



PREFEITURA DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO  
SUBSECRETARIA DE ENSINO  
COORDENADORIA DE EDUCAÇÃO

2.º BIMESTRE - 2014

C8

GINÁSIO CARIOCA

ESCOLA MUNICIPAL: \_\_\_\_\_

NOME: \_\_\_\_\_ TURMA: \_\_\_\_\_

**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

**ELISABETE GOMES BARBOSA ALVES**

**MARIA DE FÁTIMA CUNHA**

COORDENADORIA TÉCNICA

**HAYDÉE LIMA DA COSTA**

**MÁRCIA DA LUZ BASTOS**

ORGANIZAÇÃO E ELABORAÇÃO

**CARLA DA ROCHA FARIA**

**LEILA CUNHA DE OLIVEIRA**

**SIMONE CARDOZO VITAL DA SILVA**

REVISÃO

**FÁBIO DA SILVA**

**MARCELO ALVES COELHO JÚNIOR**

DESIGN GRÁFICO

**EDIURO GRÁFICA E EDITORA LTDA.**

IMPRESSÃO



www.i-tech.com



www.mundogump.com.br



www.members.fortunecty.com

**Contatos CED:** nazareth@rioeduca.net  
ciencias@rioeduca.net

Telefones: 2976-2301 / 2976-2302

## AS CÉLULAS E O CORPO HUMANO

Caro aluno, neste caderno, daremos início a uma nova fase de estudos a respeito da vida e do ambiente em que estamos inseridos.

No 1º bimestre você estudou alguns grupos de seres vivos. Agora, vamos estudar a organização e o funcionamento do corpo humano. Observe as figuras:



mundolouco.net

a) GATO



www.members.fortunecity.com

b) AMEBA



www.i-teech.com

c) COGUMELO



www.mundogump.com.br

d) ÁCARO

O que há de comum nesses seres vivos?

---

Qual a semelhança entre eles e o ser humano? \_\_\_\_\_.

### FIQUE LIGADO!!!

O ser humano, assim como todos os seres vivos, é formado de células. O conceito de célula originou-se no século XVII, quando surgiram os primeiros instrumentos ópticos, como o microscópio, que permitiram ao homem observar e revelar um mundo até então desconhecido.

**DIC@**

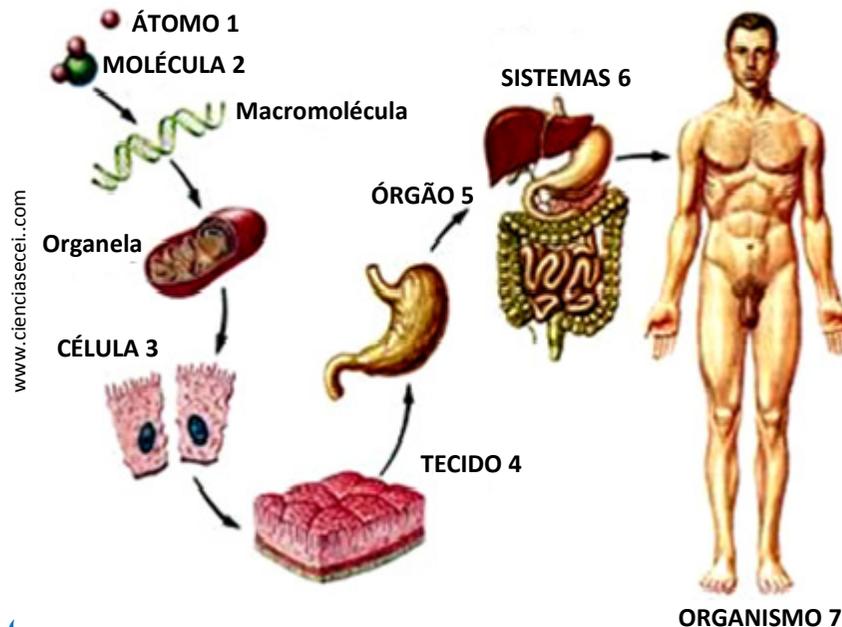
Saiba mais sobre esse assunto acessando

<http://educacao.uol.com.br/disciplinas/biologia/microscopia-a-descoberta-da-celula-e-a-teoria-celular.htm>

<http://www.mundoeducacao.com/biologia/a-descoberta-celula.htm>

## AS CÉLULAS E O CORPO HUMANO

O corpo humano está organizado desde o mais simples, o **átomo**, até ao mais complexo, **organismo humano**. Note essa organização nas imagens.



**AGORA,**  
É COM VOCÊ !!!

Os **átomos (1)** formam as moléculas.

Essas **moléculas (2)** organizam-se, formando as **células**, a unidade básica da vida.

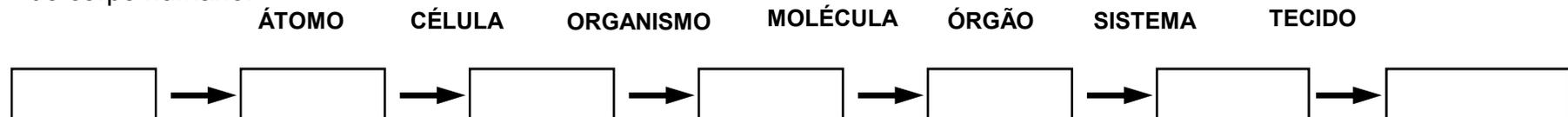
Grupos especializados de **células (3)** formam os **tecidos;(4)**

Os **tecidos (4)**, então, se arranjam em **órgãos** como o coração, o estômago e o rim;

Grupos de **órgãos (5)** formam os **sistemas orgânicos**.

Todos esses **sistemas (6)** interagem para formar o corpo ou o **organismo humano** (organismo mais complexo).

Com base nessas informações, estabeleça, utilizando as palavras abaixo, a ordem correta dos níveis de organização do corpo humano.



# Experimentando...



Muito cuidado ao manusear materiais nos experimentos. Toda experimentação deve contar com a participação do seu Professor ou de um adulto.

Há microscópio em sua escola? Se houver, o que você acha de conhecer uma célula humana? Converse com o seu Professor sobre a possibilidade de observar as células de sua bochecha ao microscópio. Para isso, combine com seu Professor e organize a turma em grupos de 4 alunos. Depois, providencie o material necessário:

- 3 a 5 palitos de fósforo ou de picolé
- 1 frasco conta-gotas com azul de metileno 0,5%
- 1 frasco conta-gotas com água
- 1 frasco de desodorante com água
- 1 microscópio óptico simples
- 1 pote plástico pequeno com álcool 70%
- lâminas e lamínulas de vidro para microscopia
- papel higiênico
- tiras de filtro de papel de café

Separado o material, siga corretamente as etapas a seguir para você poder visualizar as células de sua bochecha:

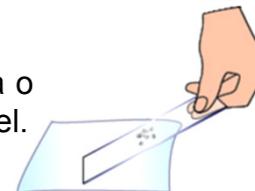
1) Com um palito de fósforo ou de picolé, raspe a parte interna da sua bochecha.

2) Em seguida, espalhe sobre uma lâmina o material raspado da sua bochecha.

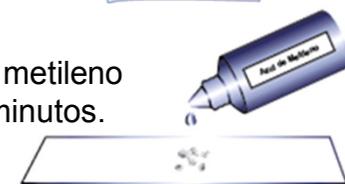
3) Para fixar as células, mergulhe a lâmina, com o material raspado, em álcool 70%, por 2 minutos.



4) Retire a lâmina do álcool e escorra o excesso em um pedaço de filtro de papel.



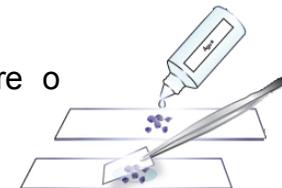
5) Pingue uma gota de azul de metileno sobre o esfregaço e deixe por 2 minutos.



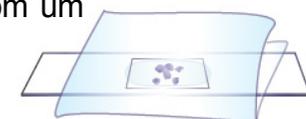
6) Lave o excesso de azul de metileno, jogando um jato d'água sobre a lâmina.



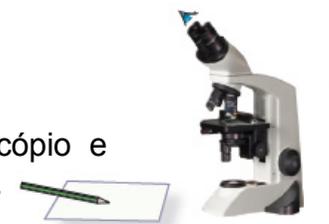
7) Pingue uma gota d'água sobre o esfregaço e cubra com uma lamínula.



8) Retire o excesso de líquido com um pedaço de filtro de papel.



9) Leve o material ao microscópio e registre tudo o que você observou.



www.genoma.ib.usp.br

# **R**egistrando...

Cada vez que você realizar uma atividade de observação ou de experimentação, faça o relatório em seu caderno. Isso irá ajudá-lo bastante na organização dos seus estudos. Seu Professor vai orientá-lo.

## **Modelo de relatório**

Relatório de observação: \_\_\_\_\_.

Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Horário do início da observação: \_\_:\_\_ h

Horário do término da observação: \_\_:\_\_ h

Materiais utilizados:

---

---

---

---

Procedimentos realizados:

---

---

---

---

Descrição do material observado:

---

---

---

---

Conclusão:

---

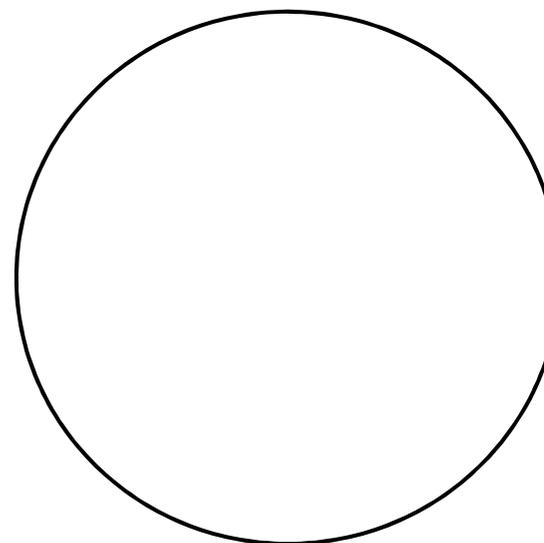
---

---

---

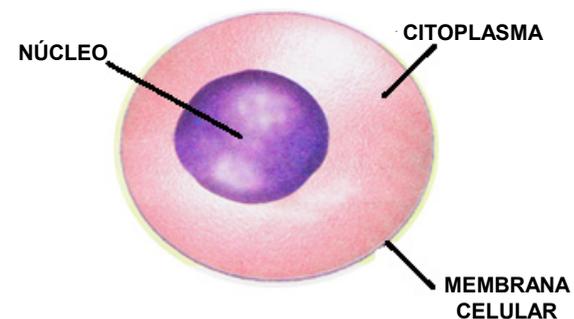
---

Desenho do material observado:



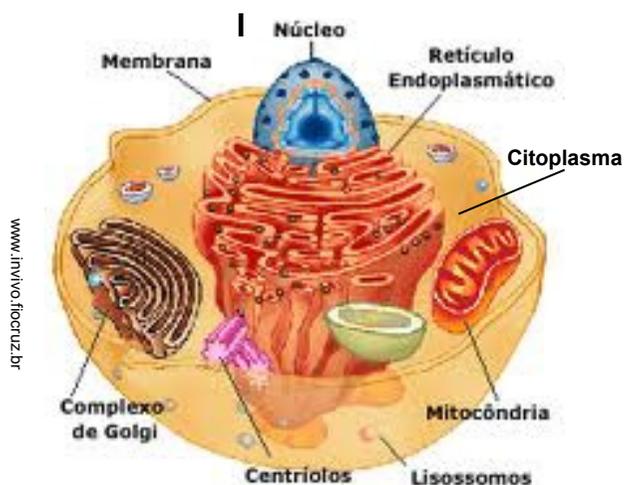
## AS CÉLULAS E O CORPO HUMANO

O esquema ao lado mostra as três principais estruturas celulares presentes em todos os seres vivos: a membrana celular, o citoplasma e o núcleo. No entanto, os avanços da microscopia nos permitiram conhecer um pouco mais a respeito das células.

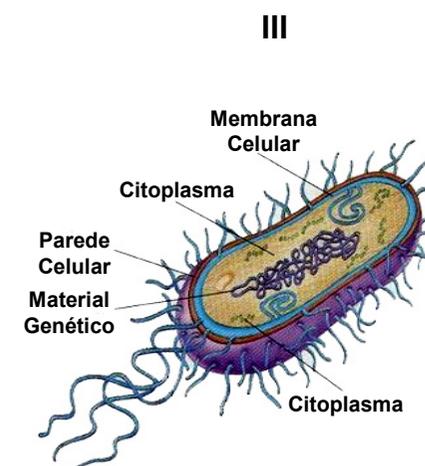
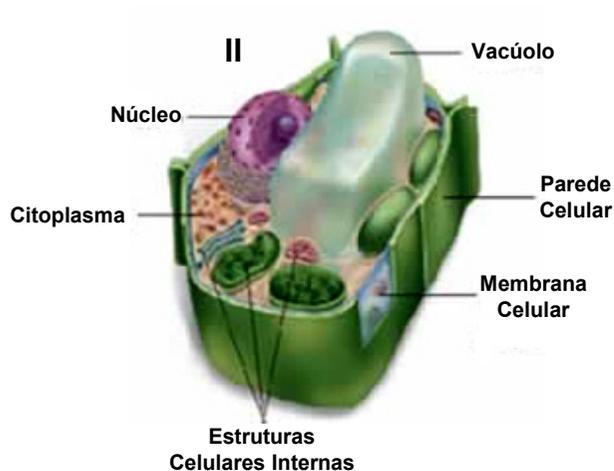


www.salaformatizada.com

Observe as figuras abaixo. Elas representam a célula animal, a célula vegetal e uma bactéria, respectivamente. Algumas estruturas estão presentes em todas essas células e outras estruturas não.



www.institutofofocruz.br



1- O que as células representadas pelas figuras I, II e III têm em comum?

---

---

2- E o que elas apresentam de diferente?

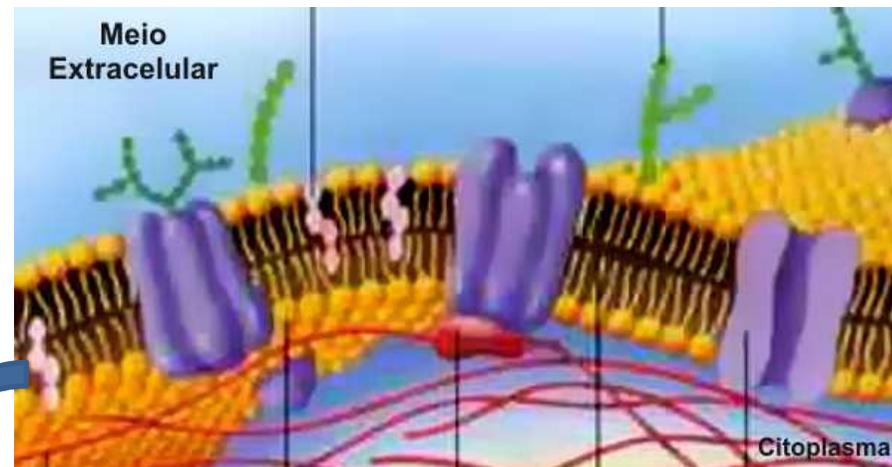
---

---

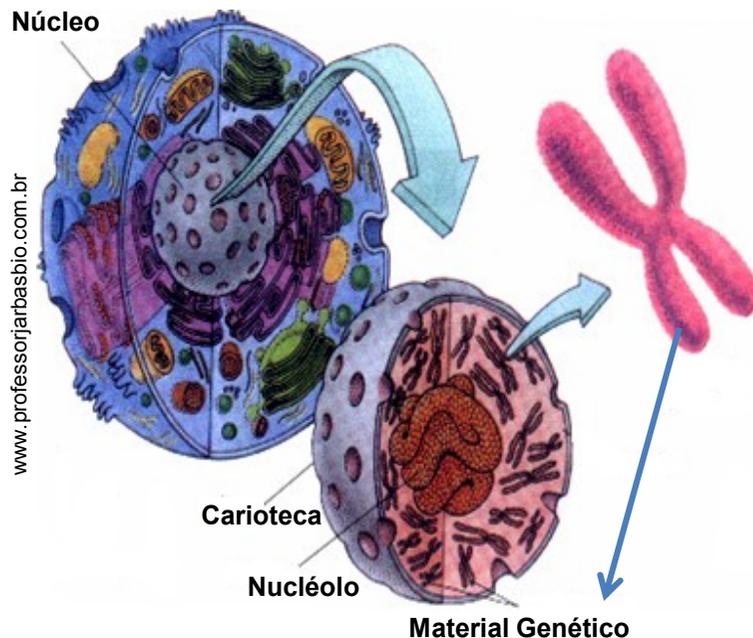
## AS CÉLULAS E O CORPO HUMANO

Qualquer que seja a célula, ela é sempre delimitada por uma membrana, conhecida como **membrana celular**, **membrana plasmática** ou **plasmalema** (figura ao lado).

A membrana **plasmática** participa do metabolismo celular por selecionar a entrada e a saída de substâncias entre o meio intracelular, o **citoplasma**, e o exterior. Sua principal função é isolar o conteúdo interno das células do meio extracelular.



MEMBRANA PLASMÁTICA



Além da **membrana plasmática**, todas as células possuem, em comum, o fato de se originarem de outras células, a partir de informações do seu **material genético**, o **DNA**, que é transmitido aos descendentes por hereditariedade.

O DNA, responsável pelo controle das funções celulares, se localiza no centro da célula, em algumas células, numa região que apresenta um envoltório semelhante à membrana celular, chamada de **carioteca**, que individualiza a zona central de todo o citoplasma.

Compreenda melhor como é a organização celular assistindo aos vídeos postados nos seguintes endereços da internet:

<http://www.youtube.com/watch?v=vR0TNsT3RGU>

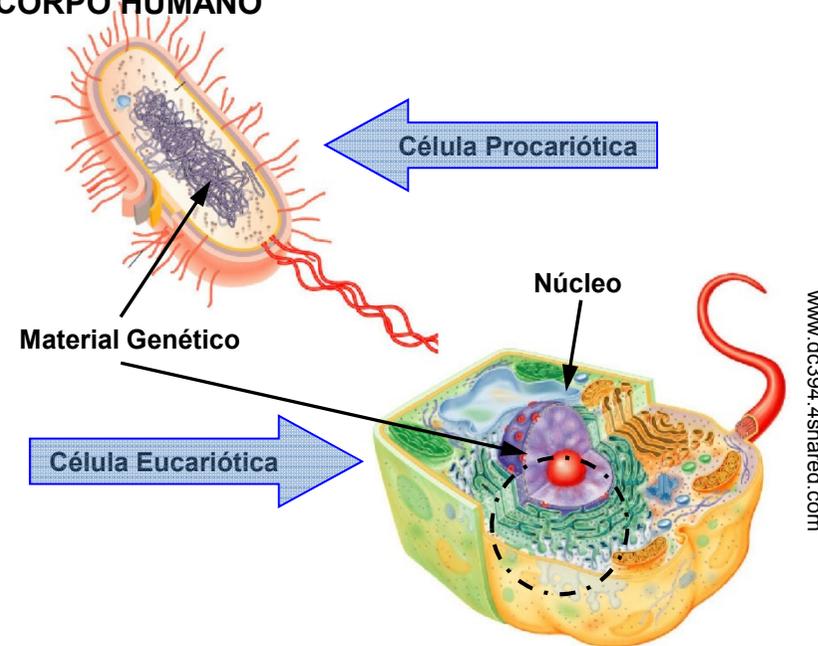
<http://www.youtube.com/watch?v=HplmbDQr25k>



## AS CÉLULAS E O CORPO HUMANO

A zona central da célula, envolta pela carioteca, é o **núcleo**. Sua função é guardar o DNA e separá-lo do restante do citoplasma. As células que apresentam o núcleo separado do citoplasma são chamadas de células **eucarióticas**.

Nas bactérias, porém, não existe qualquer barreira que delimite o espaço central da célula e separe seu DNA do citoplasma. Essas células são chamadas de células **procarióticas**.



**Pesquisando**  
na rede...

Pesquise, nos sites abaixo, as principais semelhanças e diferenças existentes entre as células e as células procariontes e preencha o quadro. Depois, com a ajuda do seu Professor, realize um debate com seus colegas, mostrando as particularidades de cada grupo.

<http://www.sobiologia.com.br/conteudos/Seresvivos/Ciencias/biocelulas.php>

<http://www.escolakids.com/celulas-procarioticas-e-eucarioticas.htm>

SEMELHANÇAS	DIFERENÇAS	
	PROCARIOTOS	EUCARIOTOS



Muito cuidado ao manusear materiais nos experimentos. Toda experimentação deve contar com a participação do seu Professor ou de um adulto.

As células têm o citoplasma preenchido por inúmeras estruturas, as **organelas celulares**, que exercem várias funções no metabolismo celular. Vamos, agora, construir um modelo de célula humana (eucarionte) e entender como elas estão organizadas. Para isso, você precisará de

- saquinhos plásticos com fecho zip de 3 tamanhos diferentes
- gel de cabelo
- linhas de costura
- barbante grosso ou cadarço de tênis
- uma rede plástica daquelas que embalam limões
- purpurina colorida
- miçangas
- canudinhos finos coloridos
- fita adesiva
- papel celofane
- anilina colorida e água para misturar com o gel

**1) MEMBRANA PLASMÁTICA:** é uma estrutura formada por duas camadas de gordura, que envolvem e protegem o interior da célula.

Essa membrana será construída com dois sacos plásticos grandes: um dentro do outro.

**2) CITOESQUELETO:** é a estrutura de sustentação das células.

No nosso modelo, ele será construído com a rede plástica. Coloque a rede aberta dentro dos sacos plásticos.



**3) NÚCLEO:** é a central de comando da célula.

Monte o núcleo no saquinho médio cheio de gel e de linhas de costura (DNA). Feche-o bem para que seu conteúdo não vaze.

**4) LISOSSOMOS:** estruturas, nas células, responsáveis pela digestão.

Monte os lisossomos em vários saquinhos pequenos cheios de gel e de purpurina (enzimas).

**5) MITOCÔNDRIAS:** através delas é que as células respiram.

Monte as mitocôndrias em vários saquinhos pequenos, com gel e barbante, que vão representar as cristas mitocôndriais, onde ocorre a produção de energia.

**6) RIBOSSOMOS:** estruturas que trabalham na fabricação de proteínas das células.

No seu modelo, represente os ribossomos por miçangas. Coloque uma porção delas dentro da célula que você está construindo.



**7) CENTRÍOLOS:** estruturas que atuam na divisão celular.

Para montar os centríolos, junte 9 canudos e prenda-os com fita adesiva. Depois, corte-os em pedaços (cerca de 3 cm) e coloque-os dentro de sua célula em construção.



**8) RETÍCULO ENDOPLASMÁTICO:** conjunto de túbulos que trabalha em associação com os ribossomos e o núcleo.

Represente-o com tiras de papel celofane.



**9) COMPLEXO DE GOLGI:** conjunto de cisternas que atua na produção final das proteínas pelas células.

Para montá-lo, empilhe alguns saquinhos pequenos, cheios de gel. Depois, prenda com fita adesiva.



**10) CITOPLASMA:** é todo o espaço interno da célula.

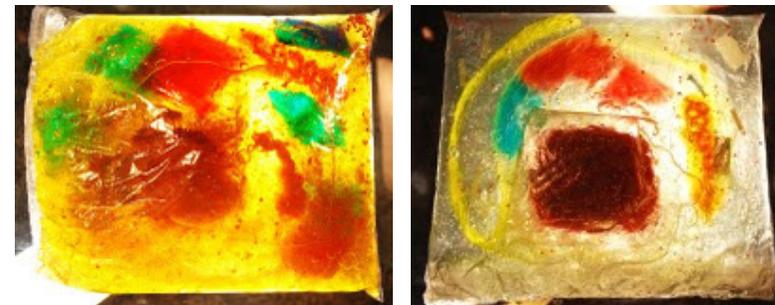
Para fazer o citoplasma, dilua gel de cabelo em água. Depois, preencha toda a sua célula com essa solução gelatinosa.



**11) MACROMOLÉCULAS:** use purpurina colorida, misturada com o citoplasma, para representar a variedade de moléculas que temos na célula, como proteínas, lipídios, enzimas e vitaminas.



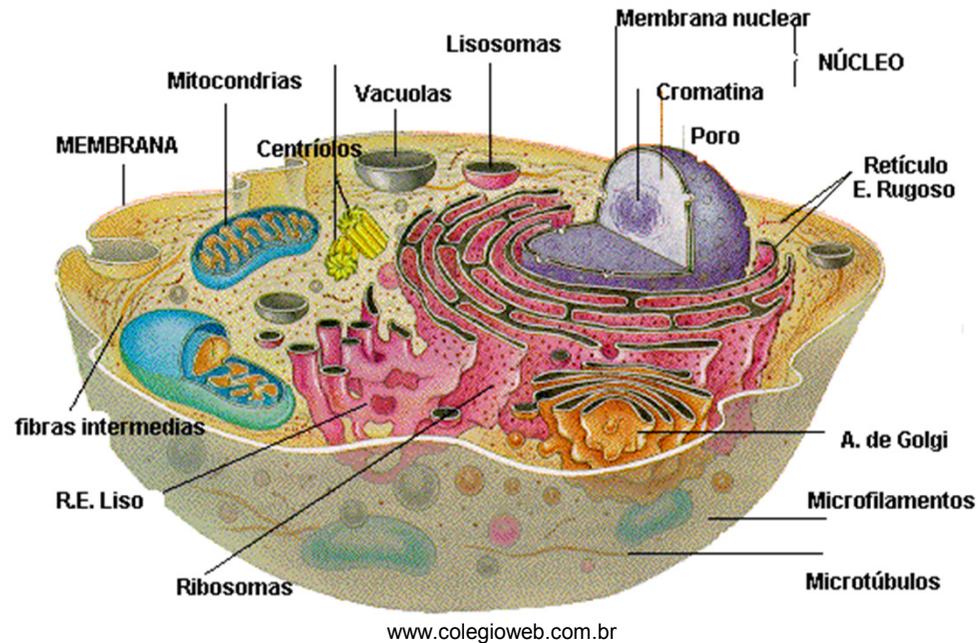
**12) FINALIZAÇÃO:** agora, que a sua célula já tem todos os componentes necessários, é só fechar o saquinho. Sua célula está pronta! Fale com o seu Professor e com seus colegas para montar uma exposição a fim de mostrar para toda a escola o trabalho que vocês realizaram.



## AS CÉLULAS E O CORPO HUMANO

Depois de montar o modelo da célula humana com suas organelas, você pôde compreender que essas estruturas desempenham para as células funções especializadas, tais como os órgãos de um ser vivo.

Cada uma das funções vitais da célula é realizada por uma organela específica e o trabalho de todas, em conjunto, confere à célula a propriedade de ser a unidade da vida. Veja a figura a seguir.



**Pesquisando**  
na rede...

Agora que você aprendeu um pouco mais sobre as células, acesse os *links* abaixo e, através de um microscópio virtual, conheça melhor as organelas celulares. Nos links, a partir de imagens e ilustrações, é possível montar a sua própria célula. Confira!

[http://tecnologia.iat.educacao.ba.gov.br/sites/default/files/flash/objeto\\_microscopio\\_virtual2.swf](http://tecnologia.iat.educacao.ba.gov.br/sites/default/files/flash/objeto_microscopio_virtual2.swf)

[http://tecnologia.iat.educacao.ba.gov.br/sites/default/files/flash/objeto\\_montando\\_celulas\\_0.swf](http://tecnologia.iat.educacao.ba.gov.br/sites/default/files/flash/objeto_montando_celulas_0.swf)

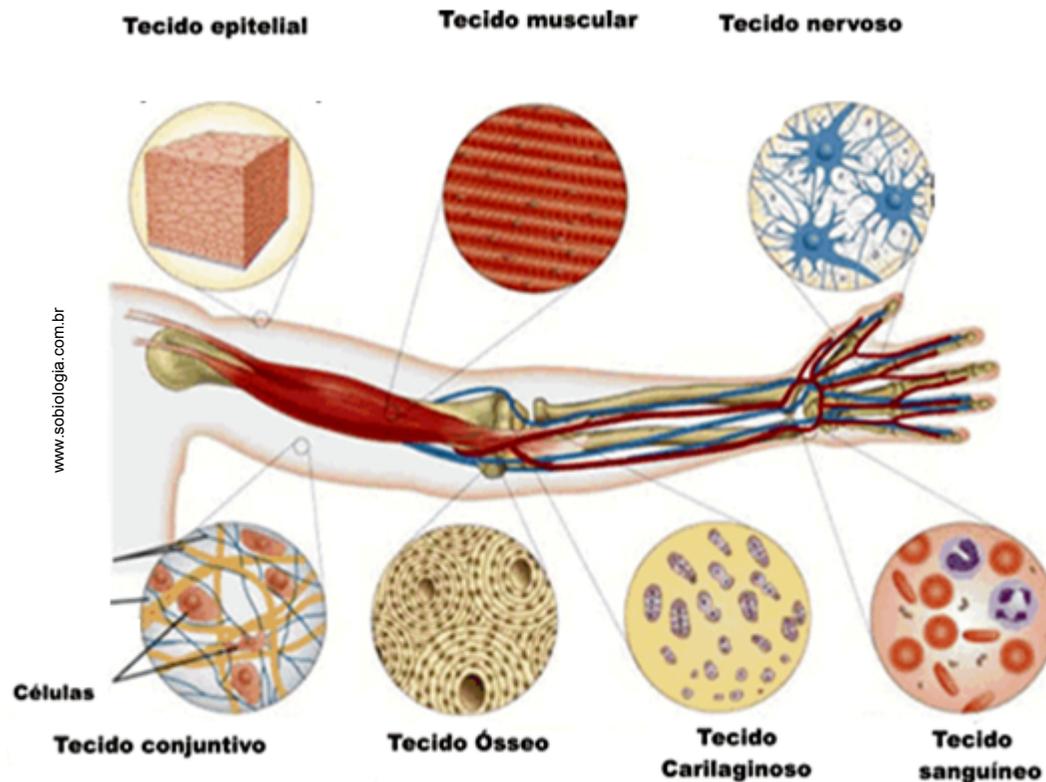
**Glossário:** organela - oriunda do latim *organello*, pequeno órgão



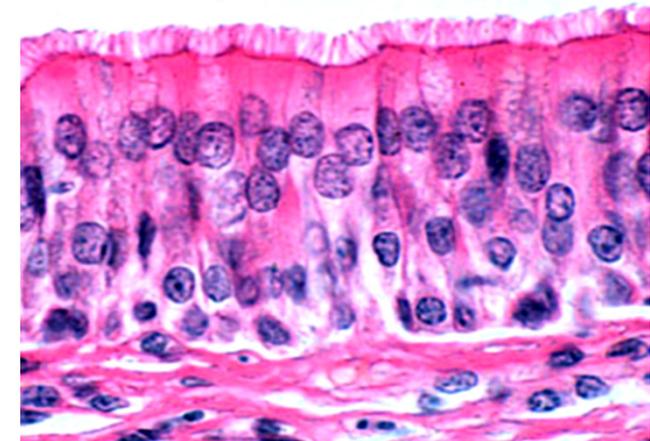
## OS TECIDOS DO CORPO: AS CÉLULAS TRABALHANDO JUNTAS...

No nosso corpo, existem muitos tipos de células, com diferentes formas e funções. As células estão organizadas em grupos, que, “trabalhando” de maneira integrada, desempenham, juntos, uma determinada função. Esses grupos de células são os **tecidos**.

Os tecidos do corpo humano podem ser classificados em quatro grupos principais: TECIDO EPITELIAL, TECIDO CONJUNTIVO, TECIDO MUSCULAR E TECIDO NERVOSO.



### TECIDO EPITELIAL

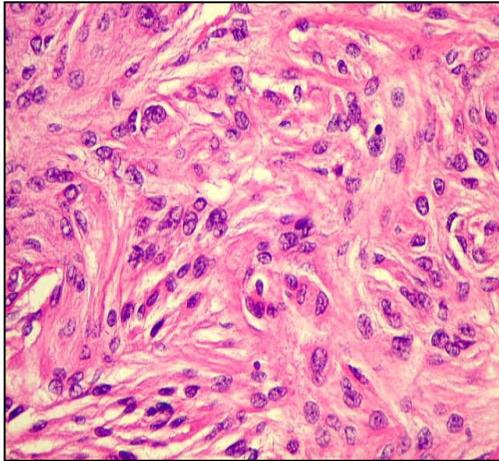


O tecido epitelial caracteriza-se por apresentar células muito unidas entre si, sem qualquer espaço entre elas. Sua principal função é a de revestimento e de proteção. Cobre toda a superfície externa do corpo e a superfície interna dos órgãos dos sistemas respiratório e digestório, como também da bexiga, do útero, da vagina e do ouvido. É também responsável pela formação de algumas glândulas que produzem substâncias especiais, como o suor, as lágrimas, o leite e os sucos digestivos.

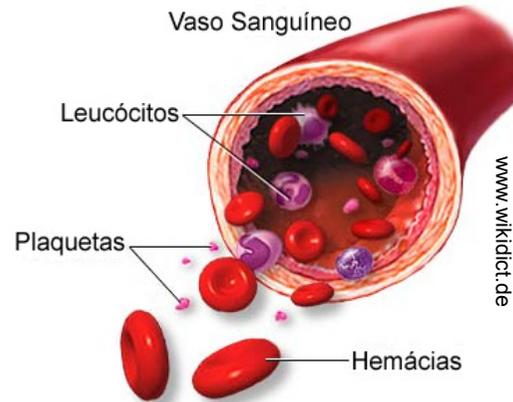
## OS TECIDOS DO CORPO: AS CÉLULAS TRABALHANDO JUNTAS...

O **tecido conjuntivo** difere muito do tecido epitelial. Ele possui bastante espaço entre as células. Espaço que é preenchido pela **matriz extracelular**.

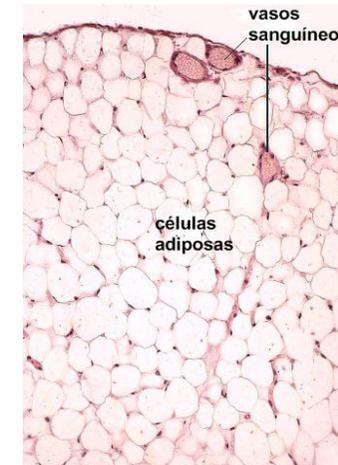
O tecido conjuntivo exerce diversas funções no corpo humano e, conforme o tipo de célula e a quantidade de matriz extracelular que apresenta, ele é classificado como



**A) TECIDO CONJUNTIVO PROPRIAMENTE DITO (TCPD):** é o tecido conjuntivo típico. Sua função é a de suporte e de nutrição do tecido epitelial, de preenchimento dos órgãos, revestimento de nervos e vasos sanguíneos, e de cicatrização de tecidos lesados. Atua também na formação de estruturas de alta resistência, como os tendões, que fixam os músculos ao esqueleto.



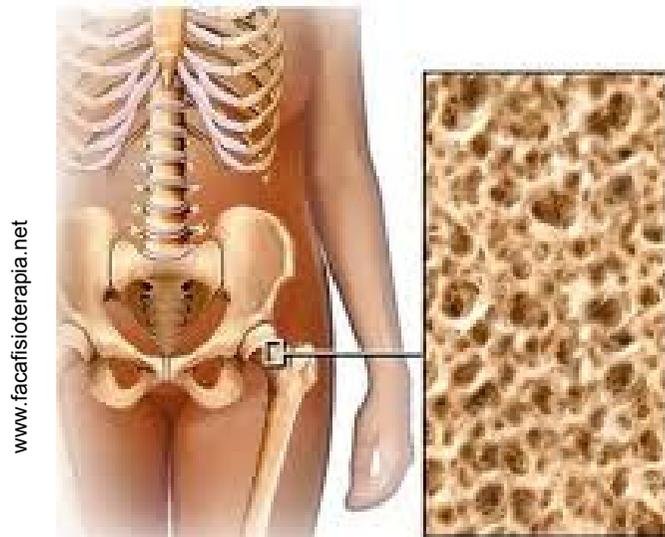
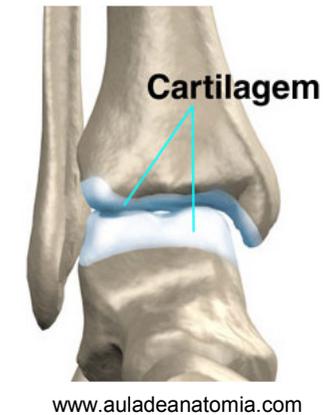
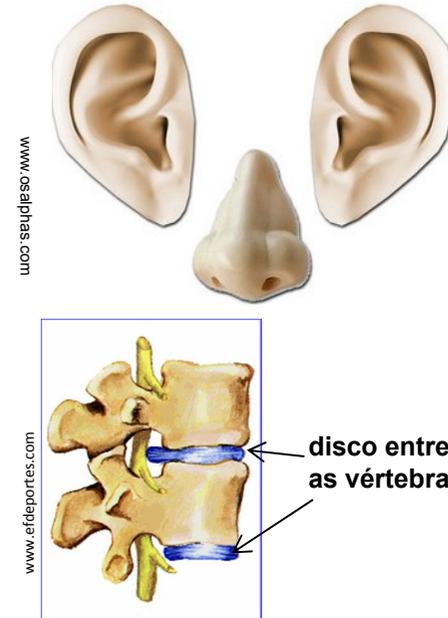
**B) TECIDO CONJUNTIVO SANGUÍNEO:** é o sangue. Tecido líquido, composto pelo **plasma** e **elementos figurados (hemácias, leucócitos e plaquetas)**, que circula pelos vasos sanguíneos. Sua principal função é o transporte de nutrientes e de gases respiratórios (gás oxigênio e gás carbônico) para todas as células do corpo, além de atuar também na defesa imunológica do organismo.



**C) TECIDO CONJUNTIVO ADIPOSEO:** rico em células que armazenam gorduras: os adipócitos. No corpo humano, se distribui sob a pele, rins, coração e fígado. Sua principal função é a de reserva energética, mas também atua como isolante térmico e como proteção contra pancadas.

## OS TECIDOS DO CORPO: AS CÉLULAS TRABALHANDO JUNTAS

**D) TECIDO CONJUNTIVO CARTILAGINOSO:** tecido de consistência firme e flexível. Forma as cartilagens. No corpo humano, é encontrado no nariz e na orelha externa, nas superfícies articulares, facilitando o deslizamento entre os ossos, e formando os discos entre as vértebras da coluna. No feto, é muito abundante, porque forma seu esqueleto inicial.



**E) TECIDO CONJUNTIVO ÓSSEO:** tecido resistente e duro, rico em cálcio e fosfato. É o principal componente dos ossos devido à sua rigidez. Suas funções estão relacionadas à proteção e à sustentação do corpo. Atua como alavanca e como apoio para os músculos.

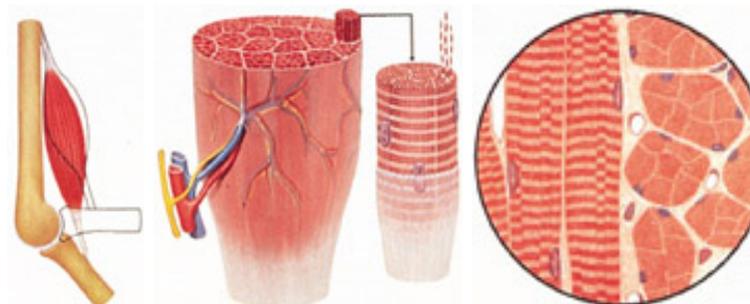


Para saber mais sobre o tecido conjuntivo, acesse Educopédia, Aula 2, atividade 18.

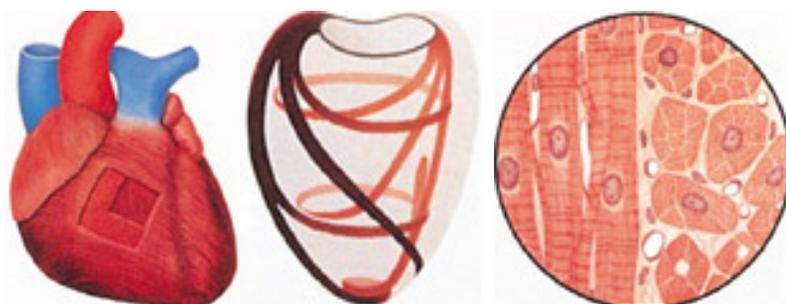
## OS TECIDOS DO CORPO: AS CÉLULAS TRABALHANDO JUNTAS...

O tecido muscular é formado por células, com capacidade de se contrair e, assim, diminuir de tamanho. As contrações musculares geram os movimentos do corpo. Observe, agora, os três tipos de músculos encontrados no nosso organismo.

**A) TECIDO MUSCULAR ESTRIADO ESQUELÉTICO:** forma os músculos ligados ao esqueleto. Suas fibras são longas, com estrias e com muitos núcleos. A contração que executa é voluntária. Pode ser controlada pela vontade do indivíduos, e é responsável pelos movimentos do corpo.



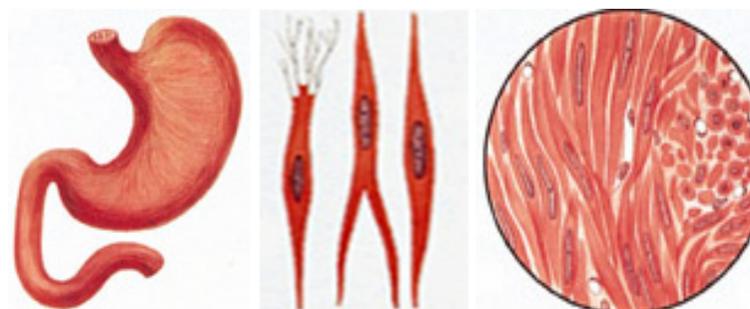
portaldoprofessor.mec.gov.br



portaldoprofessor.mec.gov.br

**B) TECIDO MUSCULAR ESTRIADO CARDÍACO:** forma o miocárdio, a musculatura do coração. Suas fibras apresentam estrias curtas com dois núcleos. A contração que executa é involuntária. Estas células são responsáveis pela contração rítmica do coração que mantém a circulação do sangue no corpo.

**C) TECIDO MUSCULAR LISO:** apresenta fibras de aspecto alongado, com um só núcleo, sem estrias e de contração involuntária. Está presente nos órgãos internos, como o esôfago, o intestino, os vasos sanguíneos, o útero e a bexiga. A contração de suas fibras promove a peristalse e a micção.



portaldoprofessor.mec.gov.br

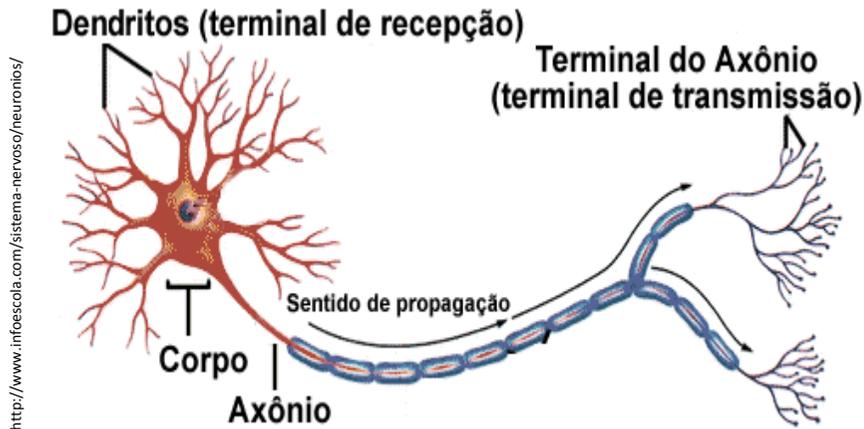
### Glossário:

peristalse - movimentos involuntários do tubo digestivo; micção - ato de expelir a urina.

Para saber mais sobre tecido muscular acesse Educopédia, Aula 2, Atividade 16.



## OS TECIDOS DO CORPO: AS CÉLULAS TRABALHANDO JUNTAS...



O **tecido nervoso** é formado por células de aspecto estrelado, com prolongamentos que se interligam entre si, os **neurônios** (ver imagem). Essas células são responsáveis pela transmissão dos estímulos nervosos por todo o nosso corpo.

O neurônio é formado por um **corpo celular**, que contém um núcleo, e numerosos prolongamentos: os **dendritos**, ramificações que captam os estímulos nervosos, e o **axônio**, prolongamento maior do neurônio que se ramifica em prolongamentos mais finos na sua porção final.

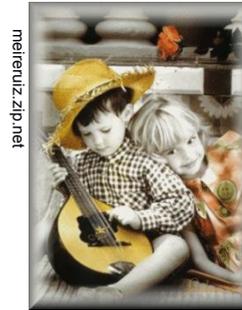
Os neurônios não se ligam fisicamente entre si. Eles se conectam por **sinapses** e formam redes de bilhões de células. Nas sinapses, um neurônio transmite o impulso nervoso para outro por meio da ação de neurotransmissores, substâncias químicas que agem no controle das reações do corpo em resposta a um estímulo.



Para saber mais sobre tecido nervoso, acesse Educopédia, Aula 2, Atividade 17.

## A REPRODUÇÃO

Uma das características dos seres vivos é apresentar um ciclo de vida: nascer, crescer, reproduzir-se e morrer. As modificações que ocorrem, desde a fase da infância, passando pela **puberdade**, até a fase adulta, permitem que o indivíduo esteja apto para a reprodução. Observe as imagens ao lado.



Imagine se, em um determinado momento, os seres humanos perdessem a capacidade de reprodução. Por que a reprodução é importante para as espécies?

---

---

---

### Você **sabia**?

A reprodução é a função que garante a perpetuação da espécie e é uma das características comuns a todos seres vivos. Produzir descendentes é importante para garantir a ocupação do ambiente e a manutenção da espécie. Se os indivíduos de uma determinada espécie não deixam descendentes, a **espécie caminha para o desaparecimento**.



**Pesquisando**  
na rede...

Pesquise, nos sites abaixo, alguns animais ameaçados de extinção:

<http://www.escolakids.com/animais-ameacados-de-extincao.htm>

<http://www.mma.gov.br/biodiversidade>

<http://www.suapesquisa.com/animais/>

Vamos conhecer os órgãos relacionados à geração de uma nova vida. Eles compõem o sistema genital feminino e o sistema genital masculino.

Pesquise, no dicionário, as palavras **genital**, **geração** e **gênese** e escreva abaixo o significado delas. Você vai entender por que os sistemas recebem esses nomes.

---

---

---

## FALANDO UM POUCO SOBRE OS HORMÔNIOS SEXUAIS...

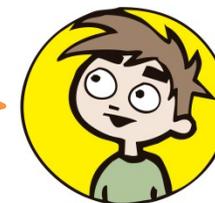
Existem **três hormônios** que são muito importantes para a nossa reprodução.



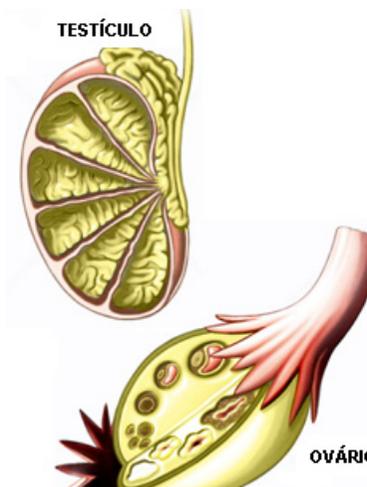
Mas o que são hormônios?

Os hormônios são substâncias produzidas por um tipo de célula, glândula, e lançadas diretamente na corrente sanguínea.

Os hormônios que atuam no sistema reprodutor masculino e feminino são chamados de hormônios sexuais.



As glândulas que produzem os hormônios sexuais femininos (o estrogênio e a progesterona) são os ovários. As glândulas que produzem o hormônio sexual masculino (a testosterona), são os testículos.



### FIQUE LIGADO!!!

Seu sistema reprodutor também é parte importante do seu corpo. É preciso que você o conheça bem. Somente dessa maneira você poderá valorizá-lo, cuidando da sua saúde, mantendo seu sistema reprodutor e todo o seu organismo saudável.

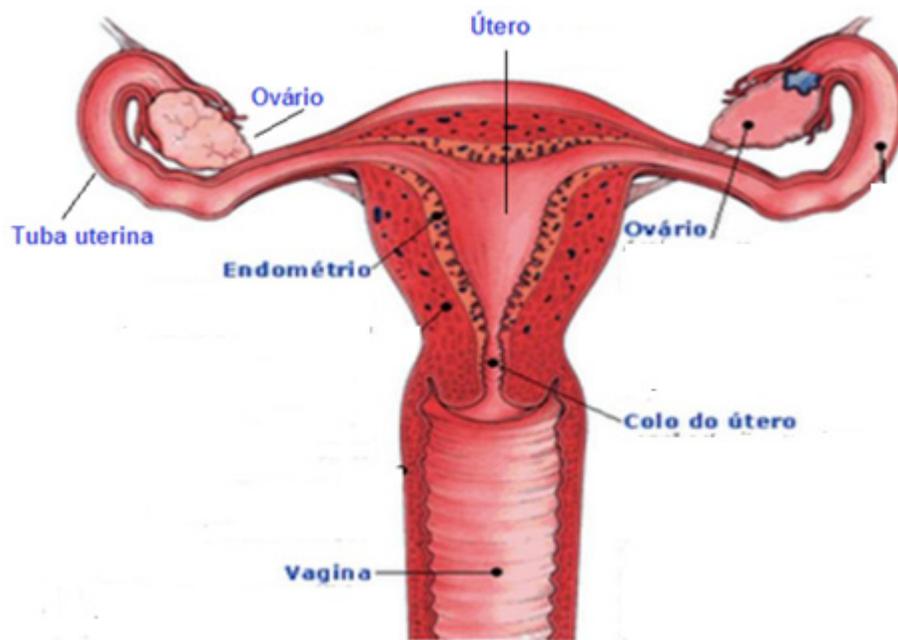
Visite a



**8.ºAno e saiba mais sobre reprodução. Veja as Aulas 4, 5 e 6.**

## SISTEMA GENITAL FEMININO

O sistema genital feminino possibilita a reprodução e o desenvolvimento do embrião até o seu nascimento. Uma gravidez costuma durar 9 meses, entre 36 e 40 semanas.



O **útero** é um órgão muscular com a forma de uma pera invertida. No seu interior, encontra-se uma membrana chamada mucosa uterina ou endométrio, onde o embrião se aloja. O processo de fixação do embrião, no útero, é chamado de **nidação**.

### Ovários, ovócitos e ovulação

Você percebeu os ovários na imagem ao lado? Neste local, estão os ovócitos (células sexuais femininas). Eles amadurecem por volta dos 9 até os 14 anos de idade. Quando amadurecem, a cada mês, um ovócito está pronto para ser eliminado. A esse processo chamamos de **ovulação**.

### DIC@

A mulher já nasce com a quantidade de ovócitos definida. A ovulação cessa com a chegada da menopausa.

### AGORA, É COM VOCÊ !!!

Observe, novamente, a imagem do sistema genital feminino.

1. Nesse sistema, em que local ocorre o desenvolvimento do bebê?

---

Visite a



8.º Ano, Aula 3.

## SISTEMA GENITAL MASCULINO

O sistema genital masculino é formado por vários órgãos. Alguns órgãos localizam-se no interior da cavidade abdominal, próximos à bexiga, enquanto outros são externos.

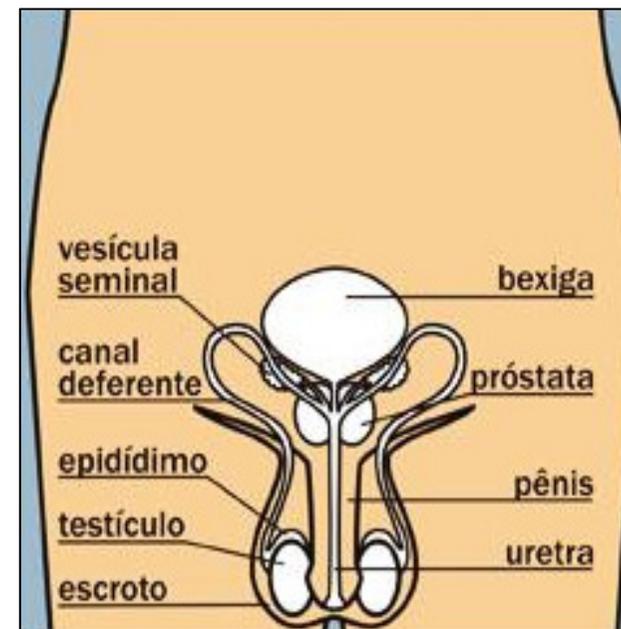
Os dois principais órgãos genitais externos masculinos são o pênis e a bolsa escrotal (ou escroto), que abriga os testículos. Os **testículos**, em número de dois, são as glândulas sexuais masculinas. Neles são produzidos os espermatozoides e o hormônio testosterona.

Os **epidídeos** localizam-se sobre cada testículo e armazenam os espermatozoides.

Os **canais deferentes**, em número de dois, também saem dos testículos e também ajudam a armazenar os espermatozoides.

A **vesícula seminal** produz o líquido seminal.

A **próstata** é uma glândula localizada na base da bexiga que produz o líquido prostático. Esses dois líquidos vão nutrir e dar mobilidade aos espermatozoides.



webciencia.com

### FIQUE LIGADO!!!

A uretra é um canal que vai da bexiga até a extremidade do pênis e serve tanto para a saída da urina como para a saída dos espermatozoides. No entanto, é impossível expelir urina e espermatozoide ao mesmo tempo.

Visite a



8.º Ano, Aula 3, Atividades 11 e 12.

## ETAPAS DA REPRODUÇÃO

A principal função do sistema reprodutor, como o próprio nome diz, é a produção de **células reprodutoras**. Essas células garantem a continuidade da vida. A elas, dá-se o nome de **gametas**.



Os gametas são as células reprodutoras relacionadas com a **reprodução sexuada**.



### Você **sabia**?

O espermatozoide sobrevive, em média, cerca de 72 horas (ou seja, cerca de 3 dias) dentro do corpo da mulher.

<http://www.mundoeducacao.com.br>



A união do núcleo do ovócito com o núcleo de um único espermatozoide formará a **célula-ovo** que começará a se dividir e dará origem ao **embrião**.

A célula-ovo recebe o nome de **embrião** até o final da 8.<sup>a</sup> semana após a fertilização. Já no início da nona semana, passa a ser chamada de **feto** e se desenvolve até o dia do nascimento.

## REPRODUÇÃO

Os hormônios estrogênio e progesterona atuam na produção dos gametas femininos. A ação integrada desses hormônios leva ao amadurecimento, geralmente, de apenas um ovócito por vez, em intervalos mais ou menos regulares (aproximadamente um mês). É o que chamamos de **ovulação**.



### FECUNDAÇÃO

Quando o espermatozoide encontra o ovócito ocorre a fusão dos núcleos masculino e feminino. O ovócito então completa a sua maturação e passa a ser chamado de óvulo. A fecundação se completa e dá origem à célula-ovo.

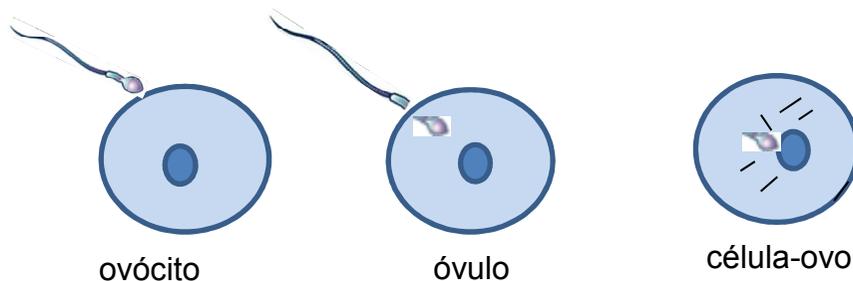
### MENSTRUAÇÃO

A cada 28 dias, aproximadamente, o útero se modifica, possibilitando o recebimento de um embrião. Esse processo ocorre de forma periódica e é chamado de **ciclo menstrual**. Se não houver fecundação, o ovócito se degenera e se desprende, produzindo assim a menstruação.

As mulheres já nascem com todos os seus ovócitos. Eles só não estão ainda totalmente maduros.

**MENARCA** é o nome que se dá à primeira menstruação, com a maturação do primeiro ovócito, entre 12 e 14 anos.

A partir desse momento, o corpo feminino já se torna capaz de gerar outra vida.



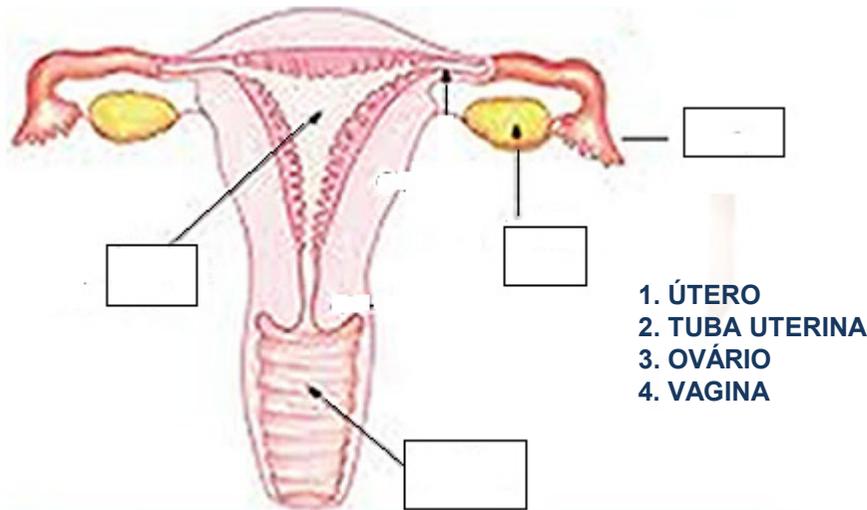
Fusão dos núcleos masculino e feminino: pronto! Começa a formação do bebê!

### Glossário :

**degenerar**- perder suas qualidades; alterar-se.

# Recapitulando...

1. Numere os órgãos do sistema genital feminino:



2. Agora, complete as frases abaixo:

- O órgão que abriga o embrião é o \_\_\_\_\_.
- O óvulo é produzido dentro do \_\_\_\_\_ e lançado no útero.
- O útero se comunica com o exterior do corpo através da \_\_\_\_\_, que é por onde sai o bebê no parto natural.

3. Encontre as palavras no caça-conhecimento e complete as frases abaixo.

TESTOSTERONA A DERGESTUAM  
NI ADEUREMENAMENAPAUSATR  
MENARCAOVARETPRATSURARO  
EGESTAÇÃO PENALOVILOSAMR  
NIDES COMQUEMAOVASTAOTRA  
OTRASNIDAÇÃO PERIODOMAEP  
PELEACENTE MINURETRAORAM  
PELMENOPAUSAUTARODESDEA

- A \_\_\_\_\_ é o principal hormônio masculino produzido nos testículos.
- A primeira menstruação na mulher é chamada de \_\_\_\_\_.
- O processo de desenvolvimento do embrião até o nascimento é conhecido como \_\_\_\_\_.
- O processo de fixação do embrião no útero é chamado de \_\_\_\_\_.
- O canal que vai da bexiga até a extremidade do pênis chama-se \_\_\_\_\_.
- \_\_\_\_\_ é o período em que a mulher deixa de liberar os óvulos.

Se a fecundação já aconteceu, a gestação começou. Após sua implantação no útero, o embrião continua o seu desenvolvimento e, como já dissemos, a partir da oitava semana de vida, passa a ser chamado de **feto**. A comunicação do feto com a mãe ocorre através da **placenta**, que permite que o bebê receba oxigênio e nutrientes provenientes do sangue da mãe.

Peça a uma gestante ou a quem já tenha tido um bebê, uma ultrassonografia para levar para a sua sala de aula. Compare com outras que seus colegas também vão levar. Observe em que tempo de gestação foi realizada a ultrassonografia na descrição do exame.

Assim, você pode comparar as várias fases do crescimento do bebê dentro do útero materno. Seu Professor vai orientá-lo na leitura da ultrassonografia.



Você **sabia** ?

A ultrassonografia obstétrica é o exame que exhibe a imagem do bebê dentro da barriga da mãe. É feita várias vezes durante a gravidez, para confirmar o número de semanas da gestação, a posição, o peso do feto e o sexo do bebê.



FETO DE 7 SEMANAS

No útero, o feto se desenvolve dentro de uma bolsa cheia de líquido, que protege o bebê contra movimentos bruscos.

**Como o bebê consegue oxigênio para respirar dentro da barriga da mãe?**

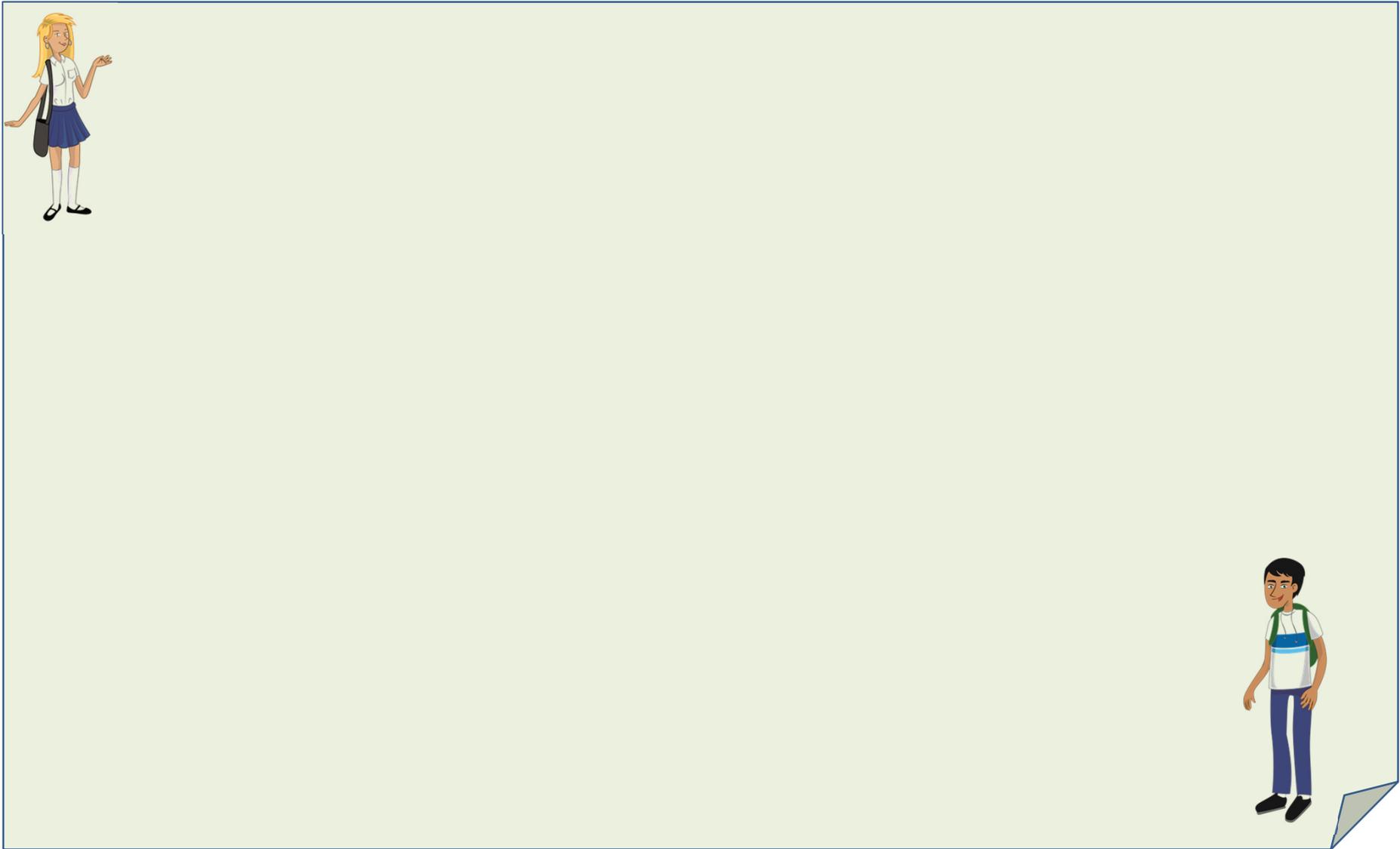
Há uma troca de gases, através do cordão umbilical (é por onde o bebê recebe oxigênio).

Passado o período de gravidez, o útero se contrai para expulsar o bebê.

Esse evento é chamado de parto normal, mas nem todos os bebês nascem assim. Às vezes, há necessidade de uma cirurgia, é o chamado parto cesariano.

# ESPAÇO PESQUISA

Pesquise fotos e gravuras em que haja a presença de jovens. Elabore um painel de recortes, indicando como os meninos e as meninas se apresentam. Tipos de cabelo, gostos, preferências musicais, modo de se vestir etc.



## CARACTERÍSTICAS SEXUAIS PRIMÁRIAS E SECUNDÁRIAS

No momento da fecundação, as **características sexuais primárias**, masculinas e femininas, são definidas geneticamente. Essas características são o que diferenciam os dois sexos biológicos (masculino e feminino).

Existe uma fase em que o corpo infantil começa a adquirir as características do corpo adulto. Essa diferenciação se complementa na fase a que chamamos de **puberdade**, com modificações físicas devido à influência dos hormônios sexuais.

Nos jovens, as diferenças entre os dois sexos não se limitam aos órgãos sexuais. Nas mulheres, há o desenvolvimento dos seios, os quadris ficam mais largos, ocorre a menstruação e o aparecimento dos pelos nas axilas e dos pelos pubianos. Nos homens, há a presença de pelos nas axilas e a presença de barba, de bigode, e a voz fica mais grave. Essas características são conhecidas como **características sexuais secundárias**, que acontecem na puberdade.



saudemedica.com



### FIQUE LIGADO!!!

Alguns órgãos sexuais são externos, formando o que chamamos de **genitália**. A genitália está plenamente formada a partir da 14.<sup>a</sup> semana de vida fetal, tornando possível saber o sexo do bebê antes do nascimento, através da ultrassonografia.

## QUE TURBILHÃO! É A PUBERDADE!

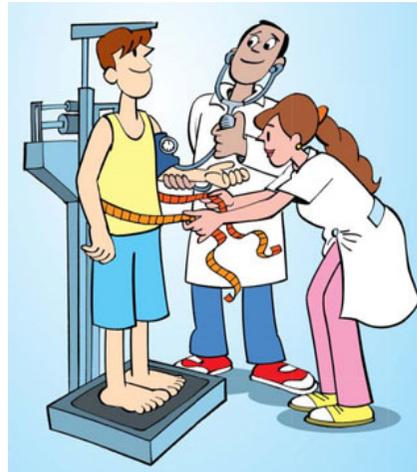
Às mudanças que ocorrem no corpo do adolescente chamamos de puberdade. À medida que o corpo vai mudando, o adolescente procura se enquadrar em padrões de beleza e comportamentos da sociedade e sofre quando se sente muito diferente.

Surge também a necessidade de desenvolver uma identidade própria. O grupo de amigos, nessa fase, é uma fonte importante de referência.

A puberdade ocorre entre a infância e a idade adulta e faz com que o jovem se ache desengonçado: braços e pernas crescem mais do que o corpo, a voz dos meninos sofre alterações de tom e, nas meninas, crescem as mamas. Além disso, pode aparecer a acne (cravos e espinhas), na face e no tronco.

Na mulher, a puberdade ocorre entre os 9 e 13 anos de idade. Já nos meninos ela se manifesta mais tarde, no período entre 11 e 15 anos.

A acne surge devido à produção das glândulas sebáceas, estimuladas pelos hormônios típicos da adolescência.



<http://sites.uai.com.br/app/noticia/saude/pele/noticias/2013/05/06/>



<http://sites.uai.com.br/app/noticia/saude/pele/noticias/2013/05/06/>

A autoestima aumenta com o autoconhecimento. Isso quer dizer que à medida que você conhece melhor o seu corpo, você entende o que se passa com ele e o valoriza cada vez mais!

Visite a



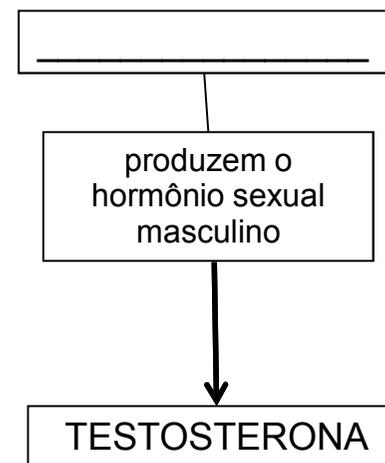
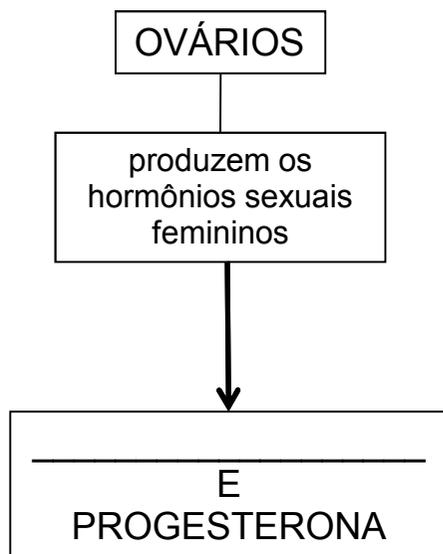
8.º Ano e saiba mais sobre a Puberdade e o Sistema Genital.

## FIQUE LIGADO!!!

Você, como todo adolescente, se preocupa com o corpo. Estamos na era da **malhação**. Todos querem ser lindos e ter o corpo trabalhado. Lembre-se, no entanto, de que saúde é essencial.

# Recapitulando...

1. Complete o quadro relativo à reprodução:



2. Complete a coluna de acordo com as funções dos hormônios sexuais:

- |                 |  |
|-----------------|--|
| a) ESTROGÊNIO   | <input type="checkbox"/> promove a produção de espermatozoides.                    |
| b) TESTOSTERONA | <input type="checkbox"/> participa do ciclo menstrual.                             |
|                 | <input type="checkbox"/> desenvolve as características sexuais femininas.          |
|                 | <input type="checkbox"/> auxilia no desenvolvimento do órgão reprodutor masculino. |
|                 | <input type="checkbox"/> prepara o corpo feminino para a gravidez.                 |

## Para refletir...

### SEXO OU SEXUALIDADE?

A sexualidade é a **energia** que nos leva a buscar formas ou maneiras de expressar o prazer. Ela é construída e vivida pela sociedade em que vivemos. Ela envolve, além do nosso corpo, a nossa história, os nossos costumes, as nossas relações afetivas e a nossa cultura. Podemos sentir prazer passando um batom nos lábios, exibindo um novo corte de cabelo, dando afeto e carinho a um bebê, vestindo uma roupa nova ou mesmo dançando ou cantando. Podemos dizer, então, que a sexualidade se manifesta como resultado de nossas sensações e percepções individuais. Quando fazemos alguma coisa que nos dá prazer, como comer um doce gostoso, estamos vivenciando a nossa sexualidade.



**Você sabe dizer** quais as imagens que se referem à sexualidade? Por quê?

---

---

---

---

---

---

---

Para saber um pouco mais sobre o assunto, acesse os sites .

[www.adolescencia.org.br](http://www.adolescencia.org.br)  
[www.unicef.org/brazil/pt/activities.html](http://www.unicef.org/brazil/pt/activities.html)  
[www.infoescola.com.sexualidade/puberdade](http://www.infoescola.com.sexualidade/puberdade)

DIC@

## DIFERENTES, MAS NÃO DESIGUAIS!

Além das diferenças físicas, há outras que foram sendo construídas ao longo da história, por meio de hábitos e costumes, de ideias, de crenças e de regras criadas pela sociedade. Essas diferenças são definidas, hoje, como diferenças de gênero. As **RELAÇÕES DE GÊNERO** são as construções culturais do que significa ser feminino ou ser masculino dentro de uma sociedade.



[http://vidadebebe.terra.com.br/integra.php?id\\_conteudo=MjgyNzQ1&canal=NzMy](http://vidadebebe.terra.com.br/integra.php?id_conteudo=MjgyNzQ1&canal=NzMy)



[mulher.uol.com.br](http://mulher.uol.com.br)



[g1.globo.com](http://g1.globo.com)



[www.vdi.unic.br](http://www.vdi.unic.br)

### Você **sabia** ?

Um dos principais cuidados, na vida sexual do adolescente, refere-se ao risco da gravidez.

A gravidez precoce leva os jovens a modificarem sua vida escolar, social e familiar, enfrentando situações para as quais não estão ainda preparados.

Outro risco são as doenças sexualmente transmissíveis (DSTs).



**Pesquisando**  
na rede...

Pesquise sobre a adolescência e a puberdade nos sites

[www.adolescencia.org.br](http://www.adolescencia.org.br)

[www.portal.saude.gov.br/portal/saude/area.cfm?id\\_area=241](http://www.portal.saude.gov.br/portal/saude/area.cfm?id_area=241)

[www.unicef.org/brazil/pt/activities.html](http://www.unicef.org/brazil/pt/activities.html)

[www.infoescola.com/sexualidade/puberdade](http://www.infoescola.com/sexualidade/puberdade)

## DOENÇAS SEXUALMENTE TRANSMISSÍVEIS

### DST

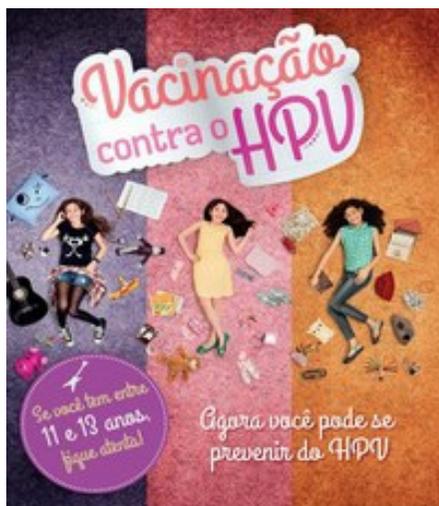
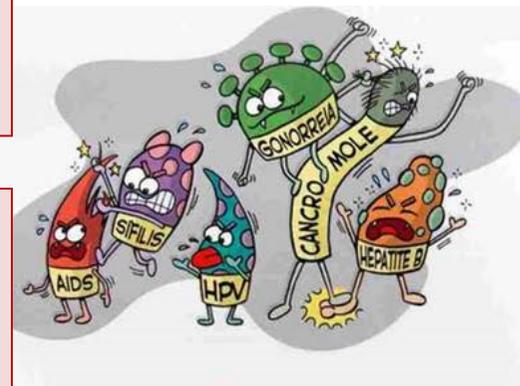
Você sabe o que é isso ?

É a sigla para doenças sexualmente transmissíveis, contraídas nas relações sexuais. Antigamente eram chamadas de doenças venéreas. Elas podem ser evitadas com o uso de preservativos (camisinha).

### DST

Como saber os sintomas?

Os sintomas mais comuns são coceira, vermelhidão e feridas nos órgãos genitais. Quando esses sintomas ocorrem, há necessidade de se procurar um médico. Não devem ser aceitas sugestões de amigos ou de outras pessoas. Só o médico pode dizer qual o remédio correto para cada DST.



<http://www.brasil.gov.br/saude>

O HPV (Papiloma Vírus Humano) é uma DST causada por vírus. Há mais de 100 tipos diferentes de vírus causadores da doença. Um dos principais sintomas é a presença de verrugas genitais. Um dos maiores riscos em relação à infecção por alguns tipos de HPV é a propensão ao câncer do colo do útero.

## DIC@

A partir de 10 de março de 2014, a vacina contra o HPV passa a integrar o calendário de vacinação.

Visite a



8º Ano e saiba mais sobre as Doenças Sexualmente Transmissíveis (DSTs).

Acesse esses sites para saber mais sobre as DSTs:

<http://www.brasilecola.com/doencas/doenca-sexualmentetransmissivel.html>

<http://www.dst.com.br/>

## SÍNDROME DA IMUNODEFICIÊNCIA ADQUIRIDA

O que significa **aids**?

**Aids** vem da expressão em inglês **Acquired Immunodeficiency Syndrome**, traduzida em português para Síndrome da Imunodeficiência Adquirida, e é causada pelo HIV (Human Immunodeficiency Virus, ou, em português, Virus da Imunodeficiência Humana), descoberto em 1983.

<http://www.abiaids.org.br>

[www.adolesite.aids.org.br/](http://www.adolesite.aids.org.br/)



Multirio

## CURIOSIDADES

O laço vermelho é visto como símbolo de solidariedade e de comprometimento na luta contra a aids. O projeto do laço foi criado, em 1991, pela *Visual aids*, grupo de profissionais de arte, de New York, que queriam prestar solidariedade aos amigos e colegas que haviam morrido ou estavam morrendo por causa da aids.



### Glossário:

síndrome – conjunto de sintomas que caracterizam uma doença ou uma determinada condição.



## SÍNDROME DA IMUNODEFICIÊNCIA ADQUIRIDA

A síndrome da imunodeficiência adquirida, conhecida popularmente como AIDS, é uma doença viral, até o presente momento incurável, que é transmitida pelo sangue, sêmen, leite materno, e fluidos vaginais de portadores da doença.

Invadindo células responsáveis pelo sistema imunitário, o vírus expõe o indivíduo portador à ação de outras doenças, podendo ser fatal em estágios mais avançados.

O tempo entre o contágio e a manifestação de sintomas, ou mesmo detecção do vírus, em amostra sanguínea, é bem variável, podendo compreender períodos entre, aproximadamente, três meses e dez anos: a chamada janela imunológica. Assim, caso os devidos cuidados não sejam tomados, nesse período, o indivíduo já é capaz de contaminar outras pessoas, mesmo sem ter consciência de seu contágio prévio.

Para a detecção do vírus HIV, é necessário que se faça um teste específico, que pode ser feito gratuitamente e sem prescrição médica, em serviços de saúde pública. Para tal, é necessário que se retire uma amostra de sangue, sem a necessidade de estar em jejum.

Pela Constituição, os portadores do HIV, assim como todo e qualquer cidadão brasileiro, têm obrigações e direitos garantidos. Entre eles, dignidade humana e acesso à saúde pública estão amparados por lei.

Adaptado de <http://www.brasilecola.com/doencas/aids.htm>



Multirio

# Preconceito

## Medo

## Discriminação



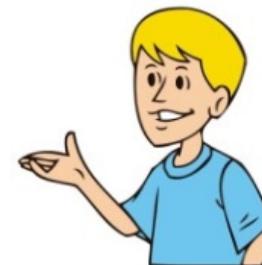
A **aids**, em nossa cultura, ainda está ligada a atitudes de medo, discriminação e preconceito. Essas atitudes dificultam o atendimento a quem precisa fazer a testagem ou o tratamento da doença.

cienciahoje.uol.com.br

cienciahoje.uol.com.br



A **aids** deve ser preocupação de todos!!!  
Lembre-se de que a **aids** pode, deve e precisa ser prevenida!



Multirio



cienciahoje.uol.com.br

## ESPAÇO PESQUISA

Pesquise, com a ajuda de seu Professor, a respeito da DECLARAÇÃO DOS DIREITOS FUNDAMENTAIS DA PESSOA PORTADORA DO VÍRUS DA AIDS. É importante que todos conheçam esses direitos, principalmente em relação ao respeito à dignidade humana e ao acesso à saúde pública:  
<http://www.aids.gov.br/pagina/direitos-fundamentais>

### Glossário:

discriminação – tratamento diferenciado;  
preconceito – intolerância, ideia preconcebida.



# Recapitulando...



SANGUE  
CURA  
DIREITOS

1- Complete as frases com as palavras do retângulo ao lado.

- a) Ainda não existe \_\_\_\_\_ para a **aids**.
- b) Uma das formas de transmissão do vírus HIV ocorre por meio do \_\_\_\_\_ contaminado.
- c) Os portadores do HIV têm \_\_\_\_\_ garantidos por lei.

2- Qual o método contraceptivo mais adequado à prevenção das DSTs?  
Por quê?

---

---

---

3- O que são DSTs?

---

---

---



**Pesquisando**  
na rede...

Acesse a MultiRio e conheça  
o jogo Zig-Zaids: o jogo que  
informa sobre a **Aids**:

<http://www.multirio.rj.gov.br>

Que tal convidar um Profissional da Saúde para fazer uma roda de conversa na sua escola sobre as questões relativas à sexualidade na adolescência? Combine com o seu Professor.

## SAÚDE E PREVENÇÃO

*“De tudo ao meu amor serei atento  
antes, e com tal zelo, e sempre, e tanto (...).”*

Soneto de Fidelidade - Vinicius de Moraes



Cuidar de uma criança e educá-la é uma grande responsabilidade que não deve ser a preocupação de adolescentes, que ainda estão estudando e, certamente, atentos ao seu futuro profissional.

A gravidez na adolescência pode se tornar um transtorno para toda a família, pois pode levar o adolescente ao abandono da escola, à exclusão do mercado de trabalho e ao empobrecimento do núcleo familiar.

## Você sabia ?

A camisinha masculina é um dos anticoncepcionais mais populares. Além de prevenir a gravidez, é também capaz de prevenir as DSTs.

Ela é distribuída gratuitamente nas unidades de saúde municipais (Clínica da Família / Centro Municipal de Saúde).



www.imagemnews.com

CAMISINHA

Você já ouviu falar dos métodos anticoncepcionais ou contraceptivos?

Os indivíduos podem evitar uma gravidez indesejada e planejar o momento de ter filhos, utilizando diferentes métodos anticoncepcionais, **sob a orientação de um médico**.

Existem, hoje, vários métodos contraceptivos. Somente o médico é capaz de avaliar o melhor método a ser utilizado.

**Importante:** Todos os métodos necessitam de disciplina para serem utilizados e alguns não são recomendados para casais jovens que ainda não possuem filhos!



## SISTEMA DIGESTÓRIO

Para se viver com saúde, são necessários alimentos variados, em quantidade adequada. Os alimentos fornecem nutrientes ao organismo para nossas atividades diárias.

Precisamos de alimentos para fornecer energia ao nosso corpo. Os alimentos são transformados por meio de uma série de fenômenos chamada DIGESTÃO.

É no sistema digestório, formado por um tubo e órgãos anexos, que acontece a digestão.



educacao.uol.com.br

# DESAFIO

O tubo digestório é composto pelos seguintes órgãos: boca, faringe, esôfago, estômago, intestino delgado e intestino grosso.

A boca é a parte do tubo que se comunica com o exterior. Nela se encontram a língua e os dentes .

É pelo esôfago que os alimentos são encaminhados ao estômago.

O estômago é uma dilatação do tubo digestório. Na mucosa do estômago encontramos glândulas especiais produtoras de suco gástrico, composto por pepsina, enzima responsável pela digestão de proteínas.

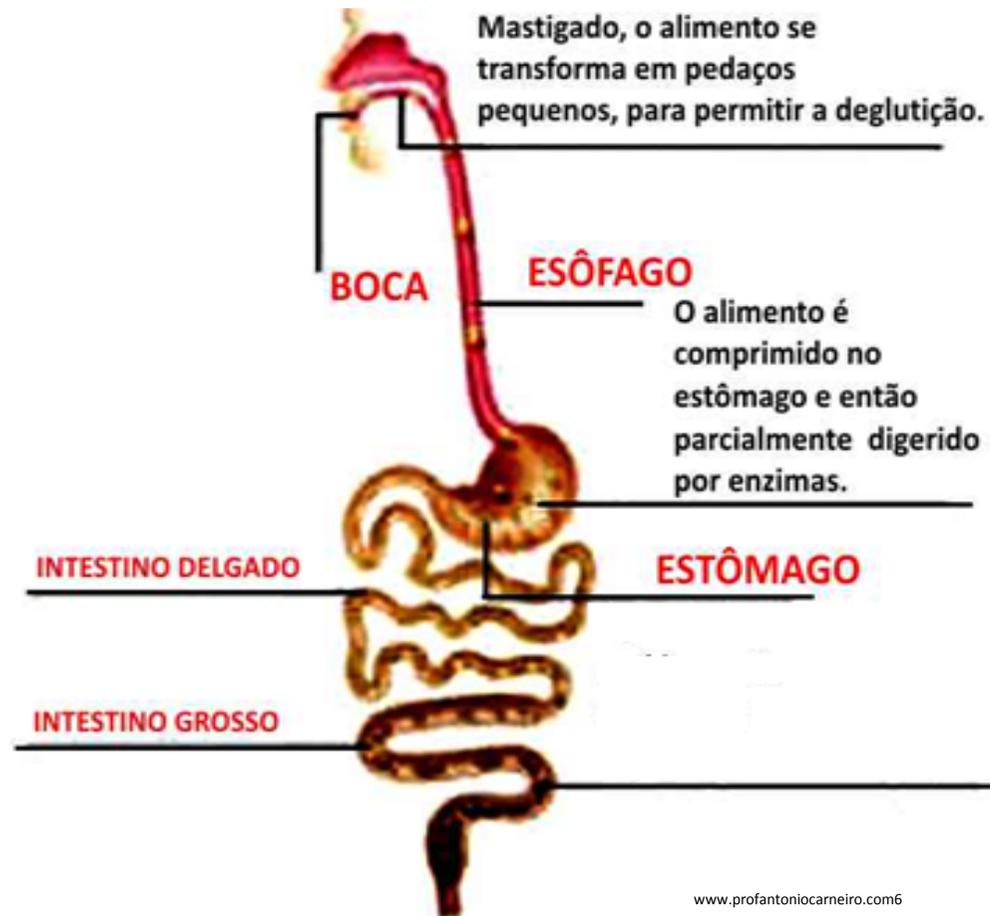
O intestino delgado é um tubo com cerca de 6 metros de comprimento, apresentando dobras sobre si mesmo, de modo a ficar acomodado no abdome. É composto de três partes: duodeno, jejuno e íleo. Na mucosa intestinal encontramos prolongamentos dessa mucosa, formando as vilosidades intestinais, e encontramos também glândulas produtoras de suco entérico (substância que auxilia na digestão de açúcares, gorduras e proteínas).

O intestino grosso é composto de ceco, colo e reto, região final do intestino grosso que termina no ânus.

Acesse o site abaixo e divirta-se com as informações complementares sobre o sistema digestório. Você vai gostar!

[http://www.aticaeducacional.com.br/htdocs/atividades/sist\\_dig/atv1.htm](http://www.aticaeducacional.com.br/htdocs/atividades/sist_dig/atv1.htm)

## ESQUEMA DAS ETAPAS DA DIGESTÃO



A digestão inicia-se na boca, por meio da mastigação. A deglutição conduz o alimento pelo tubo digestório. As enzimas completam a digestão no estômago e no intestino delgado, onde ocorre a **absorção dos nutrientes**. No intestino grosso completam-se as funções digestivas: absorção de água, formação e eliminação das fezes, através dos ânus.

## ESQUEMA DAS ETAPAS DA DIGESTÃO

A digestão realiza-se por meio de dois tipos de processos: os processos físicos ou mecânicos e os processos químicos.

Durante os processos físicos ou mecânicos ocorrem a trituração e a redução dos alimentos em partículas menores, favorecendo a ação dos sucos digestivos sobre eles. A mastigação, a deglutição e os movimentos peristálticos participam da digestão mecânica.

Os processos químicos compreendem as reações químicas, nas quais os alimentos são decompostos em moléculas mais simples. Na digestão química, atuam, no organismo, **enzimas** presentes nos sucos digestivos.



Saiba mais sobre o processo da digestão. Acesse Educopédia, 8º Ano, Aula 15, Atividades 3 e 11.

## CURIOSIDADES

### **Por que a barriga ronca quando estamos com fome?**

Porque o ar e os líquidos do aparelho digestivo se misturam quando bate a fome, produzindo esse barulho esquisito. Nessa hora, o corpo já se prepara para receber a comida: a boca produz saliva, as paredes do estômago se movimentam e passam a fabricar o suco gástrico. Se o alimento demora a chegar, o ar que entra precisa se acomodar às secreções da digestão, provocando os roncões da barriga. Entretanto, o barulho não surge apenas quando estamos com fome, podendo aparecer também durante a digestão. Quando nos alimentamos, ingerimos ar com a bebida e a comida. Ao passar pelo tubo digestivo, o ar se junta aos líquidos e causa o ronco. Adaptado de <http://mundoestranho.abril.com.br/materia/por-que-a-barriga-ronca-quando-estamos-com-fome>

# Experimentando...



Muito cuidado ao manusear materiais nos experimentos. Toda experimentação deve contar com a participação do seu Professor ou de um adulto.

## A importância da mastigação para a digestão dos alimentos

Você verá o que acontece com os alimentos quando são deglutidos bem mastigados.

### MATERIAIS UTILIZADOS

- 2 copos
- 2 comprimidos efervescentes tipo sal de frutas
- 1 folha de papel toalha ou guardanapo
- água
- relógio com cronômetro



### PROCEDIMENTOS

Coloque a mesma quantidade de água em cada um dos copos. Sobre a folha de papel, quebre um dos comprimidos em pedaços bem pequenos. Ao mesmo tempo, coloque o comprimido inteiro num dos copos com água e o comprimido em pedaços no outro. Veja o que acontece. Marque, com o cronômetro, o tempo que cada comprimido leva para se dissolver por completo.

### CONCLUSÃO

---

---

---

# DIC@

Você já ouviu falar que dentes bons é sinal de saúde?

Na cavidade bucal, onde encontramos os dentes e a língua, vivem bactérias que se alimentam dos açúcares que ingerimos. Nesse processo, elas liberam substâncias ácidas que provocam a corrosão da superfície do dente, causando as cáries.

Comer grandes quantidades de doces, principalmente nos intervalos das refeições, estimula a multiplicação das bactérias que causam a cárie. O risco da cárie aumenta ainda mais quando se consomem doces que ficam mais tempo na boca, em contato com os dentes, como balas e chicletes.

Para garantir a saúde da boca e evitar o aparecimento de cáries, não basta controlar a alimentação: é necessário escovar os dentes, usar fio dental após cada refeição e, também, visitar o dentista regularmente.

<http://super.abril.com.br/saude/coisas-nosso-corpo-faz-732268.shtml>

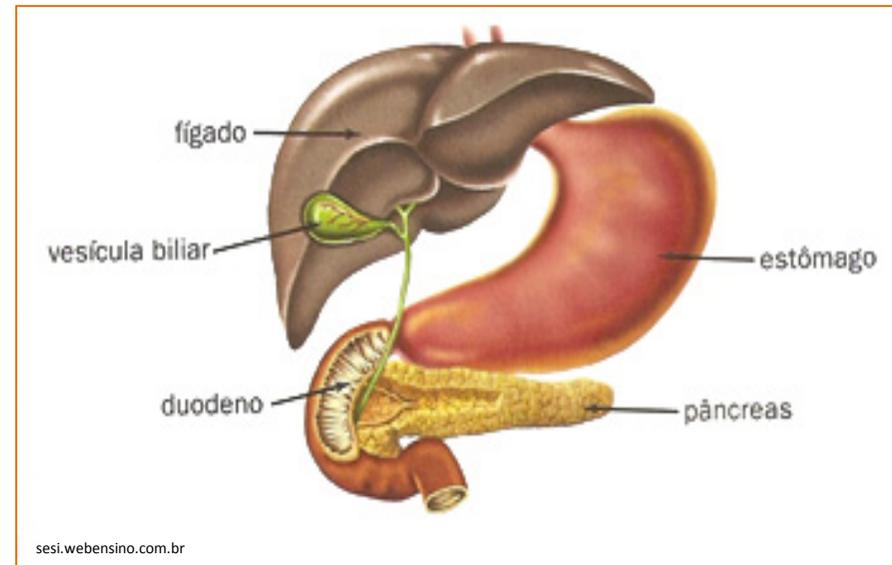
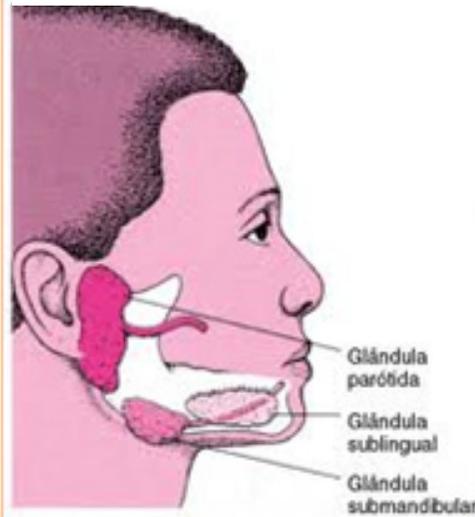


dentalsolution.com.br

# Você **sabia**?

...que o sistema digestório apresenta estruturas que não fazem parte do tubo digestivo mas produzem substâncias que auxiliam no processo da digestão? São elas: glândulas salivares, pâncreas e fígado.

Localização das principais glândulas salivares



Pesquise os produtos liberados pelas glândulas anexas (glândulas salivares, pâncreas, fígado) ao Sistema Digestório nos sites

<http://www.infoescola.com/anatomia-humana/sistema-digestorio/> <http://www.afh.bio.br/digest/digest1.asp>

## Glossário:

**emulsiona** – transforma grandes partículas de gordura em partículas menores.

# Você **sabia** ?

...que pesando 1,6 quilogramas, o **fígado**, é o maior e mais pesado órgão do corpo humano. Processa, aproximadamente, 720 litros de sangue por dia e produz a bile, suco para digerir gorduras. Tem capacidade regenerativa e também é responsável por filtrar o álcool ingerido. Segundo alguns médicos, o limite para evitar uma doença hepática é de seis latinhas de cerveja. [http://www.ehow.com.br/dez-fatos-interessantes-sobre-sistema-digestivo-info\\_42742](http://www.ehow.com.br/dez-fatos-interessantes-sobre-sistema-digestivo-info_42742)



...que depois que comemos, parte do sangue vai para o sistema digestório e recebe secreções liberadas pelo fígado e pelo pâncreas.

Essas substâncias alteram a química do sangue e, quando ele circula pelo cérebro, tornam sua atividade mais lenta.

Aí temos **sonolência**. Quanto mais gordurosa e pesada a comida, maiores são a alteração no sangue e a moleza que sentimos depois do almoço.

<http://www.recreio.com.br/licao-de-casa/por-que-as-vezes-sentimos-sono-depois-do-almoco>

# Experimentando...



Muito cuidado ao manusear materiais nos experimentos. Toda experimentação deve contar com a participação do seu Professor ou de um adulto.

## Bile, o detergente da digestão

A bile é uma secreção ácida, produzida pelo fígado e armazenada na vesícula biliar. Ela tem um papel importante na digestão das gorduras. Age como um detergente, transformando grandes partículas de gordura em inúmeras partículas pequenas (emulsificação), para que estas possam ser quebradas pela lipase pancreática, enzima presente no suco digestivo do pâncreas.

A emulsificação das gorduras, feita pela bile, na digestão, pode ser demonstrada de forma semelhante ao que acontece no experimento a seguir:

### MATERIAL UTILIZADO

- 2 copos
- óleo de cozinha
- detergente (lava-louças)
- água

### PROCEDIMENTOS

Preencha os copos com água até a metade. Depois, coloque duas colheres de sopa de óleo em cada um deles. Em apenas um dos copos, com água e óleo, acrescente uma colher de sopa de detergente e misture bem. Observe e anote todos os procedimentos no seu relatório.

### CONCLUSÃO

---

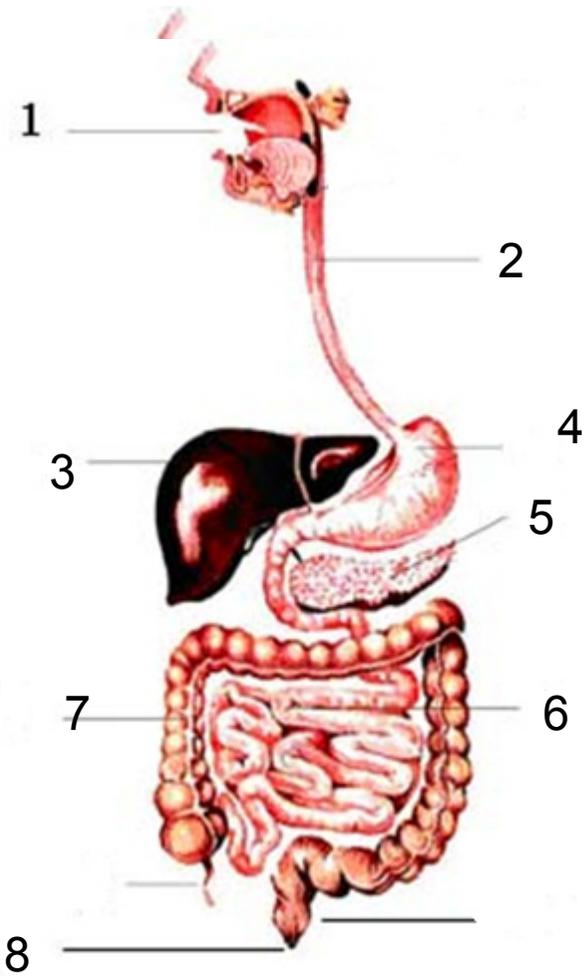
---

---

### Glossário:

**emulsificação** – transformação de grandes partículas de gordura em partículas menores.

# Recapitulando...



notapositiva.com

1- No esquema ao lado está representado o sistema digestório. Identifique cada órgão numerado:

---

---

---

---

---

---

Qual a diferença entre digestão mecânica e digestão química?

2-

---

---

---

---

---

---

Em que órgão dos órgãos numerados, no esquema ao lado, ocorre a absorção de água?

3-

---

---

---

---

---

---

## Recapitulando...

4- O que acontece com os alimentos quando são digeridos?

---

---

5- Em que órgão acontece a absorção dos nutrientes no processo da digestão?

---

6- “Como os nutrientes chegam até cada célula? Depois de digerido, o alimento deve ser absorvido, ou seja, passar para o sangue. Ocorre que eles passam do interior do intestino para os vasos sanguíneos da parede intestinal e entram, assim, na circulação sanguínea. O sistema circulatório é o responsável pela distribuição dos nutrientes que obtemos, através da alimentação, para cada parte do organismo que irá utilizá-lo.

Adaptado de <http://crv.educacao.mg.gov.br>

Então, após digerido, o alimento precisa ser absorvido e, daí, chegar a todas as partes do organismo. Mas como isso acontece?

---

---

---

7- E o que acontece com esses nutrientes quando chegam às células?

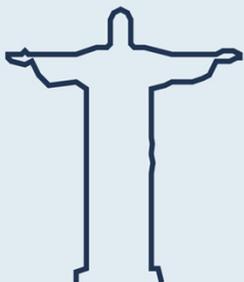
---

8- O que acontece com a parte dos alimentos que o nosso organismo não aproveita?

---



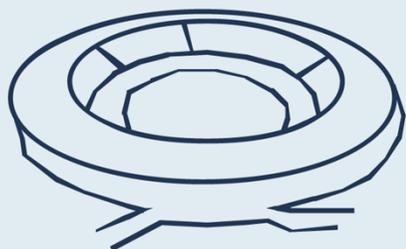
Pão de Açúcar



Cristo Redentor



Hangar do Zeppelin



Maracanã

# Dicas de estudo

- Tenha um espaço próprio para estudar.
- O material deve estar em ordem, antes e depois das tarefas.
- Escolha um lugar para guardar o material adequadamente.
- Brinque, dance, jogue, pratique esporte... Movimente-se! Escolha hábitos saudáveis.
- Estabeleça horário para seus estudos.
- Colabore e auxilie seus colegas em suas dúvidas. Você também vai precisar deles.
- Crie o hábito de estudar todos os dias.
- Consulte o dicionário sempre que precisar.
- Participe das atividades propostas por sua escola.
- Esteja presente às aulas. A sequência e a continuidade do estudo são fundamentais para a sua aprendizagem.
- Tire suas dúvidas com o seu Professor ou mesmo com um colega.
- Respeite a si mesmo, a todos, a escola, a natureza... Invista em seu próprio desenvolvimento.

**Valorize-se! Você é um estudante da Rede Municipal de Ensino do Rio de Janeiro. Ao usar seu uniforme, lembre-se de que existem muitas pessoas, principalmente seus familiares, trabalhando para que você se torne um aluno autônomo, crítico e solidário. Acreditamos em você!**