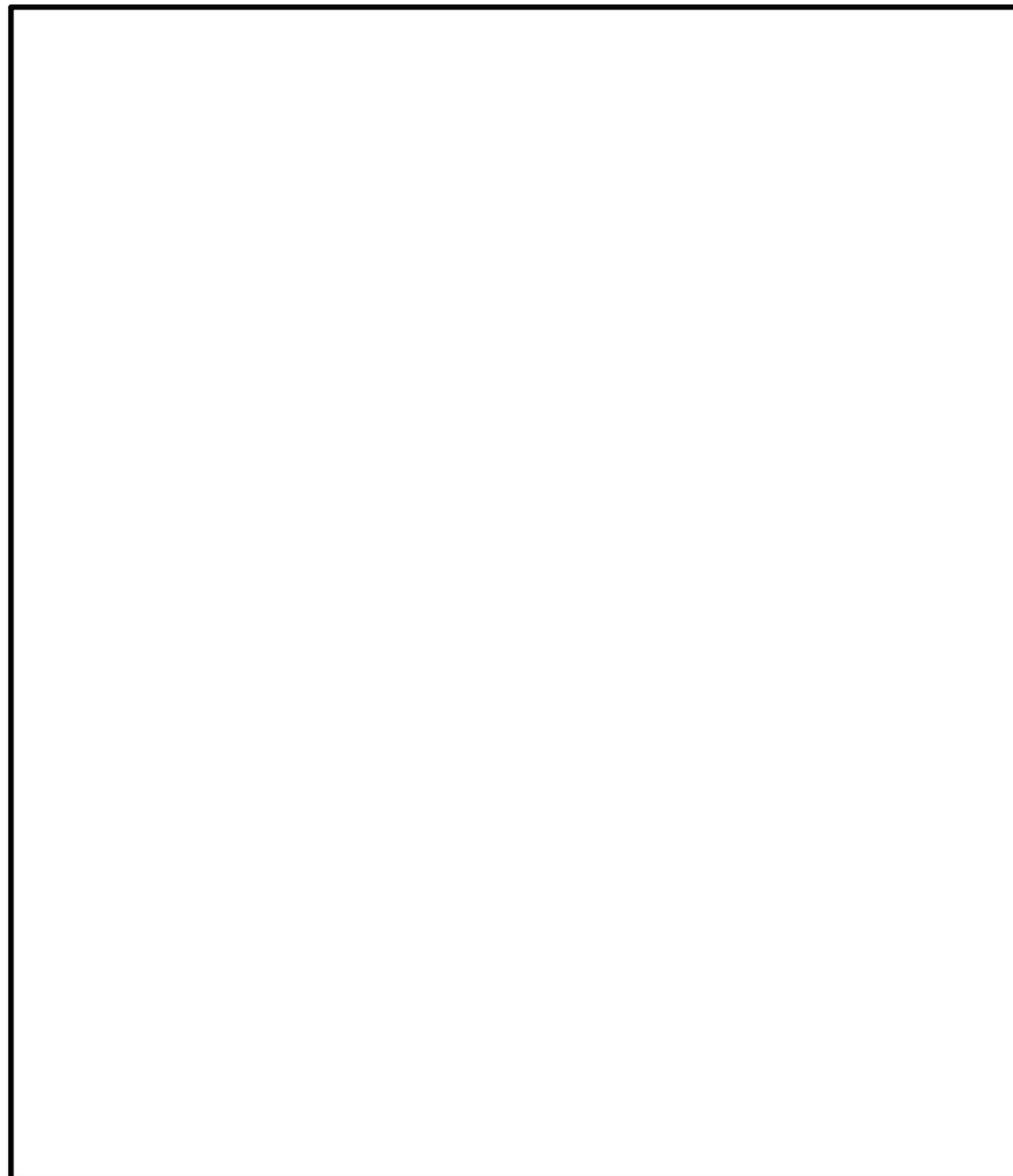
Compare o desenho das linhas da sua mão com as linhas dos colegas.

Elas são iguais? _____

Será que o DNA tem alguma coisa a ver com as linhas da nossa mão?

Glossário:

lupa – lente de aumento para observar coisas miúdas e ler textos de letras muito pequenas.



Espaço pesquisa!

Você já observou que, na ponta dos seus dedos, também existem linhas? Observe estas linhas com a lupa.

Agora, desenhe o seu dedão com estas linhas. Elas são chamadas de impressões digitais. Cada pessoa tem uma impressão digital. Lembra do DNA? Pois é! A impressão digital é definida no DNA de cada um.



criticaepedagogia.blogspot.com

Agora, observe a pele do seu braço com a lupa e desenhe. Você notou muitos detalhes quando observou a pele com a lupa? Escreva os detalhes que você observou da pele, vista **com** e **sem** a lupa.

OBSERVAÇÕES COM LUPA	OBSERVAÇÕES SEM LUPA

FIQUE LIGADO!!!

As impressões digitais servem para identificar as pessoas, pois elas são definidas pelo DNA de cada um. As impressões digitais não mudam com a idade.

<http://criarfazer.net/tag/sc-carteira-de-identidade/>

O que devemos fazer para impedir que os micróbios entrem no nosso corpo?

Uma das funções importantes da pele é nos proteger contra muitos micróbios, que estão presentes no ar, ao nosso redor. Estes bichinhos minúsculos entrariam, facilmente, no nosso corpo se a nossa pele não funcionasse como uma verdadeira barreira. Passar pela pele não é nada fácil.

Mas, algumas vezes, nós mesmos não ajudamos a manter nosso corpo saudável. Isso mesmo! Imagine que você, durante toda a manhã, fez várias atividades.

Vamos fazer uma lista de todas as atividades que você fez durante a manhã até a hora do almoço.

Desde quando você acordou, até a hora do almoço, quantas vezes você lavou suas mãos?

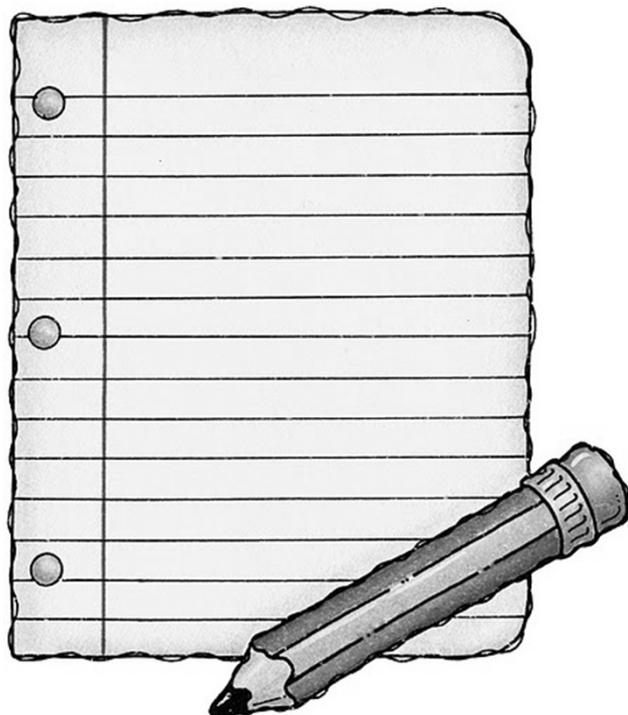
A pele de suas mãos deve ter impedido que vários micróbios tenham entrado em você. Mas, quando você leva a sua mão à boca, ou toca em algum alimento... PUM! Os micróbios podem passar para sua boca e daí para o interior do seu corpo. Já imaginou?

Vamos conhecer um pouco mais sobre alguns micróbios.

Glossário:

micróbio – organismo microscópico (muito pequeno), sobretudo os que produzem doenças infecciosas

<http://cadernoescolar.com/wp-content/uploads/2010/10/desenho-de-folha-pautada-e-lapis.jpg>



Conhecendo um pouco mais sobre os micróbios

Vimos que a lupa funciona como uma lente de aumento. Mas existem outros instrumentos que aumentam ainda mais a imagem. Mesmo com uma lupa não vemos muitos seres minúsculos (muito pequenos), que chamamos seres microscópicos. Muitos desses seres microscópicos vivem no ar. Apesar de todos os seres microscópicos serem muito pequenos, eles não são iguais. Muitos são chamados de bactérias, outros de fungos e outros de vírus. Você já ouviu falar deles?

Registre o que você já conhece sobre esses seres microscópicos

Bactérias	Fungos	Vírus



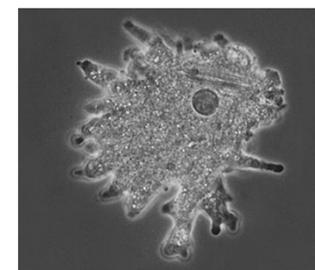
MICROSCÓPIO ÓTICO

http://www.medtec.com.br/fotos/microscopio_q708mi.jpg

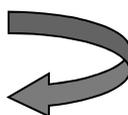


A figura ao lado mostra um microscópio. Este instrumento nos permite ver seres vivos e outras coisas que nossos olhos não enxergam sozinhos.

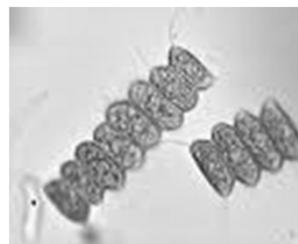
Este micróbio chama-se ameba. A ameba pode viver em poças de água, rios e riachos. Quando entramos em contato com estes lugares contaminados e mesmo com verduras mal lavadas, a ameba entra no nosso corpo e nos causa uma doença conhecida como amebíase. Uma pessoa com amebíase pode sentir dores no estômago e diarreia.



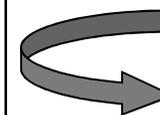
http://4.bp.blogspot.com/_AlH9a3zphUo/S8nwIqCWNl/AAAAAHH4rDMWC7KeM1Y/s400/ameba



data:image/jpg;base64,/9j/4AAQSkZJRgABAQAAQABAAD/2wCEAA



Este é um ser microscópico que vive nos rios e lagos. Ele não causa doenças.



Os Vermes

Além dos micróbios ou seres microscópicos, existem outros seres vivos que podem nos causar doenças, quando entram no nosso corpo devido à falta de hábitos de higiene no dia a dia.

O folheto de propaganda, que aparece nesta página, cuja finalidade é vender um produto, não é atual. Mas o problema apresentado continua até os dias de hoje.

Observe no trecho: “Não é preguiça “seu” Lobato. É uma dôr na cacunda, palpitação, uma canceira que não acaba nunca!..”, a presença de alguns sintomas relacionados à doença em pessoas que não lavam as mãos, andam descalças, não tendo preocupação com a higiene.

imagensdahora.com.br



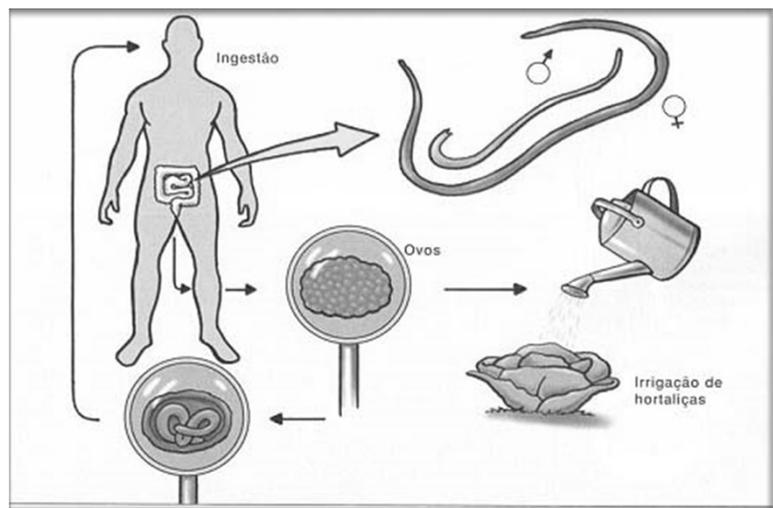
Figura 5 – Almanaque do Biotonico, 1935, p. 4 (ilustração de J. U. Campos).

Os Vermes

A verminose é um tipo de doença causada por animais chamados de vermes, frequentemente encontrada em pessoas que mexem com a terra e depois levam as mãos à boca, sem a preocupação de lavá-las.

Uma verminose muito conhecida é a lombriga. As pessoas engolem os ovinhos da lombriga e ela cresce dentro do corpo, no intestino.

<http://www.agendavisual.com/saibamais/lombrigas.htm>



Se uma pessoa comer uma alface mal lavada, brincar com areia ou terra contaminada, ou beber uma água com ovinhos de lombriga, pode ficar com essa doença. Ela acabará com uma tremenda dor de barriga!

Pense e responda:

Quais os cuidados que devemos ter para não sermos infectados pelos ovinhos da lombriga?

Ao lado, você encontra a foto de outro verme.

Existem dois tipos de vermes, chamados, popularmente, de solitária. Aquela que se adquire comendo carne de porco mal cozida, com as larvas deste animal, e outro tipo, que tem seu ciclo no boi e não no porco. Nos dois casos, o cozimento é a forma eficaz de se evitar a doença.



<http://www.portalsaofrancisco.com.br/alfa/filo-platelmintos/imagens/taenia-saginata.jpg>

Espaço pesquisa!

O CASO DO MICRÓBIO ESCONDIDO NO MOSQUITO!

Que doença será essa???



http://t2.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcSmSEXuJTquQg_heiSrBmWUPbdBws
cesso em 04/3/2011.

Coordenadora
de Educação

CIÊNCIAS 4º ANO
2º BIMESTRE / 2011

14

<http://www.smartkids.com.br/conteudo/desenhos-para-colorir/dengue/pneus.gif>



Acertou, se você pensou na DENGUE!

Esta doença vem, há muitos verões, causando um estrago enorme na saúde da população da nossa cidade e de outras cidades também. Ela é causada pelo micróbio da dengue, que vive dentro do mosquito.

Você conhece alguém que já tenha tido dengue? Veja a atividade da página seguinte.



http://t2.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcRRC5y_U3wpX54N-_VFxfXfR6z0XBjH01h-ITC4FWsUMIKDPfZUw



ESVAZIAR GARRAFAS E PNEUS COM ÁGUA PARADA



educacao-ale.blogspot.com



MANTER PRATOS DE PLANTAS SECOS

<http://www.smartkids.com.br/conteudo/desenhos-para-colorir/dengue/pneus.gif>

http://t2.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcSmSEXuJTquQg_heiSrBmWUPbdBws

Espaço pesquisa!

Faça uma entrevista com essa pessoa para saber o que ela sentiu quando estava doente. Anote o resultado da sua entrevista. Estes são os SINTOMAS da doença.

Pesquise quais as atitudes que devemos tomar para que os ovos do mosquito não virem mosquito. Você pode colorir as figuras que mostram medidas que devemos tomar para combatermos a dengue.

FIQUE LIGADO!!!!



Acesse para conhecer:

www.combatedengue.com.br

<http://g1.globo.com/luta-contra-a-dengue/noticia/2011/03/prefeitura-do-rio-muda-avaliacao-e-tira-bairros-de-lista-de-surto-de-dengue.html>

O PODER DO NOSSO CORPO

Já vimos que a higiene é muito importante na prevenção de algumas doenças. A água e o sabão ajudam na higiene do nosso corpo e, com eles, devemos lavar bem os alimentos crus que comemos.

No entanto, algumas doenças chegam até nós através do ar que respiramos. Dizemos que essas doenças são transmitidas pelo ar. Quando uma pessoa resfriada espirra, saem pequenas gotinhas de água, com micróbios causadores da doença.

O que pode acontecer se uma pessoa sadia respirar o ar com micróbios causadores da gripe?



Compare os desenhos e responda por que quando espirramos ou tossimos devemos sempre utilizar um lenço?



http://3.bp.blogspot.com/_b4GVFkvySb4/SOZkza-dpal/AAAAAAAAACI0YjOYbVpewNk/s200/espirro.gif

Acesso em 3/3/2011.

http://t1.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcQMKwGli63Oj2_BLDX9aq10ErNfkfZ3xdLu4toq8JXBI2BUJmLafOpBhzVw

Acesso em 09/3/2011.

UMA BOA NOTÍCIA: TEMOS NOSSAS DEFESAS INTERNAS

Vimos que a pele funciona como um grande protetor, que envolve todo o nosso corpo. Mas, além deste envoltório externo, também temos defensores que ficam dentro de nós.

Assim, apesar de respirarmos poeiras e alguns seres vivos, o tempo todo, nosso corpo tem muitas formas para se **defender destes “invasores”**.

Uma forma de defesa muito poderosa é a produção de uma substância chamada de **ANTICORPOS! Os anticorpos estão no nosso sangue e circulam, sem parar, por todo o nosso corpo. Eles ficam “vigiando” a entrada de algo estranho ao nosso corpo.**

Os anticorpos impedem a ação de muitos seres vivos microscópicos (pequenos), que nos causariam doenças. Nosso corpo produz anticorpos para combater e matar um ser vivo que invadiu nosso corpo.

Agora que você leu o texto, pode responder :

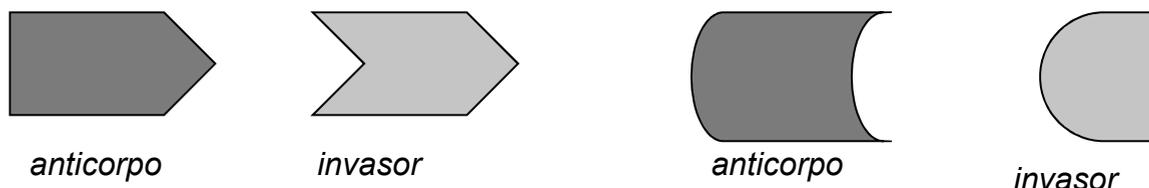
Quem são os “invasores “do nosso corpo?

Por que os anticorpos são defesas do nosso corpo?

COMO FUNCIONAM OS ANTICORPOS?

Cada tipo de anticorpo combate um tipo de invasor! O anticorpo, que mata o invasor que causa a gripe, não mata o invasor que causa o sarampo. Para ajudar a compreender a ação dos anticorpos, vamos fazer alguns desenhos que vão servir de exemplos para nós.

Observe os desenhos. Eles representam a ideia de que, para cada invasor, temos um tipo de anticorpo. É como se um servisse de encaixe para o outro.



Assim, quando um “invasor” consegue penetrar no nosso corpo, fabricamos um anticorpo que irá combatê-lo para manter nosso corpo saudável.

No nosso modelo, quando o “invasor” se encaixa no anticorpo, ele deixa de oferecer perigo para a nossa saúde.

Para refletir!

Por que tomamos as vacinas?

As vacinas são diferentes dos remédios, porque elas evitam que fiquemos doentes. As vacinas são uma das formas de **PREVENÇÃO** contra algumas doenças que conhecemos.

Além das vacinas, vimos que temos outras formas de manter nosso corpo saudável e assim evitarmos algumas doenças.

Procure, no dicionário, o significado da palavra **PREVENÇÃO** e registre aqui a sua consulta.

Discuta com seus colegas e com seu/sua Professor/a este provérbio popular:

“ É MELHOR PREVENIR DO QUE REMEDIAR”.

O que ela significa?

Qual a importância da prevenção para a nossa saúde?



As vacinas obrigatórias

Como se lembrar do dia em que você foi vacinado contra a Pólio, DTP , BCG ou contra o sarampo se você não tinha nem 1 ano de idade? Existem vacinas que as crianças devem tomar logo nos seus primeiros meses de vida.

Faça uma pesquisa , consulte seu/sua Professor/a e seus responsáveis (pais, avós, tios etc) e ligue o nome da vacina ao nome da doença que nos protege.

Vacinas

Antipólio

DPT (*tríplice*)

BCG

Antissarampo

Doenças

SARAMPO

POLIOMIELITE

TUBERCULOSE

DIFTERIA, TÉTANO E COQUELUCHE

Pesquise a idade e o ano em que você tomou as vacinas acima.

Vacina	Idade	Ano
Antipólio		
DPT (tríplice)		
BCG		
Antissarampo		

Glossário:

Anti – contra, que combate.

Tríplice – tem uma ação contra **três (tri)** tipos de doenças.

BCG – sigla do nome da bactéria que causa a tuberculose.

DPT – sigla para difteria, pertussis (coqueluche) e tétano.



FIQUE LIGADO!!!!



Fique ligado nessas doenças!!!

A vacinação pode preveni-las!!!

Sintomas do poliomielite: inicialmente, são dores de cabeça, vômitos e dores na barriga, podendo evoluir para a paralisia.

Sintomas do sarampo: além das manchas avermelhadas na pele, febre, tosse, mal-estar, conjuntivite, coriza, perda do apetite e manchas brancas na parte interna das bochechas

Sintomas do tétano: rigidez da mandíbula, agitação, dificuldade de engolir, irritabilidade, dor de cabeça, febre, dor de garganta, calafrios, rigidez do pescoço, dos membros superiores e inferiores.

Sintomas da coqueluche: podem ser confundidos com uma gripe: febre, coriza, mal-estar e tosse seca. Em seguida, há acessos de tosse seca contínua, com inspiração forçada e prolongada, vômitos, que provocam dificuldade de beber, comer e respirar.

Sintomas da tuberculose: embora alguns pacientes possam não apresentar os sintomas, eles podem ser tosse seca e contínua, podendo surgir pus ou sangue no catarro, febre baixa, geralmente no final da tarde, suores noturnos, perda de apetite, fraqueza, cansaço, perda de peso.

Sintomas da difteria: ocorre na infância, em geral, depois de resfriados e gripes e podem ser causados pela inflamação na garganta, podendo causar a súbita obstrução das vias aéreas. A criança, com a garganta inflamada, fica muito abatida, com os lábios ligeiramente azulados, têm febre alta e, às vezes, dificuldade para deitar-se ou engolir saliva.



Glossário:

Poliomielite – inflamação da substância cinzenta da medula espinhal.

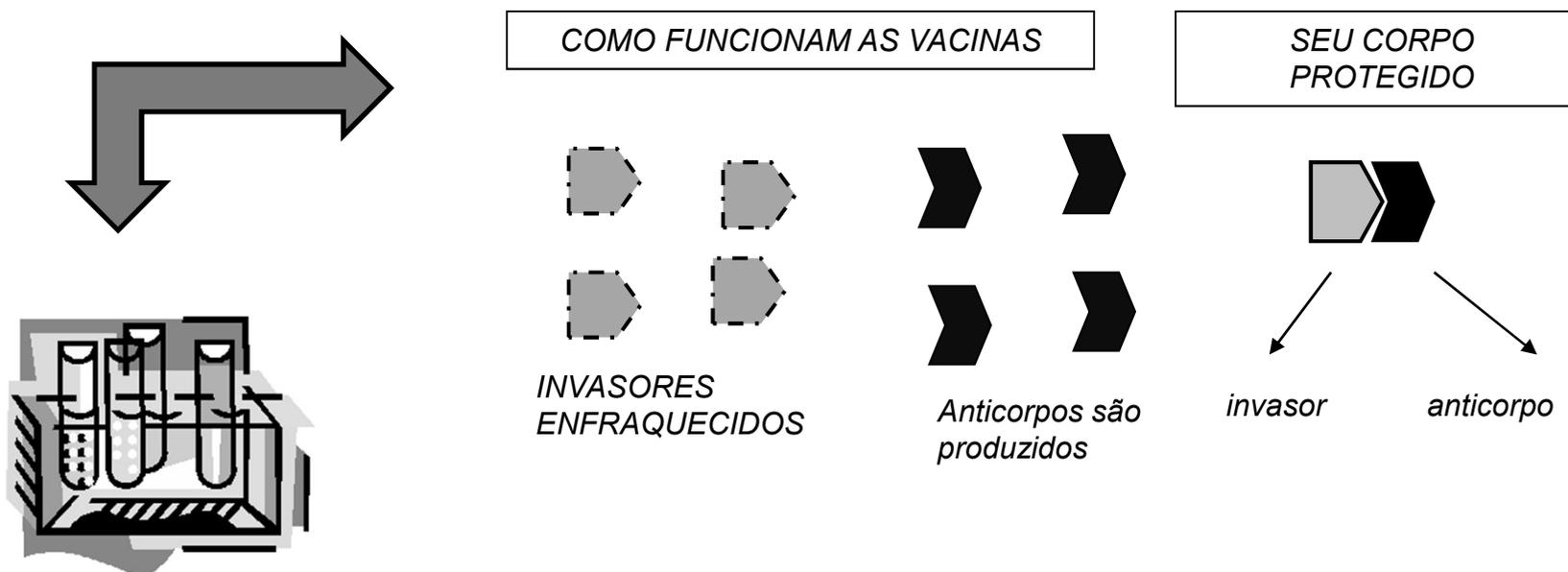
Coriza – corrimento de secreção mucosa pelo nariz.

Como as vacinas funcionam?

Quando tomamos uma vacina, estamos ajudando o nosso corpo a produzir anticorpos contra o ser vivo causador da doença. Quando tomamos vacina contra o sarampo, nosso corpo produz anticorpos contra o causador desta doença. Assim, se o causador do sarampo invadir o nosso corpo, ele já encontrará anticorpos para matá-lo.

Como a vacina consegue isso?

Quando tomamos vacina, podemos estar tomando uma dose pequena do causador da doença. Só que ele está bem enfraquecido ou até mesmo morto. Mesmo assim, ao encontrar estes invasores enfraquecidos, nosso corpo começa a produzir anticorpos! Pronto! Mais tarde, se encontramos o causador da doença já temos os anticorpos necessários para matá-lo.

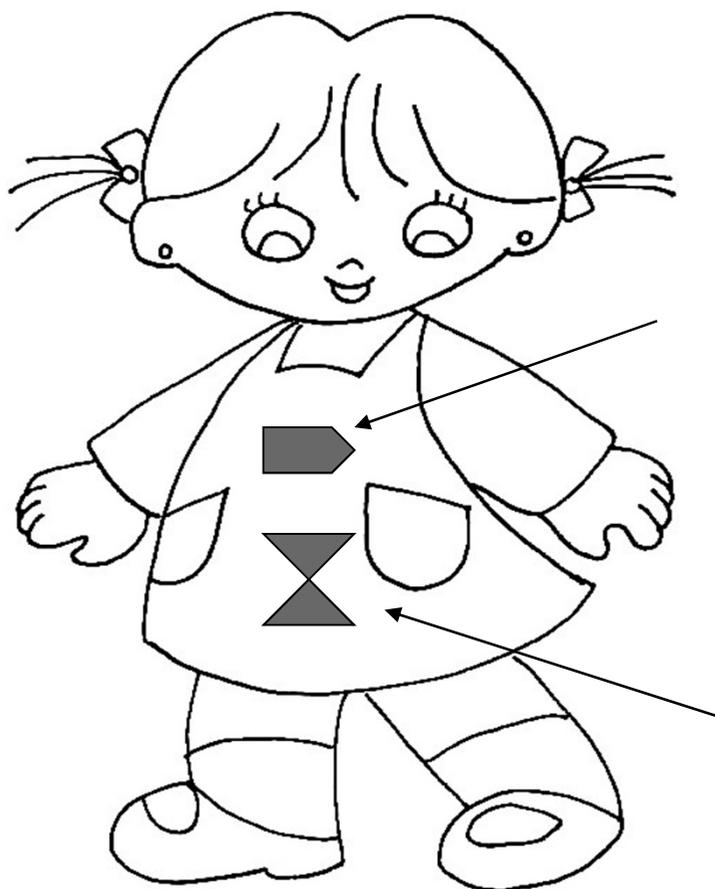


Lembre-se de que as imagens acima demonstram que, quando o “invasor” se encaixa no anticorpo, ele deixa de oferecer perigo para a nossa saúde.

Recapitulando...

As diferentes formas que você vê no desenho abaixo estão representando os anticorpos. Observe as formas dos “invasores” e dos anticorpos. Lembre-se de que o anticorpo irá combater o invasor que possui uma forma correspondente a sua.

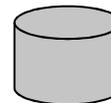
Agora, circule a doença que, no corpo desenhado abaixo, não tem defesa.



GRIPE



DIARRÉIA



SARAMPO

<http://colorirdesenhos.com/files/desenhos/menina3.jpg>

Acesso em 3/3/2011.

Para refletir!

A PRIMEIRA VACINA : BCG

Você se lembra de ter tomado uma vacina chamada de BCG? Não? Natural! Esta vacina nós tomamos ainda no berçário e previne contra uma doença muito grave a TUBERCULOSE.

A BCG é uma vacina que tomamos nos nossos primeiros dias de vida. Muitas vezes, ela deixa uma marquinha, no nosso braço, durante muito tempo. A tuberculose é uma doença causada por um tipo de ser vivo microscópico (pequeno), conhecido como bactéria. Nem toda bactéria causa doença. Apenas um tipo de bactéria causa a doença chamada tuberculose: é o bacilo de KOCH. Os bacilos de Koch podem atacar muitas partes do nosso corpo, mas, em geral, atacam nossos pulmões. Quem tem tuberculose tosse muito, tem muita febre e perde muito peso.

Leia o texto e responda:

1- Procure ver no seu braço se você ainda tem a marquinha da BCG. Esta vacina protege você contra que doença?

2- Que tipo de ser vivo microscópico estamos combatendo quando tomamos a vacina BCG?

Glossário:

berçário – local onde ficam os berços, destinados a recém nascido;

bactéria – microrganismo unicelular invisível a olho nu;

micro – pequeno;

uni – um.

FIQUE LIGADO!!!!



As bactérias podem ter formas diferentes. Aquelas que parecem um bastão recebem o nome geral de bacilos.



Robert Koch descobriu a bactéria que causa a tuberculose e, por isso, ela recebeu o seu nome!

Para refletir!

Onde são produzidas as vacinas?

Fundação Oswaldo Cruz - FIOCRUZ



Alguns de vocês ou seus responsáveis (pais, avós, tios etc) já devem ter passado por um CASTELO em plena Avenida Brasil. Neste castelo, não encontramos reis ou rainhas, mas médicos e pesquisadores. O CASTELO é a sede da FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ, também conhecida como FIOCRUZ. Muitas vacinas que tomamos são produzidas na FIOCRUZ. Abaixo, você tem uma lista com o nome de algumas vacinas que a FIOCRUZ produz. Agora, circule vacinas que você já tomou. Lembre-se de consultar a sua Caderneta de Vacinação.

FEBRE AMARELA

POLIOMIELITE

COQUELUCHE

SARAMPO

CAXUMBA

MENINGITE A

Meningite - É uma inflamação das membranas que recobrem e protegem o sistema nervoso central - as meninges.

Caxumba - é uma doença que se caracteriza pelo inchaço de áreas próximas ao ouvido (pescoço), sendo acompanhada de febre, dor no corpo e fraqueza.

Febre amarela – é uma doença infecciosa, que causa febre alta, enjoo, dor de cabeça. A pele e os olhos ficam amarelados.

Você sabe por que esse Castelo recebeu o nome de Oswaldo Cruz?

Espaço pesquisa!

Faça uma pesquisa sobre a vida do médico e cientista Oswaldo Cruz. Ele foi uma pessoa muito importante para a saúde no nosso país.



infoescola.com

Oswaldo Cruz

Sites com a Biografia de Oswaldo Cruz:

<http://www.infoescola.com/biografias/oswaldo-cruz/>

<http://www.portalsaofrancisco.com.br/alfa/oswaldo-cruz/oswaldo-cruz-1.php>

A Biblioteca Virtual da Fiocruz reúne dados biográficos e acervos. Vale conferir:

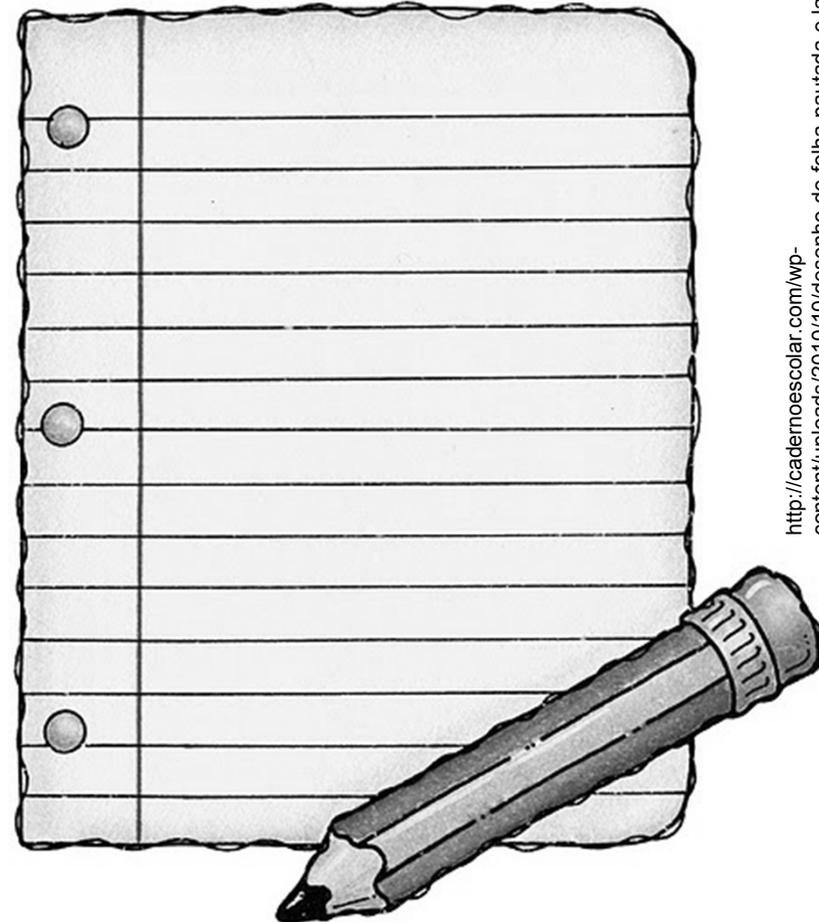
<http://www.fiocruz.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?sid=69>

Glossário:

biografia – descrição da vida de alguma pessoa ou personagem;

bio – vida / grafia – escrita / “escrita da vida”.

Biografia de Oswaldo Cruz

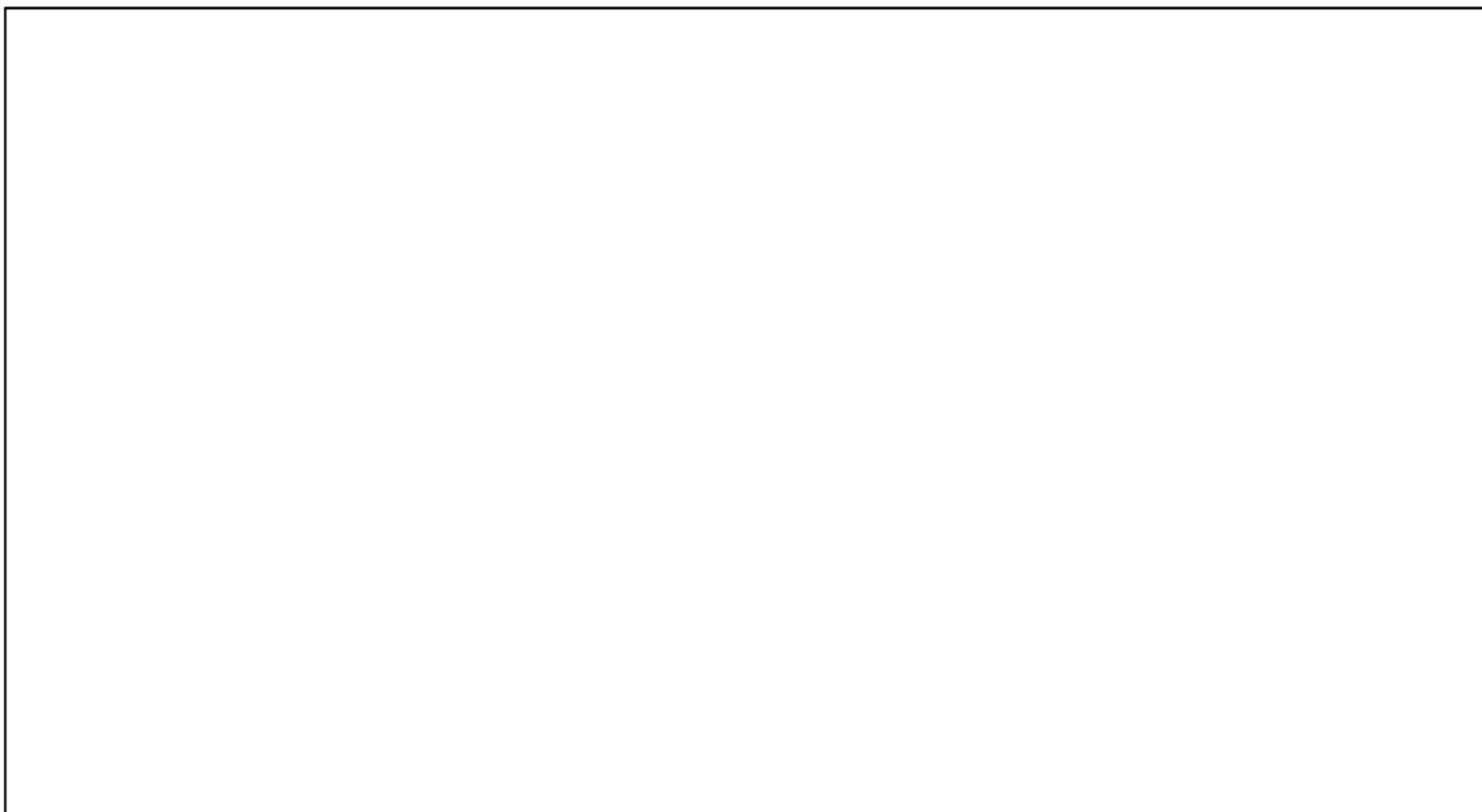


<http://cadernoescolar.com/wp-content/uploads/2010/10/desenho-de-folha-pautada-e-lapis.jpg>

Espaço criação!

Mural da Vida Saudável!

Você conheceu algumas medidas importantes para prevenir e manter uma vida saudável! Neste espaço desenhe, escreva, cole ou pinte uma “dica” de como se manter saudável!



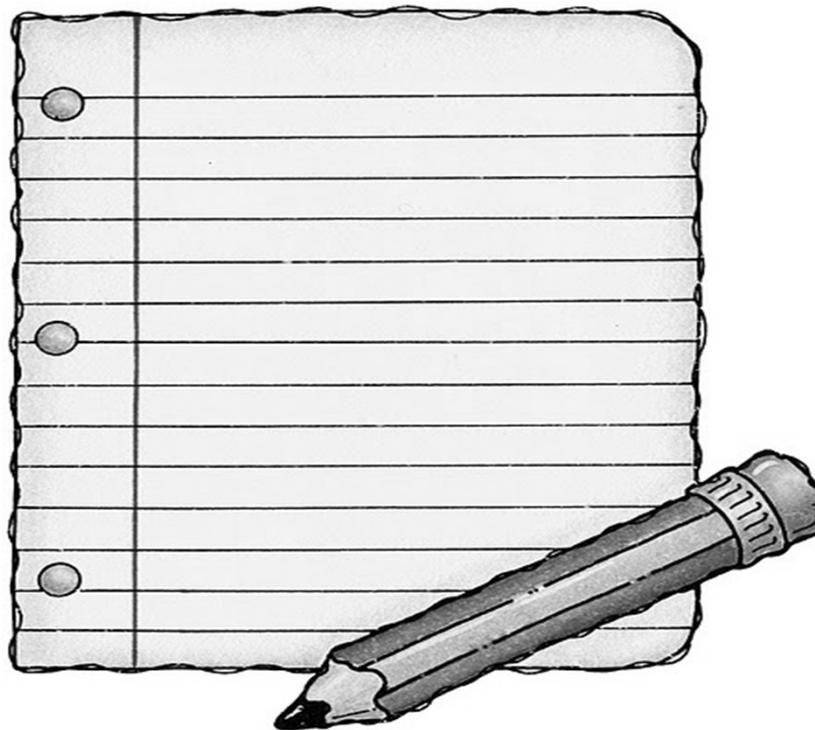
Que tal você apresentar aos seus colegas a sua dica?
Veja que “dicas” eles deram. Afinal, nada como uma boa “dica” para vivermos melhor!

Nosso corpo saudável!

Como meu corpo funciona? O que acontece com o ar que eu respiro? E os alimentos? Por que quando me corto sai sangue? Por que meu coração bate?

Você, aos poucos, está conhecendo muitas coisas sobre seu corpo e também o que deve fazer para mantê-lo saudável.

Que tal agora imaginarmos uma viagem, dentro do corpo, para sabermos mais detalhes sobre ele? Vamos Conhecer algumas partes que o formam, como funcionam e para quê! Vamos fazer uma viagem fantástica pelo interior do corpo humano? Para fazer esta viagem, contamos com a ajuda de um cientista chamado Spiergenbalt. Antes de partimos para nossa viagem, que tal anotarmos o que já sabemos sobre nosso corpo e quais são as nossas principais curiosidades?



Uma viagem fantástica pelo interior do nosso corpo!

Este é o cientista **Spengerbalt!** Ele irá tomar as providências necessárias para que a viagem aconteça e guiará você e sua turma por várias partes importantes que formam o corpo humano. A turma do 4º Ano está supercuriosa para saber o que vai acontecer e as coisas interessantes que vai aprender.



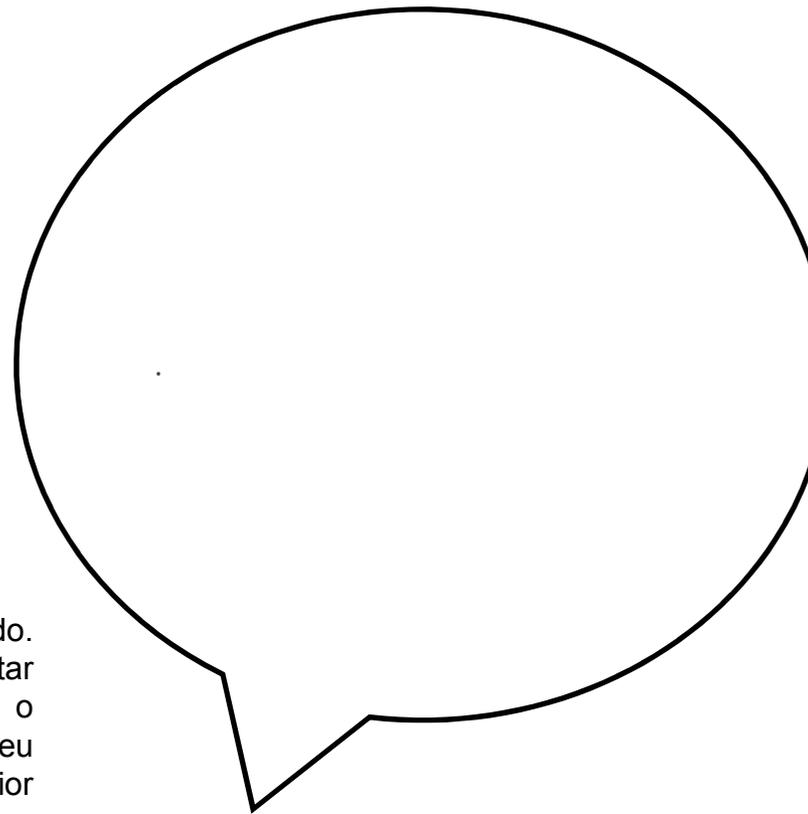
<http://amariliscasimiro.zip.net/images/3418.jpg>

Coordenadora
de Educação

Olá! Eu me chamo **Spengerbalt!** Vamos fazer uma viagem dentro do corpo humano do Peper. Vou ajudar vocês a viajar pelo interior do corpo humano. O que vocês acham de fazer essa viagem fantástica?



Desenhe no espaço ao lado. Utilize o balão para se apresentar ao cientista. Escreva para o cientista a respeito do seu interesse em conhecer o interior do corpo humano.

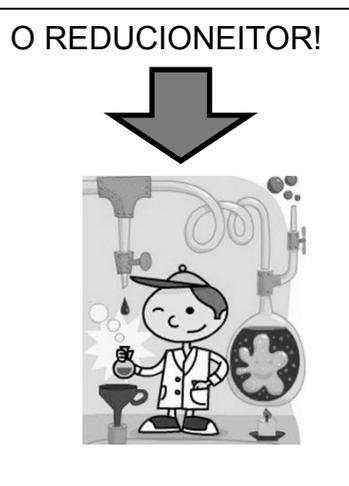


data:image/jpeg;base64,/9j/4AAQSkZJRgABAQAAQABAAQ/2wCEAsLP

Agora, que você e o cientista Spengerbalt já se conhecem, podemos começar a nossa viagem!!!

Podemos entrar no corpo através dos alimentos que comemos. Não é uma boa ideia? Mas, antes de mais nada, é necessário que passemos pelo experimento REDUCIONEITOR, para que você diminua de tamanho.

Isto mesmo! Você não imaginou que ia conseguir entrar dentro do corpo de Peper com o tamanho que você tem, não é mesmo?



FIQUE LIGADO!!!!



Você pode conhecer um pouco mais sobre o corpo humano, acessando:

<http://chc.cienciahoje.uol.com.br/noticias/eventos-festas-e-exposicoes/viagem-pelo-corpo-humano/?searchterm=corpo%20humano>

data:image/jpg;base64,/9j/4AAQSkZJRgABAQAAAQABAAD/2wCEAsLP

http://4.bp.blogspot.com/_qP4RjTGFp5s/S9m_OLpo0ul/AAAAAAAAACU/ITzEV9as2dk/s320/cientista.jpg



Mas, antes, você precisa me informar qual o seu peso e sua altura atual. Afinal, depois de nossa viagem, o experimento REDUCIONEITOR será revertido para deixar você da mesma altura e peso que você tem hoje.

Data :

Meu peso :
Minha altura:



www.educopedia.com.br
Aprenda um pouquinho sobre medidas.
Consulte a aula 21 do 3º ano de Matemática no **EDUCOPÉDIA.**

FIQUE LIGADO!!!!



Usamos, popularmente, a palavra peso para medir a massa do nosso corpo.
Veja este exemplo:
Uma menina pesa 28 quilos e comprou uma melancia de 4 quilos. Observe que nos dois casos, a mesma medida foi usada. Esta é uma **MEDIDA DE MASSA** (quilo – Kg).

Os diferentes tamanhos das partes que formam o nosso corpo!

Nosso corpo possui várias partes. Elas podem ser vistas sem a ajuda de nenhum instrumento. Podemos ver nossos olhos, nossos dedos, nossos braços. Algumas partes internas do nosso corpo também podem ser vistas. E o caso do coração, do pulmão, do intestino, e do fígado? Eles podem ser vistos por nós?



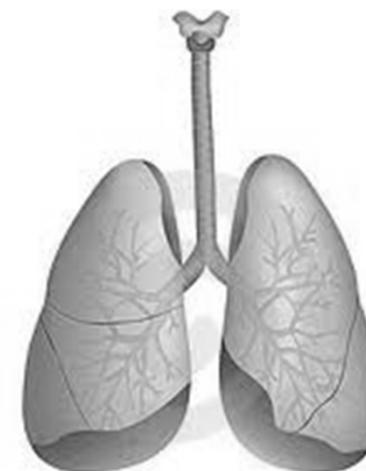
Para você ter uma idéia do tamanho de um pulmão, você pode, com a ajuda da sua régua, traçar uma linha com 25 centímetros. Na maioria dos casos, a régua escolar tem a medida de 30 centímetros.



www.educopedia.com.br
Aprenda um pouquinho sobre medidas.
Consulte, a aula 21 do 3º ano de Matemática, no **EDUCOPÉDIA**.



Régua escolar, medindo 30 centímetros.



Pulmão esquerdo e pulmão direito.

Do tamanho de uma célula!

Para poder entrar no corpo, você deve ficar bem menor que uma régua de escola! Isso mesmo! A menor parte do nosso corpo, que se mantém viva, é muito pequena e só pode ser vista com um microscópio. Ela se chama célula.

Existem muitas células diferentes no seu corpo.

Os alimentos que comemos e o ar que respiramos precisam chegar até as células, de todas as partes do seu corpo, para que possamos ter energia para nos manter vivos!

Vamos conhecer algumas células que formam nosso corpo?



data:image/jpeg;base64,/9j/4AAQSkZJRgABAQAAQABAAQ/2wCEAsLP

Enquanto isso... Spiter, o ajudante do cientista, prepara o Reducioneitor para sua entrada no corpo humano. Veja o que vai acontecer! Depois de entrar numa roupa especial, para não ser digerido com o alimento, você fica verde. Aí, você diminui, até o tamanho de uma gotinha e se junta a um suco de frutas! Boa viagem!

FIQUE LIGADO!!!!



As células são de tipos diferentes. Nós temos uns 200 tipos de células diferentes formando nosso corpo! Visite o site da Revista Ciência Hoje para crianças e aprenda a fazer células do sangue.



<http://chc.cienciahoje.uol.com.br/noticias/biologia/aprender-e-divertido-com-dr-sabidinho/aprenda-a-fazer-hemacias-e-outras-celulas-do/?searchterm=as%20c%C3%A9lulas>



http://4.bp.blogspot.com/_qP4RjTGFp5/S9m_OLp00ui/AAAAAAAAAACU/ITZEY9a_s2dk/s320/cientista.jpg

Conhecendo algumas células que formam nosso corpo!



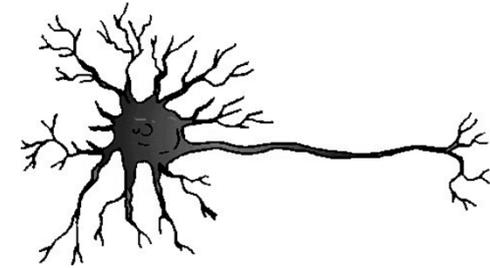
FIQUE LIGADO!!!!

Nosso cérebro possui milhares de células nervosas que trabalham interligadas.

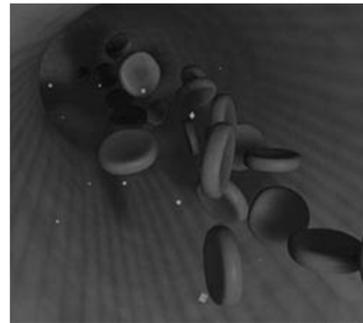


Lembra dos micróbios? Pois é! Para observarmos nossas células também precisamos de um microscópio. Você pode imaginar como são pequenas nossas células. Vamos conhecer algumas delas!

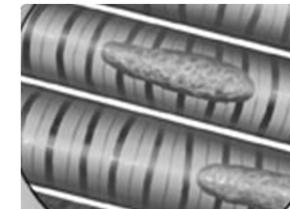
Microscópio



Este desenho representa uma das células que formam nossos nervos e cérebro.



Estas células são chamadas de hemácias. Elas estão no sangue !



Este é um desenho que mostra as células de alguns músculos que formam nosso corpo.

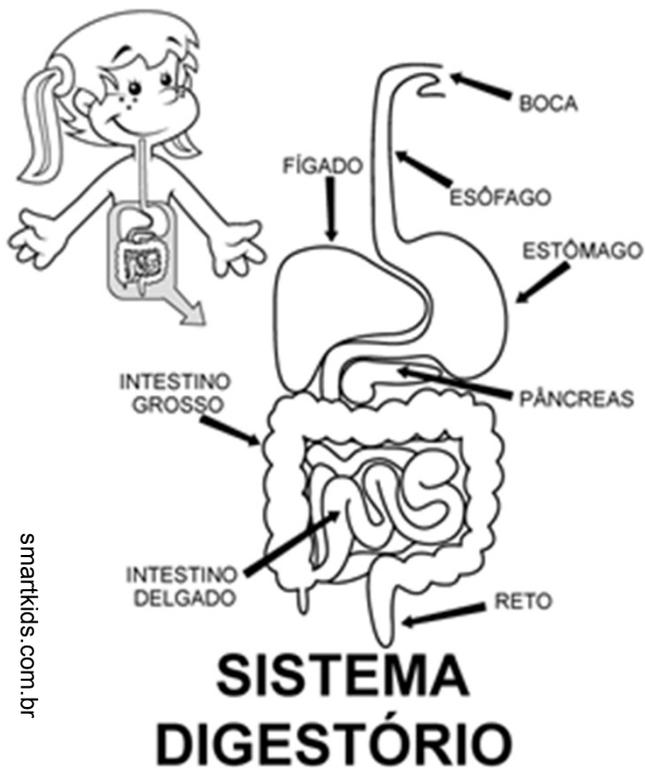


<http://paginas.ucpel.tche.br/~mflessa/neuronio.JPG>

<http://www.invivo.fiocruz.br/media/hemacia.jpg>
<http://media.web.britannica.com/eb-media/40/92940-034-684F9679.jpg>

Recordando!

Agora, você já sabe que seu corpo é formado por partes tão pequenas que só podem ser vistas ao microscópio. Você já percebeu que, para fazer essa viagem fantástica, é necessário diminuir muito de tamanho!



smarkids.com.br

Pinte o sistema digestório e aproveite para recordar os órgãos que fazem parte dele.

Vamos tratar dos alimentos e recordar um pouco da digestão. Você já estudou sobre o assunto. Mas vale a pena ver de novo!

Os desenhos ao lado mostram todas as partes que fazem parte do nosso sistema digestório.

Mas, para que serve mesmo a digestão???

A grande maioria dos alimentos que conhecemos e que comemos não pode ser logo aproveitada por nós.

Mas, os alimentos não entram no nosso corpo pela boca???

Quando os alimentos estão na nossa boca, o nosso corpo inicia um processo para aproveitá-los. Este processo é conhecido como digestão. Mas nem tudo que comemos permanece no nosso corpo. As fezes eliminam o que o nosso corpo não aproveita dos alimentos.

Anote, aqui, o nome dos órgãos que fazem parte do sistema digestório.

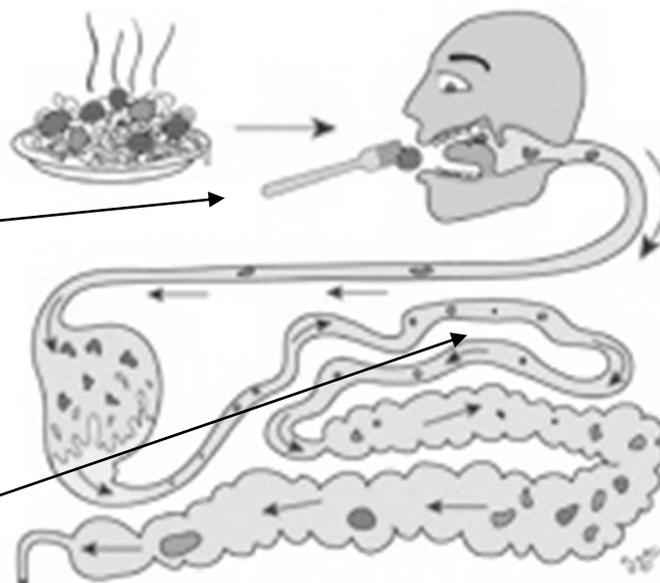


Os caminhos dos alimentos

A digestão é um verdadeiro quebra-quebra de alimentos. O alimento precisa estar bem pequeno para passar do intestino para nosso sangue e só assim fazer parte do nosso corpo. Depois de digeridos, os alimentos chegam a todas as nossas células. Observe o esquema abaixo:

O alimento entra na nossa boca e precisa ser transformado em “pedaços” menores para poder passar para dentro de nós.

Os alimentos que “foram quebrados” passam para dentro de nós, até o intestino delgado e vão para o sangue.

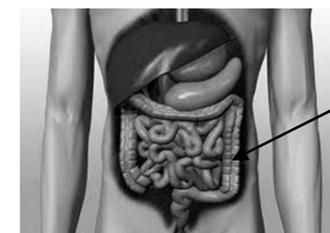


Os alimentos que não passam para o sangue vão formar as fezes!

FIQUE LIGADO!!!!

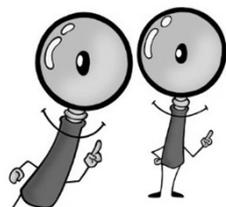


O nosso intestino é muito grande, mas fica todo enrolado. Ele, todo esticado, mede quase 6 metros.



<http://cuidadossaude.com/2010/06/funcao-mento-sistema-digestivo-humano/>

Para refletir!



Quando nós passamos, junto com o alimento, pelo intestino delgado, o cientista ficou muito preocupado, pois a viagem poderia terminar ali. Por que a viagem poderia terminar ali?

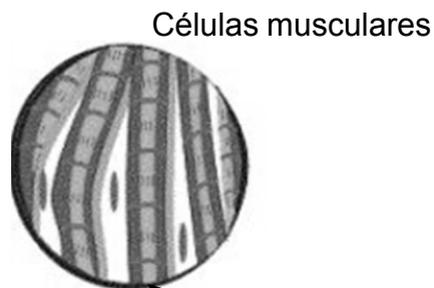
http://3.bp.blogspot.com/_MqjE2JBh4o/SiHn2RcWGI/AAAAAAAAACE/mKEC8-nHEEY/s400/lupa+blog.jpg

Recordando!

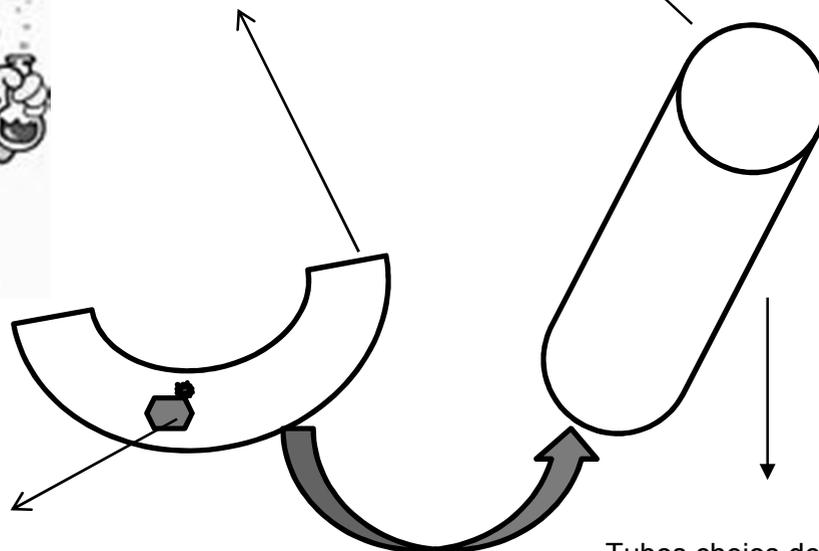
Observe o esquema que o cientista **Spengerbalt** fez para mostrar o trajeto da viagem do alimento até as células musculares. Complete o texto abaixo com as palavras utilizadas no esquema.

A viagem fantástica prossegue quando passamos do intestino delgado para o sangue. Ai, somos levados, junto com os alimentos digeridos, até uma de nossas células. Que tal chegarmos até a célula que forma os músculos de um de nossos braços?

Após a digestão os _____ atravessam a parede do _____ e são levados pelo _____ até todas as _____ do nosso corpo.



Parede do intestino delgado.



Alimento digerido .

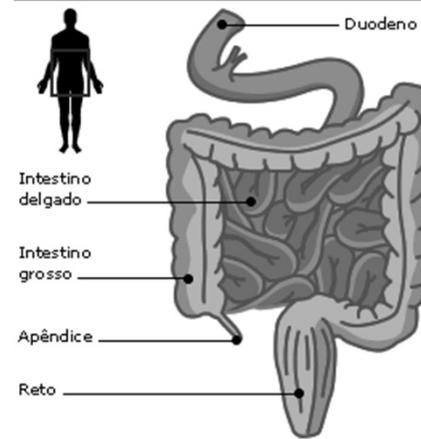
Tubos cheios de sangue



FIQUE LIGADO!!!

O intestino está dividido em duas partes: delgado e grosso.

Conheça o intestino



<http://www1.folha.uol.com.br/folha/equilibrio/sau de/ult560u123.shtml>



marisa-shiroto.blogspot.com

Respiração

E o ar? Como o ar chega até nós?
O ar tem o seu próprio caminho!
Se o alimento passa para o caminho do ar, engasgamos!
Mas que caminho será esse? Por que engasgamos?



mundoeducacao.com.br

Existe um entra e sai de ar, o tempo todo, no nosso corpo! Esse entra e sai do corpo nós conhecemos como respiração. Quando você **inspira**, o ar entra em seus pulmões. Quando você **expira**, o ar sai de seus pulmões (**in** – para dentro / **ex** – para fora).

Você já pensou para onde vai o ar que entra no seu corpo? Que passeio é esse que ele faz? Quando o ar sai, ele está voltando de onde? Vamos ver como isso acontece? Que caminho o ar faz em nosso corpo?

Pare, por um momento, e sinta sua respiração. Agora, responda:

1- Você está respirando devagar ou rápido?

2- Sua respiração é longa e profunda ?

3- Você está respirando pela boca ou pelo nariz?

Agora, respire fundo. Aproveite uma respiração profunda e deixe o ar entrar, lentamente, dentro de você e sair, lentamente, também. Este exercício respiratório nos acalma. Vamos realizá-lo, de vez em quando, para podermos aproveitar as explicações do/a nosso/a Professor/a.



Inspiração

Expiração

smartkids.com.br

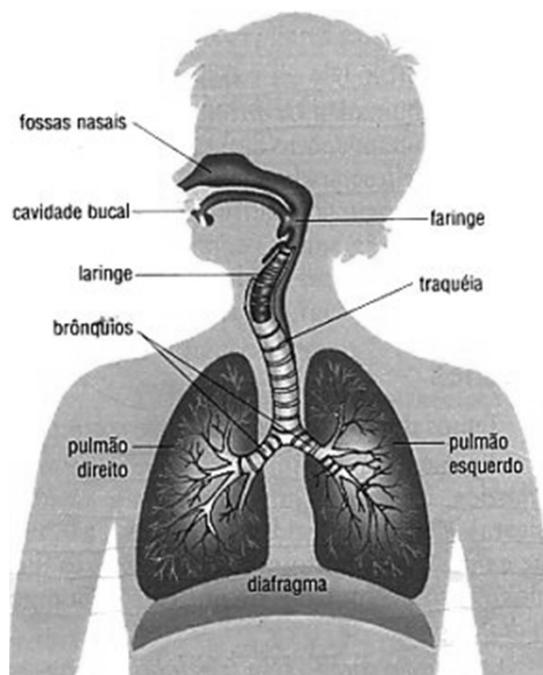
O caminho do ar

No nosso corpo, temos o nariz e a boca. Eles são o caminho do ar para dentro do nosso corpo.

O melhor é sempre inspirarmos pelo nariz, pois temos pelinhos que ajudam a tirar as poeirinhas do ar, evitando, assim, que elas entrem nos nossos pulmões.

Depois de passar pelo nariz, o ar segue por tubos próprios e chega até os pulmões: o esquerdo e o direito.

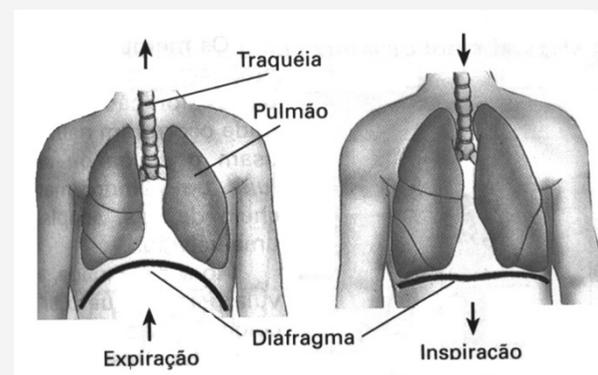
Observe que, bem abaixo dos pulmões, encontramos o diafragma.



FIQUE LIGADO!!!!!!



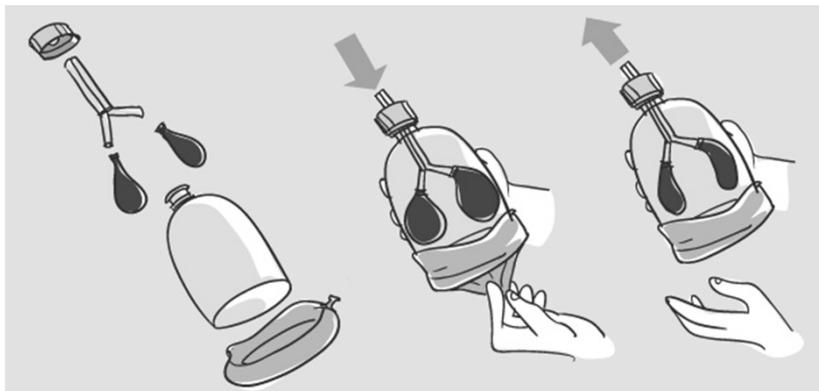
O **diafragma** é um músculo. Quando inspiramos, ele se abaixa. As nossas costelas se afastam e, assim, o ar entra até os nossos pulmões.



Quando expiramos, o diafragma sobe. As nossas costelas voltam para o lugar e, assim, o ar sai de nossos pulmões.

EXPERIMENTANDO...

O Cientista **Spengerbalt** montou um experimento, representando a entrada e saída de ar dos nossos pulmões e a importância do diafragma. Que tal você também montar seu modelo de pulmão ?



revistaescola.abril.com.br

Você vai precisar de:

- 1 - 01 garrafa pet com tampa
- 2 - 03 bolas de soprar
- 3 - 01 elástico
- 4 - fita gomada
- 5 - 03 canudos

Como montar o seu modelo?

- 1- Peça ao seu/sua Professor/a ou a um adulto da escola que corte a garrafa Pet . Observe a figura, já com a garrafa cortada.
- 2- Feche o fundo da garrafa com uma bola de soprar. Para ficar bem fechado, você pode usar um elástico, ou passar fita gomada na bola de soprar e prendê-la bem na parede da garrafa.
- 2- Encaixe os canudos e passe fita gomada para que fiquem bem presos.
- 3- Prenda uma bola de soprar no final dos dois canudos.
- 4- Peça seu/sua Professor/a para fazer um furo na tampa. Passe o canudo dentro do furo. Mais uma vez, passe fita gomada entre o canudo e a tampa para que não fique nenhuma parte aberta.

Se tudo estiver bem fechadinho, seu modelo funcionará perfeitamente!

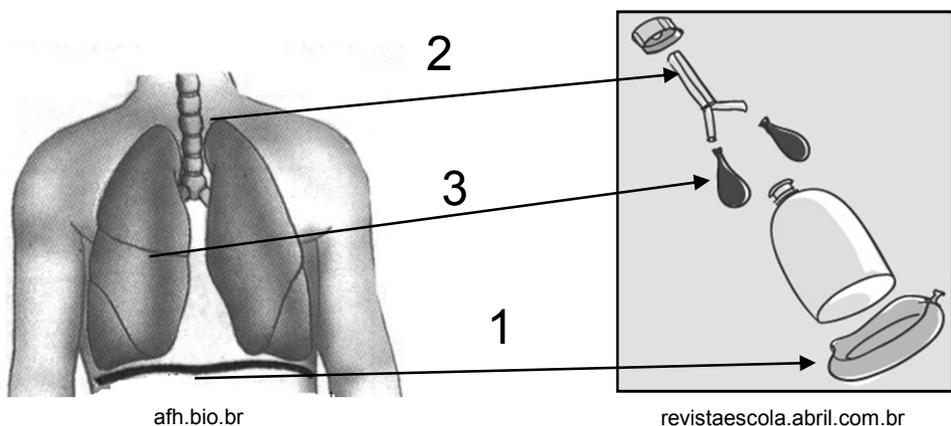


data:image/jpg;base64,/9j/4AAQSkZJRgAB
AQAAAQABAAD/2wCEAsLP

Recapitulando...

Utilize o modelo de pulmão que você montou e responda às perguntas abaixo:

1- Complete a coluna com os números que correspondem aos nomes das estruturas representadas nas figuras.



afh.bio.br

revistaescola.abril.com.br

COLUNA

- () diafragma
- () pulmão
- () traquéia

2- As figuras abaixo representam a inspiração e a expiração. Observe as figuras e complete os textos .



revistaescola.abril.com.br

Quando _____, o _____ desce e os nossos _____ se enchem de _____.

Quando _____, o _____ sobe e os nossos _____ se esvaziam de _____.

Inspiramos – expiramos –
diafragma – pulmões – ar



revistaescola.abril.com.br

O troca – troca de materiais nos pulmões!

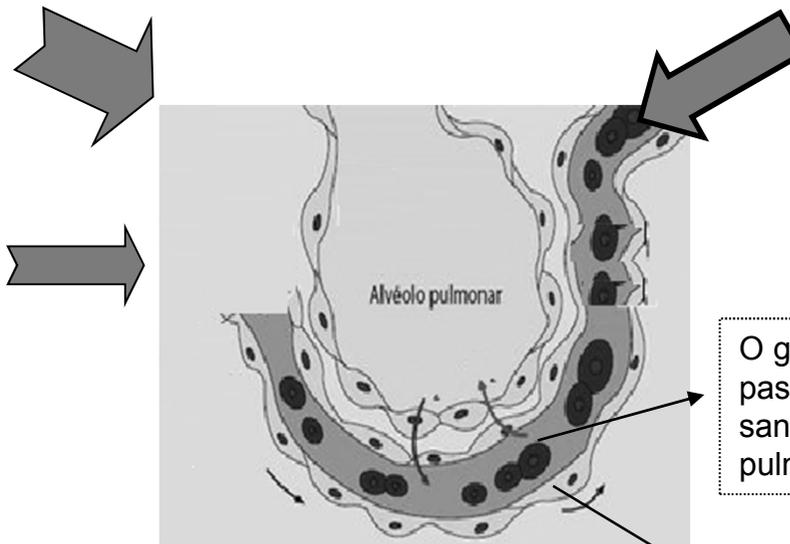
E depois que o ar chega aos pulmões? Para onde ele vai?



Nossos pulmões são divididos em várias **bolsinhas, feitas de pele bem fininha** e conhecidas como **alvéolos pulmonares**. Cada um desses alvéolos está em contato com um tubinho de sangue.

Se pudéssemos ver dentro de nossos pulmões, veríamos assim!

Bem...Como as paredes das bolsinhas são fininhas, elas deixam passar o gás carbônico para dentro delas. Assim, esse gás carbônico sai do sangue. Essas paredes também permitem a entrada do oxigênio no sangue, que será distribuído para todas as células do nosso corpo.



O gás carbônico passa do sangue para os pulmões.

O oxigênio passa dos pulmões para o sangue.

A respiração é muito importante para todos os seres vivos do planeta.

FIQUE LIGADO!!!!



O oxigênio é o gás que absorvemos do ar, quando inspiramos (inspiração) e o gás carbônico é o gás que eliminamos dos pulmões quando expiramos (expiração)

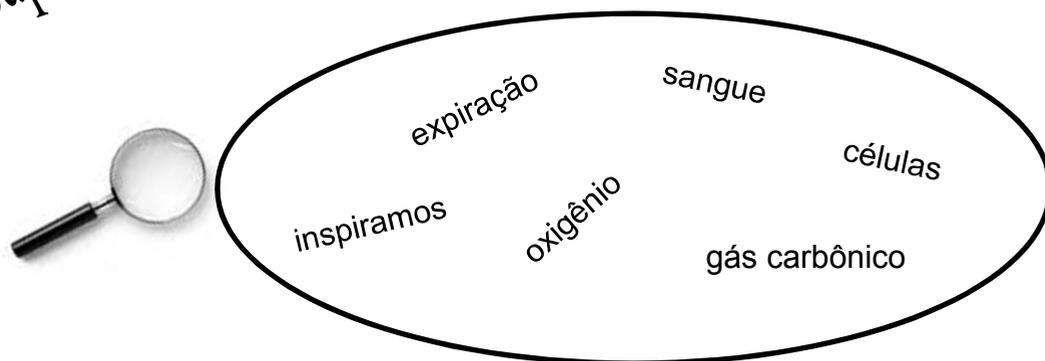
Seu livro didático é muito importante neste momento.



sempre.gov.br

Recapitulando...

Complete o texto abaixo . Utilize as palavras que são vistas na lupa.

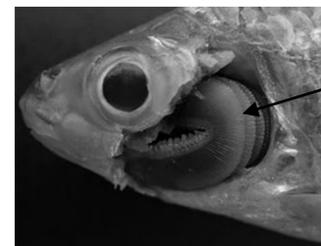


Quando _____, o ar chega até nossos pulmões, mas não para aí seu caminho dentro de nós. Nos pulmões, o _____ passa para o nosso sangue e chega a todas as _____ que formam nosso corpo. Das células, sai um outro material que produzimos dentro de nós: o _____. O gás carbônico passa para o _____, volta até nossos pulmões e sai do nosso corpo pela _____.

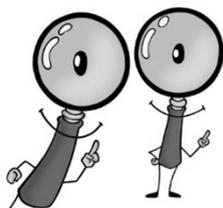


Animais sem pulmão!

Vários animais não possuem pulmão. É o caso dos insetos que possuem uns “tubinhos” que levam o ar para todo o corpo, dos peixes que possuem brânquias e de outros animais. A minhoca é um caso interessante, pois o ar atravessa diretamente pela sua pele que é bem fininha . A minhoca não possui pulmão, tubinhos ou outra parte especial do corpo para receber o ar.



Para refletir!



Por que a pele, que forma os nossos pulmões, deve ser bem fininha? Leia o texto sobre a pele da minhoca. Pesquise em livros e textos. Pense numa possível explicação. Escreva abaixo a sua resposta.

http://3.bp.blogspot.com/_-MqjE2JBh4o/SiHn2RcWGtl/AAAAAAAAACE/mKEC8-nHEEY/s400/lupa+blog.jpg

Espaço pesquisa!

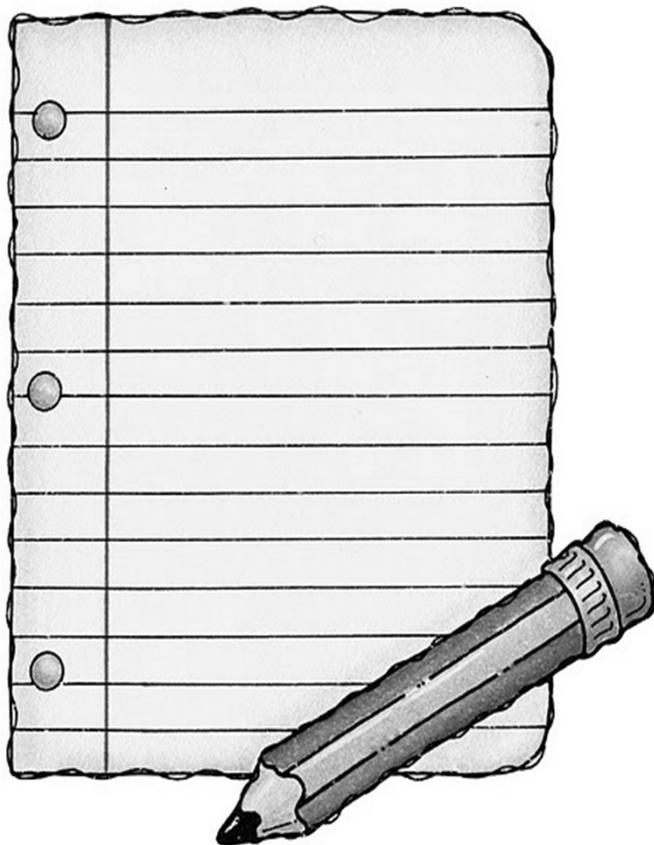
Vamos ampliar nossos conhecimentos? Que tal sabermos um pouco mais sobre a respiração de outros animais?



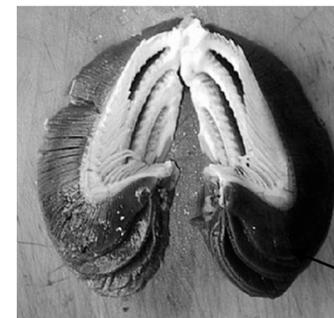
O caso do peixe!



Por que o peixe só respira dentro da água?
Anote tudo o que você descobriu sobre a respiração dos peixes.



PISTAS!



Brânquias
ou guelras

<http://www.jornallivre.com.br/79004/branquias-ou-guelras.html>

Os peixes não possuem pulmões, mas guelras ou brânquias, indicadas na figura acima. Repare como elas possuem vários "pelinhos". Quando os peixes estão dentro da água, suas brânquias se abrem. Fora da água, as brânquias se fecham, como um pincel molhado.

Viajando pelo sangue através da CIRCULAÇÃO

Para chegarmos até a célula, que forma um de nossos músculos, nós tivemos que passar do intestino para o sangue. Mas como chegaremos até o seu braço? Quem irá levar você e a turma até lá? O cientista não parece preocupado. Vamos ver a sua explicação.

O sangue circula por todo o nosso corpo. Da pontinha do seu nariz, até a ponta do seu pé! Da sua cabeça, ao dedo mindinho, o coração é responsável por manter nosso sangue circulando. Para saber onde a turma do 4º ano está, eu radiografei o corpo de Peper que se ofereceu para participar da experiência. Nesta radiografia podemos ver que, ligados ao coração, há uma rede de tubos. Estes tubos são chamados de vasos sanguíneos. Veja só! No interior do braço, existem vários vasos sanguíneos e a turma já deve estar chegando por lá.

O coração está localizado no nosso peito, entre os pulmões. Ele fica um pouco mais para a esquerda.

Vocês estão aqui!

PEPER



De repente, **Spengerbalt** fica preocupado. Será que a turma passará bem pelo coração?

Glossário:

radiografia - é o registro fotográfico de uma imagem produzida pela passagem de uma fonte de raio X através de um objeto.

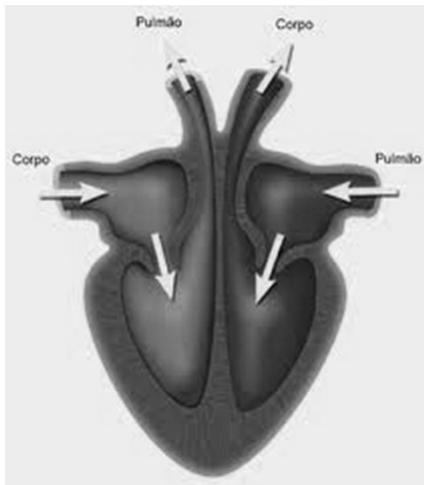


data:image/jpeg;base64,/9j/4AAQSkZJRgABAQAAQABAAIDwCEAsLP



O Coração

Nosso coração é um músculo especial e muito forte! Ele é oco por dentro. Ele tem quatro partes vazias, que são as cavidades do coração por onde o sangue entra e sai sem parar.



Esta figura mostra um coração aberto. As setas mostram o caminho do sangue entrando e saindo do coração.



Esta figura mostra um coração fechado. Ele tem o tamanho próximo ao da sua mão fechada.

Nosso corpo tem quase 5 litros de sangue e todo ele passa pelo coração em apenas um minuto! Você pode imaginar que, quando o sangue chegou ao coração, junto com a turma, ele foi logo bombeado para fora. Este batimento poderia ter prejudicado a viagem. O experimento resistiu à força da batida do coração e a turma segue bem seu caminho .

Glossário:

oco – que não tem nada dentro, sem miolo.

litro – unidade de medida de capacidade, para líquidos. Mais um conhecimento que você também utiliza nas aulas de Matemática.



EXPERIMENTANDO...

data:image/jpeg;base64,/9j/4AAQSkZJRgABAQAAQABAAIDwBDAAAKGBwgHBgkIBwgKCgkLDRYPDQwMDFRsuFRAWIIB0iilADHx8kKDQsJCYxJx8fLTO1MTU3Ojo6iys

Sentindo o sangue correr...

Vamos escutar os batimentos cardíacos?

Você pode pegar um copo plástico transparente e colocá-lo perto do coração de um amigo ou amiga. Você escutará bem melhor o “tum – tum” que ele faz.

Você pode tentar contar quantas vezes você escutou o coração bater em 30 segundos!



Outra forma de perceber os batimentos cardíacos:



coloque os dedos indicador e médio na base do seu pulso. Aperte com os seus dedos o local, até sentir o sangue pulsar. Conte as pulsações, que você percebe, durante 15 segundos. Você pode dizer quantas pulsações ocorrem em 1 minuto.

Lembre-se que 1 minuto tem 60 segundos!



Consulte as páginas 42 até 45, do seu material pedagógico de Matemática, do primeiro bimestre, para rever a aula sobre medidas de tempo!

REGISTRO

Número de pulsações em 15 segundos: _____.

Número de pulsações em 1 minuto: _____.

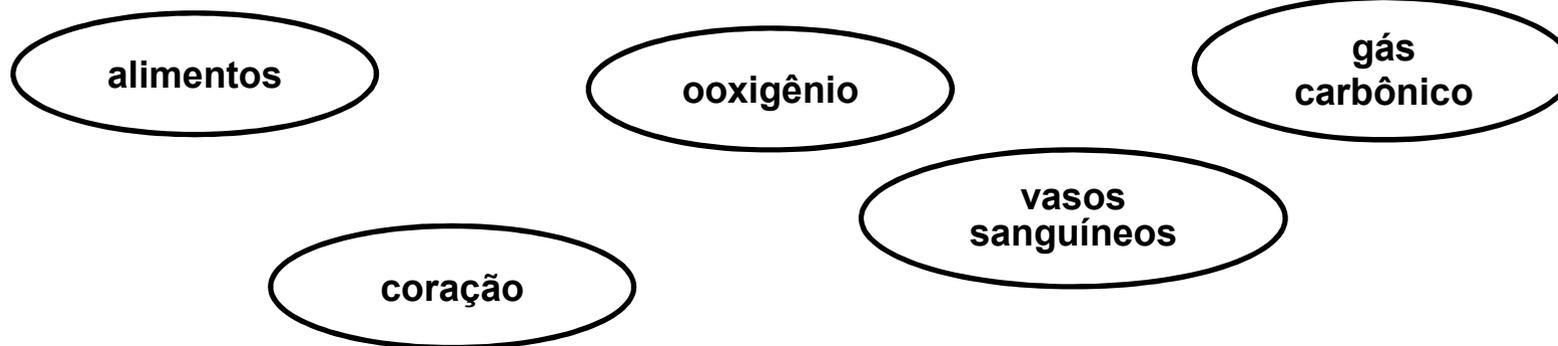


Multiplique o resultado por 4!

<http://doencas.net/wp-content/uploads/2009/06/medir-pulso.jpg>

Recapitulando...

Agora, vamos refletir sobre o que já estudamos e responder a algumas questões. Utilize as palavras abaixo, para completar o texto.



O sangue circula dentro dos _____ e leva materiais muito importantes para todas as partes do nosso corpo. Os alimentos atravessam o intestino delgado e são levados pelo sangue. Já o _____ chega ao sangue pois atravessa a parede fininha dos nossos pulmões. Ao contrário, o _____ chega aos pulmões pelo sangue atravessa a parede dos pulmões e sai do nosso corpo. O _____ é um músculo que se contraí e relaxa. Com isso, impulsiona o sangue. Assim, ocorre a circulação.

**E por falar em movimento...
Vamos conhecer um pouco sobre os nossos ossos e músculos!**

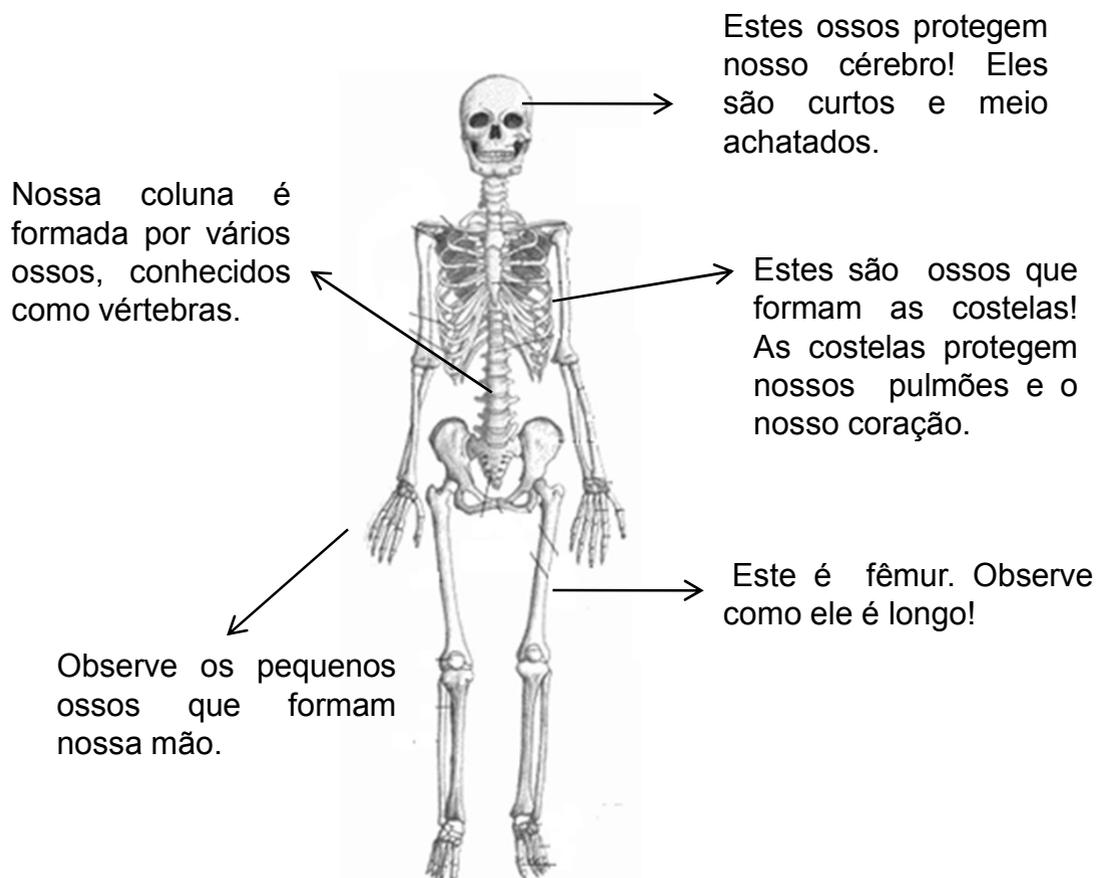
Aquela corrida de Peper, atrás do gato, deixou o cientista **Spengerbalt** muito preocupado. Já vimos que sua circulação ficou mais rápida e balançamos muito. Peper poderia até cair e quebrar um osso! Mas, felizmente, isso não aconteceu e seguimos viagem! Vamos observar os ossos que existem no nosso corpo? No meu laboratório tenho um modelo.



data:image/jpeg;base64,/9j/4AAQSkZJRgABAQAAQABAAID/2wCEAsLP

No laboratório de Spengerbalt podemos ver o modelo do esqueleto humano!

http://dicadeouro.com/ciencias%20e%20biologia/conteudos/Testes/esqueleto_humano2.gif



FIQUE LIGADO!!!!



Nosso corpo tem muitos ossos! Uma pessoa adulta tem um pouco mais de 200 ossos. É fácil você perceber que seus ossos são diferentes no tamanho. Você pode sentir o osso que forma sua canela. Nossa, como é comprido! Mas ainda temos um osso maior. Ele se chama fêmur e forma a nossa coxa. Já, se apertarmos os nossos dedos das mãos, podemos perceber que cada dedo tem três ossos pequenos. E assim você pode ir sentindo as diferenças nos seus ossos.

Glossário:

vértebras – são os ossos que formam a coluna vertebral. As costelas estão ligadas nas vértebras.



Ajude o cientista a guardar os ossos nas gavetas corretas. Faça uma seta ligando o osso à gaveta certa!

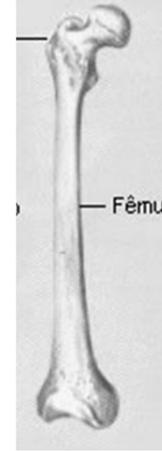
<http://i1.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcSVHaMm7LYTOO1-9WCwy2zxoqEqTxGlrpzGq2pYTzILUe2BjVCIFELdQGw>



http://www.webciencia.com/11_24coluna.gif



http://www.freewebs.com/aposteoogeneseimperfaita/tipos_ossos%5B1%5D.jpg



Osso da coxa



Ossos da coluna



Ossos da mão

Estamos chegando ao músculo de Peper!

A turma está quase chegando ao seu destino final: uma célula do bíceps de Peper. **BÍCEPS!** Ah! Vocês ainda não aprenderam sobre os nossos músculos! Então, vamos lá!

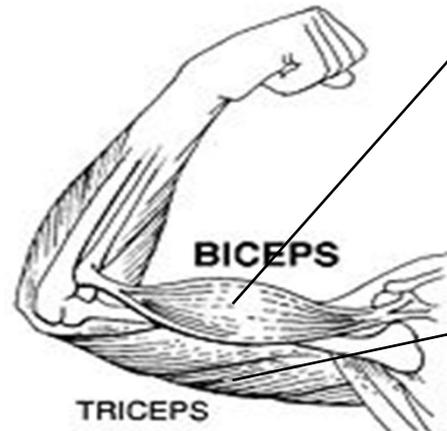
O bíceps é músculo que se contrai quando fazemos o muque. Faça você também um muque e sinta seu bíceps se contrair, isto é, ficar menor. Quando você desfaz o muque, o bíceps relaxa e fica mais longo. Sinta seu bíceps se contrair e relaxar. Vamos utilizar outro modelo do meu laboratório para entender melhor como os músculos funcionam.

O Muque do Peper!



Observe que estes músculos se prendem aos ossos. Quando o músculo se contrai, ele puxa o osso com ele e ocorre o movimento. Você dobra seu braço pois o bíceps se contrai, mas não é só isso.

O tríceps é outro músculo que fica embaixo do osso. Ele fica relaxado quando você dobra o braço. O bíceps e o tríceps formam um par de músculos que trabalham juntos!



http://pt.encydia.com/es/M%C3%BAsculo_b%C3%ADceps_braquial

http://t1.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcSRNiaFNkZ7iMWf3egVks9g-biORed4pL9Vlptk1_MdlhxOmRkw

EXPERIMENTANDO...

O modelo do funcionamento dos músculos!

Existem muitos outros músculos do nosso corpo que funcionam aos pares. Quando um relaxa, o outro contrai. Que tal construir um modelo de funcionamento dos músculos?

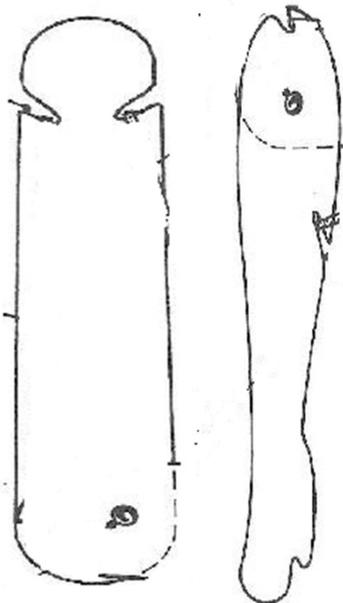
Você vai precisar de:

- 01 papelão
- 02 elásticos do mesmo tamanho
- 01 prendedor - colchete de bailarina

O que fazer:

- 1- Com uma tesoura, sem ponta, recorte o modelo do braço e do antebraço
- 2- Faça um furinho e prenda os dois modelos com uma bailarina.
- 3- Agora, você pode movimentar o antebraço e observar o que acontece com os elásticos.

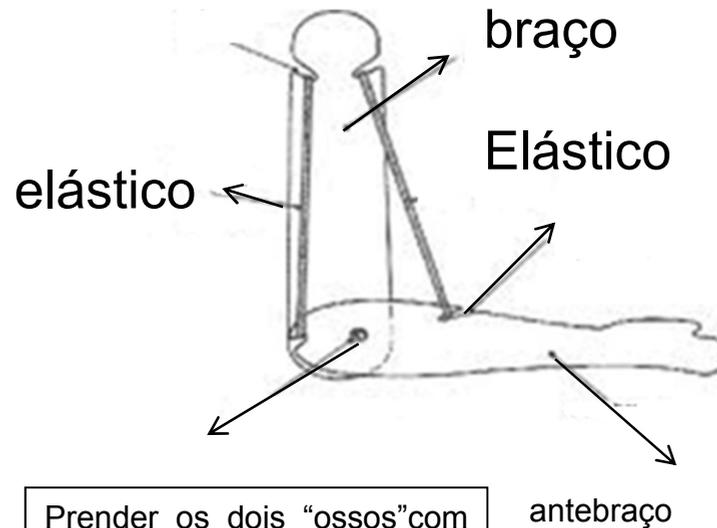
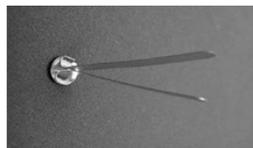
<http://www.criarimagem.com.br/admin/uploads/galeria/1144-07.jpg>



Braço

Antebraço

Prendedor colchete de bailarina



Prender os dois "ossos" com uma bailarina. Eles devem ficar presos, mas devem se movimentar.

O que acontece com cada um dos elásticos quando você movimentar o antebraço?

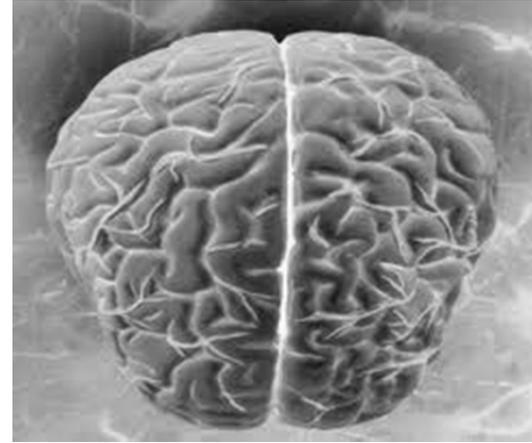


O Cérebro Spengerbalt

O Spengerbalt pensou muito em como retirar a turma do corpo de Peper!

Enquanto pensava, o cientista caminhava de um lado para o outro! Ele se recordava de outros experimentos parecidos... Precisava ter uma idéia.

O cérebro de Spengerbalt funcionou para valer!



A verdade é que nosso cérebro nunca para de funcionar! Lá dentro, da nossa cabeça, ele comanda nosso corpo. O coração bate, andamos, falamos, dormimos, lemos um livro, fazemos o dever de casa, fazemos a digestão. Tudo tem uma participação do nosso cérebro, que comanda todas as funções do nosso corpo!

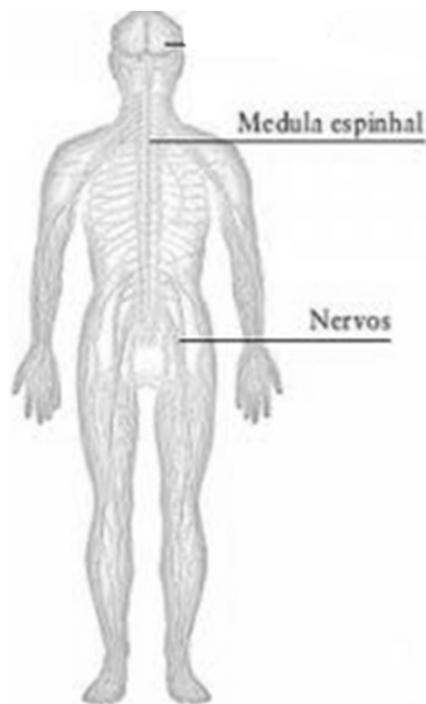
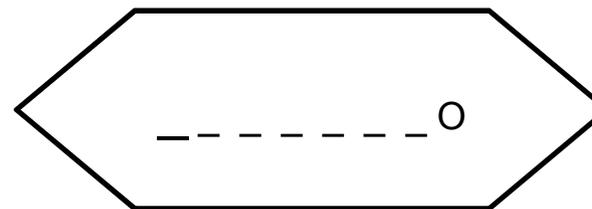
Os parceiros do cérebro : a medula e os nervos

<http://t2.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcQ8RX9fFHkZawuBOyZ6ze3o>
cesso em 04/3/2011.

Para comandar todas as partes do nosso corpo, o cérebro conta com uma rede de nervos que informam tudo o que está acontecendo! A medula também faz parte desta rede nervosa e fica protegida pela coluna.



Adivinhe quem está trabalhando em todas as situações abaixo?



correndo

<http://t1.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcSrQwOr2pvRVwjwZuk8IAF8s1HwR-mTqrQiU5RhcVpsuBibrPQ>



comendo

http://www.planetaeducacao.com.br/portal/imagens/artigos/editorial/COMER_BEM_03.jpg



lendo

http://www.planetaeducacao.com.br/portal/imagens/artigos/editorial/Ler_ou_Nao_Ler_01.jpg

<http://t0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcROs5n8CgSoP6LTw51Mv3ASglopBek8j9HnpEqhI0kkKSf1jdm9Mg>



O que sai do nosso corpo?

Escreva, no quadro de **Spengerbalt**, quais as coisas que eliminamos do nosso corpo. Quem sabe você pode dar uma boa ideia para o nosso cientista? ...

A saída com a água!

A água sai do nosso corpo de muitas formas. Uma forma muito importante é quando, junto com ela, eliminamos também alguns materiais que não fazem bem ao nosso corpo. Isto ocorre quando urinamos ou suamos, por exemplo.

Você está lembrado de que os alimentos e o oxigênio vão para cada uma das células que formam nosso corpo? É assim que elas conseguem a ENERGIA necessária para continuarem vivas e realizarem suas atividades!

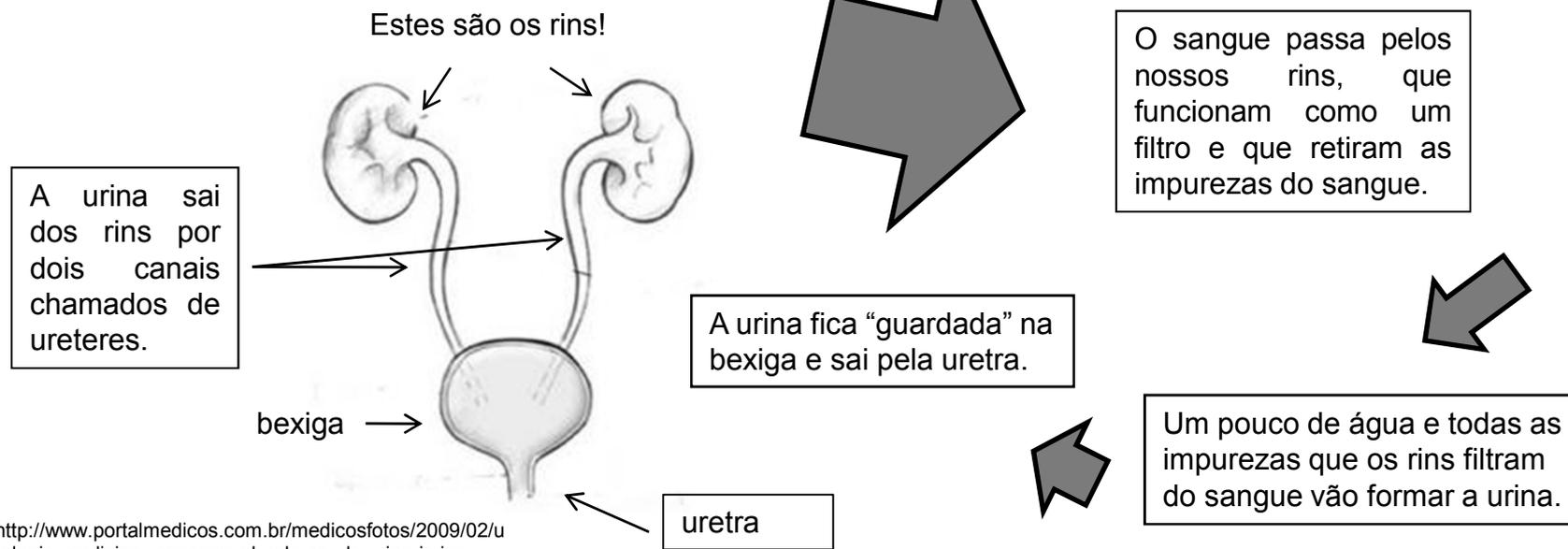
Mas, depois de usarem oxigênio e alimentos, as células produzem outros materiais que devem sair do nosso corpo!

Alguns destes materiais ficam no sangue e depois vão ser eliminados pela urina.

Entre o sangue e a urina o que acontece?



Observe a figura abaixo. Você já tinha ouvido falar destas partes do nosso corpo? Elas formam o Sistema Excretor!



<http://www.portalmedicos.com.br/medicosfotos/2009/02/urologia-medicina-responsavel-pela-saude-urinaria.jpg>

EXPERIMENTANDO...

Vamos ajudar Spengerbalt a construir um modelo do sistema excretor?

Você vai precisar de :

cartolina

2 canudos de plástico

01 bola de encher de aniversário



Agora, utilize estes materiais e sua criatividade! Monte um modelo do sistema excretor! Desenhe, aqui, o modelo que você inventou.



Glossário:

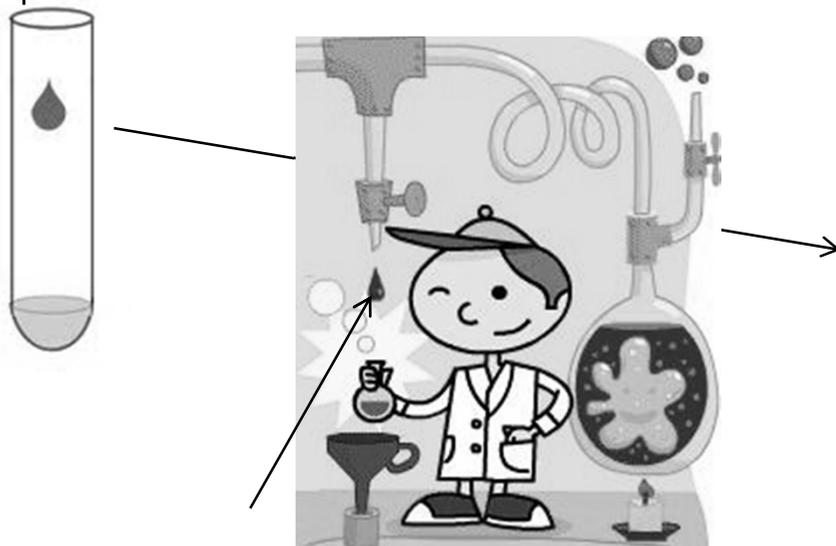
excretor – o que realiza a expulsão, pelo corpo, dos resíduos da nutrição (ex – para fora).

Nosso retorno! Chegou a hora de sair!

Spengerbalt considerou as sugestões da turma do 4º ano e encontrou a solução! A saída seria junto com a água que eliminamos no nosso suor. Afinal, Peper havia corrido atrás do seu gato e ainda estava muito suado.

O suor é eliminado através da pele. Quando suamos, também eliminamos materiais indesejáveis ao nosso corpo.

O suor também ajuda a “resfriar”o nosso corpo. Por isso, quando Peper correu, sentiu o seu corpo mais quente e começou a suar. O suor foi “secando” e seu corpo foi voltando ao normal, voltando para a temperatura normal!



A TURMA DO 4º ANO VOLTOU!



Nossos amigos estão aqui!!!!

FIQUE LIGADO!!!



Atenção! Resfriar o corpo humano significa uma autodefesa do organismo para manter o equilíbrio da temperatura corporal.

http://f0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcQeUDi6V1U_2WwyKb-ywY1CilankDIYW/jp3rtBx58GBPELfdPZ6g

http://3.bp.blogspot.com/_pJA8k-hgzXc/TMH0amOJmRI/AAAAAAAAACTc/XG51nJtVXCM/s1600/10-children-small_tcm4-383848%5B1%5D%5B1%5D%5B1%5D.JPG

A despedida...

Ainda temos muito o que conhecer sobre o nosso corpo, mas espero que você tenha aproveitado bastante esta viagem... Tudo no nosso corpo é muito importante! E devemos ter muito cuidado conosco e com os outros! Afinal, somos únicos - iguais e diferentes de todas as pessoas que conhecemos. E, como diz Caetano Veloso, "GENTE QUER SER FELIZ!" Aproveite!

Anote o que você mais gostou de aprender!



Obrigada, cientista
Spergenbalt!
Até uma nova aventura!
Tchau!!!



data:image/jpeg;base64,/9j/4AAQSkZJRgABAQAAQABAAID/2wCEAsLP

