

	<h1 style="color: orange;">Grandes Ideias</h1> <p>RESUMO DOS CONTEÚDOS DE 6.º ANO DE CIÊNCIAS NATURAIS</p>	2016 / 2017
		APOIO PEDAGÓGICO
		PÁG: 1

ANO: 6.º ANO

TEMA 1: Processos vitais comuns aos seres vivos: animais

1.1. Trocas nutricionais entre o organismo e o meio: nos animais

1.1.1. Os alimentos como veículo de nutrientes

1.1.1.1. A importância de uma alimentação equilibrada e segura

Todos os animais, incluindo o homem, precisam de se alimentar para sobreviver. Porque são tão importantes os alimentos?

Os alimentos são uma mistura de substância com o nome de **nutrientes**. Os nutrientes existentes nos alimentos são fundamentais para a nossa existência porque:

- fornecem energia ao organismo;
- fornecem substâncias para o crescimento, manutenção e reposição dos materiais do nosso corpo;
- fornecem substâncias que regulam e protegem o organismo.

Nutrientes e as suas funções

Nutrientes	Funções
Proteínas ou prótidos	- Têm função plástica (construtora). - São importantes para o crescimento e para o desenvolvimento intelectual. - Predominam na carne, peixe, ovos e leite (alimentos de origem animal).
Glícidos ou hidratos de carbono	- Têm função energética mecânica . - Dão-nos energia para as atividades do dia-a-dia e para as funções vitais do organismo. - Predominam nos cereais, massas, arroz, pão.
Lípidos ou gorduras	- Têm função energética calorífica . - Permitem manter a temperatura corporal. - Predominam no azeite, óleos, manteiga, toucinho.
Minerais	- Têm função plástica e reguladora . - Uns são constituintes dos ossos, dentes e sangue e outros são protetores dos dentes e do sistema nervoso. - Existem praticamente em todos os alimentos, essencialmente na fruta e vegetais.
Vitaminas	- Têm função reguladora/protetora . - São geralmente identificadas pelas letras do alfabeto e cada uma tem uma função específica no organismo. - Encontram-se principalmente na fruta, nos vegetais e no leite.

	<h2 style="color: orange;">Grandes Ideias</h2> <p>RESUMO DOS CONTEÚDOS DE 6.º ANO DE CIÊNCIAS NATURAIS</p>	2016 / 2017
		APOIO PEDAGÓGICO
		PÁG: 2

Fibras	<ul style="list-style-type: none"> - Têm função reguladora. - São importantes para o bom funcionamento do intestino grosso. - Encontram-se nos alimentos de origem vegetal.
---------------	---

A água tem função plástica e reguladora. É o nosso principal constituinte e é fundamental para transportar materiais, eliminar substâncias tóxicas e para regular a temperatura corporal. Existe em todos os alimentos.

Se não tivermos uma alimentação saudável e ingerirmos muitos nutrientes, ou se tivermos carências de nutrientes, podem aparecer algumas doenças.

Causa	Consequências
Carência de proteínas	<ul style="list-style-type: none"> - atrasos no crescimento. - dificuldades de aprendizagem. - pouca resistência às doenças.
Carência de glícidos	<ul style="list-style-type: none"> - perda de força e energia. - emagrecimento.
Excesso de glícidos e lípidos	<ul style="list-style-type: none"> - obesidade. - doenças cardiovasculares. - diabetes (excesso de açúcar no sangue).
Carência de vitaminas (vitaminoses)	<ul style="list-style-type: none"> - xeroftalmia (afeta a visão) – falta de vitamina A. - beribéri (afeta músculos e sistema nervoso) – falta de vitamina B. - escorbuto (afeta gengivas e dentes) – falta de vitamina C. - raquitismo (afeta os ossos) – falta de vitamina D.
Carência de minerais	<ul style="list-style-type: none"> - desequilíbrios no organismo.



Xeroftalmia
falta de vitamina A



Beribéri
falta de vitamina B



Escorbuto
falta de vitamina C



Raquitismo
falta de vitamina D

	<h1 style="color: orange;">Grandes Ideias</h1> <p>RESUMO DOS CONTEÚDOS DE 6.º ANO DE CIÊNCIAS NATURAIS</p>	2016 / 2017
		APOIO PEDAGÓGICO
		PÁG: 3

Roda dos alimentos

Para evitar doenças provocadas pela carência ou excesso de nutrientes, devemos ter em conta a Roda dos Alimentos. Esta permite-nos fazer uma alimentação **completa, equilibrada e variada**.

Conselhos:

- escolher pelo menos um alimento de cada setor;
- variar os alimentos de cada setor;
- comer em maior quantidade os alimentos dos setores de maior área.



Hábitos alimentares corretos

- Tomar o pequeno-almoço completo, todos os dias.
- Não ficar mais de 3 horas sem comer.
- Fazer 4 a 6 refeições por dia.
- Aumentar o consumo de leite, peixe, fruta e legumes.
- Reduzir o consumo de gorduras, açúcar e sal.
- Fazer uma alimentação variada.
- Não comer em excesso.

Conservação dos alimentos

Os alimentos podem ser prejudiciais à saúde se estiverem sujeito ao contacto com o ar, luz, água ou temperaturas altas, pois são condições favoráveis ao aparecimento de micro-organismos.

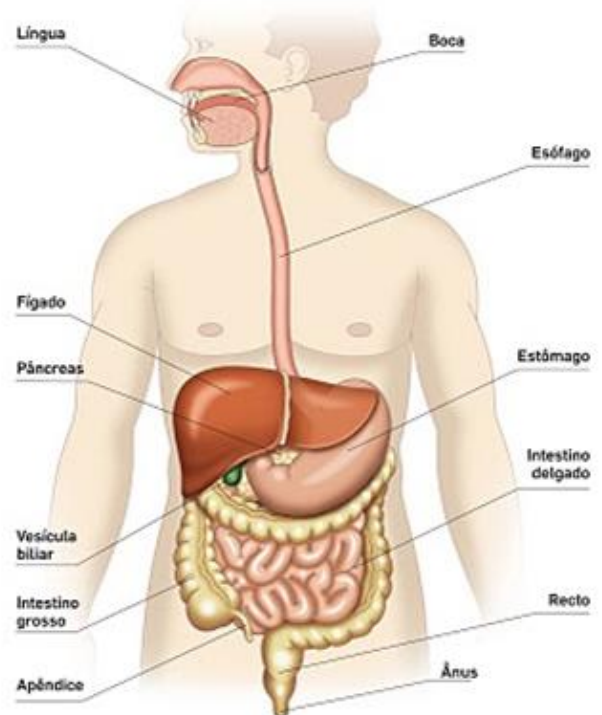
Para evitar que os alimentos se estraguem existem vários processos de conservação dos mesmos: congelação, pasteurização, salga, fumagem, adição de conservantes.

1.1.1.2. Sistema digestivo do ser humano

O sistema digestivo do ser humano é composto pelo tubo digestivo e pelos órgãos anexos.

Tubo digestivo: boca, faringe, esófago, estômago, intestino delgado, intestino grosso, ânus.

Órgãos anexos: glândulas salivares, fígado, pâncreas.



Digestão

A digestão é um conjunto de transformações que os alimentos sofrem ao longo do tubo digestivo até ficarem em partículas muito pequenas.

Os sucos digestivos são sucos que decompõem os alimentos e facilitam a digestão. Os sucos digestivos são:

- saliva: produzida pelas glândulas salivares;
- suco gástrico: produzido pelas glândulas gástricas no estômago;
- biliar: produzida no fígado e armazenada na vesícula biliar;
- suco pancreático: produzido no pâncreas;
- suco intestinal: produzido pelas glândulas intestinais no intestino delgado.

	<h1 style="color: orange;">Grandes Ideias</h1> <p>RESUMO DOS CONTEÚDOS DE 6.º ANO DE CIÊNCIAS NATURAIS</p>	2016 / 2017
		APOIO PEDAGÓGICO
		PÁG: 5

ÓRGÃO	ENTRA	AÇÃO MECÂNICA	AÇÃO QUÍMICA	FORMA-SE
Boca	Alimentos	Dentes e língua	Saliva	Bolo alimentar
Estômago	Bolo alimentar	Movimentos peristálticos	Suco gástrico	Quimo
Intestino delgado	Quimo	Movimentos peristálticos	Bilis, suco pancreático e suco intestinal	Quilo

Absorção digestiva e assimilação

Absorção digestiva: passagem dos nutrientes para o sangue e para a linfa através das vilosidades intestinais existentes nas paredes do intestino delgado.

Assimilação: quando as células transformam os nutrientes na sua própria matéria.

A parte do quilo que não é absorvida vai para o intestino grosso onde se formam as fezes que depois são expulsas pelo ânus.

Descrição do trajeto dos alimentos ao longo do tubo digestivo

- a. Ingestão dos alimentos.
- b. Mastigação e insalivação – formação do bolo alimentar.
- c. Deglutição – passagem do bolo alimentar pela faringe até ao esófago. A epiglote evita que o bolo alimentar vá para as vias respiratórias.
- d. Os movimentos peristálticos do esófago empurram o bolo alimentar até ao estômago.
- e. O bolo alimentar permanece no estômago cerca de 3 horas e sofre a ação do suco gástrico. Com a ajuda dos movimentos peristálticos, forma-se o quimo.
- f. O quimo passa pelo duodeno, que é o início do intestino delgado, onde recebe a bÍlis e o suco pancreático. Permanece no intestino delgado de 4 a

	<h1 style="color: orange;">Grandes Ideias</h1> <p>RESUMO DOS CONTEÚDOS DE 6.º ANO DE CIÊNCIAS NATURAIS</p>	2016 / 2017
		APOIO PEDAGÓGICO
		PÁG: 6

6 horas e com a ação da bÍlis, do suco pancreático, suco intestinal e dos movimentos peristálticos, forma-se o quilo.

- g. Absorção – os nutrientes passam para o sangue e para a linfa através das vilosidades intestinais.
- h. O que não é absorvido vai para o intestino grosso onde se vão formar as fezes que depois vão ser expulsas pelo ânus.

Cuidados a ter com o sistema digestivo

- Conservar os dentes em bom estado.
- Comer devagar e mastigar bem os alimentos.
- Não comer exageradamente para não dilatar o estômago e provocar uma indigestão.
- Comer alimentos ricos em fibras e beber água para prevenir a prisão de ventre.
- Não ficar mais de 3 horas sem comer.
- Não tomar banho nem fazer exercício físico depois das refeições.

Tipos de dentição

- **Dentição de leite** (20 dentes):
 - 8 incisivos
 - 4 caninos
 - 8 molares
- **Dentição definitiva** (32 dentes)
 - 8 incisivos
 - 4 caninos
 - 8 pré-molares + 12 molares

1.1.1.3 Sistemas digestivos das aves e dos ruminantes

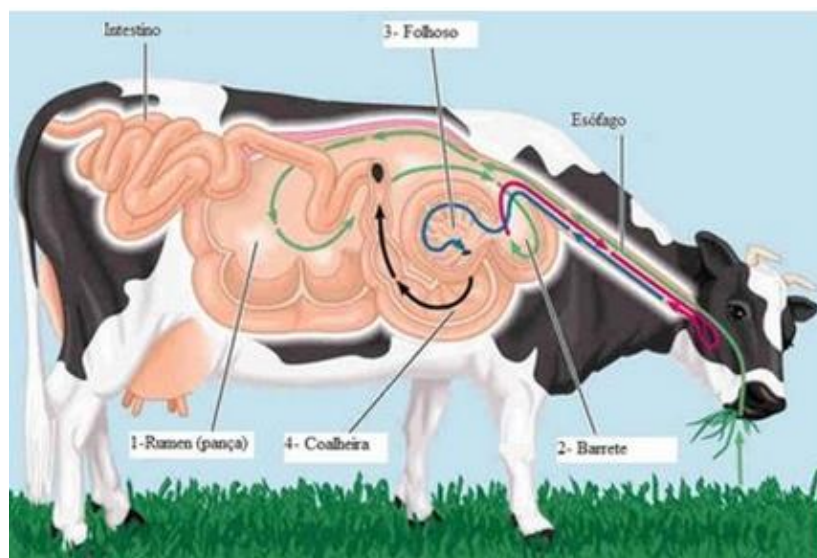
Diferenças entre herbívoros e carnívoros

Os herbívoros têm um estômago mais volumoso e mais comprido do que os carnívoros porque comem alimentos de origem vegetal que necessitam de uma digestão mais demorada.

Sistema digestivo dos ruminantes

Os animais ruminantes têm um estômago composto, dividido em 4 compartimentos:

- pança/bandulho
- barrete
- folhoso
- coalheira



Nos animais ruminantes, o trajeto dos alimentos no estômago é o seguinte:

- a. Os alimentos são engolidos sem serem mastigados e vão para a pança. Os líquidos vão diretamente para o folhoso (boca → esófago → pança).
- b. Já em descanso, os alimentos vão para o barrete e voltam para a boca sem serem mastigados (pança → barrete → esófago → boca).
- c. Quando voltam para o estômago, os alimentos vão para o folhoso e depois para a coalheira onde sofrem a ação do suco gástrico (boca → folhoso → coalheira).
- d. Finalmente, os alimentos saem do estômago para o intestino para completar a digestão e para os nutrientes serem absorvidos (coalheira → intestino).

	<h1 style="color: orange;">Grandes Ideias</h1> <p>RESUMO DOS CONTEÚDOS DE 6.º ANO DE CIÊNCIAS NATURAIS</p>	2016 / 2017
		APOIO PEDAGÓGICO
		PÁG: 8

Sistema digestivo das aves granívoras

As aves granívoras alimentam-se de grãos. Para amolecer os grãos, estas aves possuem uma dilatação no esófago chamada **papo**.

As aves granívoras possuem também um estômago composto, dividido em 2 compartimentos:

- proventrículo – com paredes finas.
- moela – com paredes grossas e musculosas onde os alimentos são triturados com a ajuda de grãos de areia que as aves engolem.



As aves carnívoras possuem uma moela com paredes mais finas e algumas têm um estômago apenas com um compartimento porque ingerem alimentos de digestão mais fácil.

1.1.2. Circulação do ar

1.1.2.1. Relação entre respiração externa e respiração celular

Atividades celulares

As células são a unidade fundamental do nosso organismo e em conjunto permitem as seguintes atividades:

- fabrico de materiais de construção, necessários para o crescimento e regeneração da matéria do nosso corpo;
- trabalho mecânico, que permite movimentarmo-nos;
- produção de calor, mantém a temperatura do nosso corpo constante.

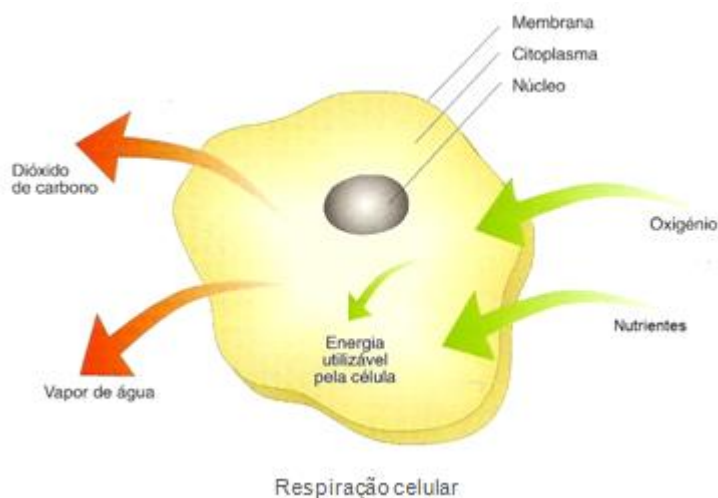
Para estas atividades as células precisam de **energia**.

	<h1 style="color: orange;">Grandes Ideias</h1> <p>RESUMO DOS CONTEÚDOS DE 6.º ANO DE CIÊNCIAS NATURAIS</p>	2016 / 2017
		APOIO PEDAGÓGICO
		PÁG: 9

Respiração celular

As células extraem a energia dos nutrientes energéticos, como os glícidos e lípidos, através de um processo chamado **respiração celular**.

Neste processo, o sangue fornece os nutrientes e oxigénio à célula e esta produz energia e liberta dióxido de carbono, vapor de água e outros resíduos.



Relação entre a atividade diária e o gasto energético

Quanto maior for a atividade física maior é o consumo de energia, por isso maior deve ser o consumo de nutrientes energéticos. Além da atividade física, as necessidades energéticas diárias de cada pessoa dependem também:

- da idade;
- do sexo;
- do estado de saúde.

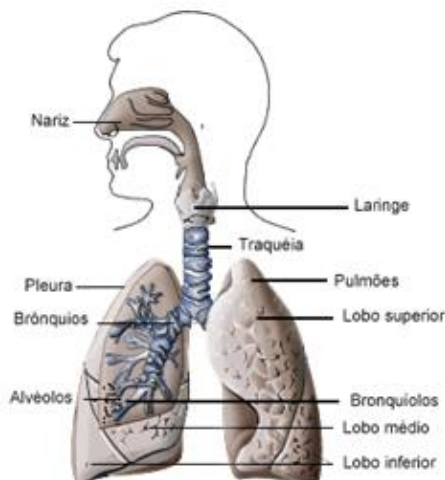
1.1.2.2. Sistema respiratório humano

Constituição do sistema respiratório humano

O sistema respiratório humano é constituído pelas vias respiratórias e pelos pulmões.

Vias respiratórias:

- fossas nasais
- faringe
- laringe
- traqueia
- brônquios



Pulmões:

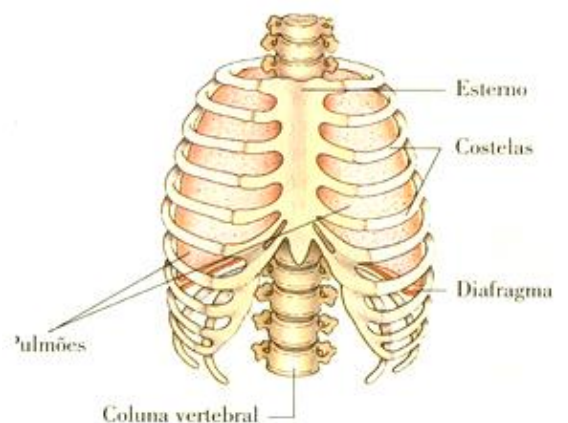
- bronquíolos
- alvéolos pulmonares.

Vias respiratórias: por onde passa o ar até chegar aos pulmões.

Pulmões: são órgãos esponjosos e elásticos, de cor rosada. São revestidos por uma membrana chamada pleura.

O pulmão esquerdo é menor para dar espaço ao coração. Está dividido em 2 lobos, enquanto que o pulmão direito está dividido em 3.

Os pulmões situam-se no tórax, e estão protegidos pela caixa torácica, constituída pelo esterno e pelas costelas.



	<h1 style="color: orange;">Grandes Ideias</h1> <p>RESUMO DOS CONTEÚDOS DE 6.º ANO DE CIÊNCIAS NATURAIS</p>	2016 / 2017
		APOIO PEDAGÓGICO
		PÁG: 11

Ventilação pulmonar

A ventilação pulmonar ocorre em duas fases: **inspiração** e **expiração**.

	Músculos Intercostais	Diafragma	Volume dos pulmões	Ar
Inspiração	Contraem e as costelas sobem	Contrai e desce	Aumenta	Entra
Expiração	Relaxam e as costelas descem	Relaxa e sobe	Diminui	Sai

Diferenças entre o ar inspirado e o ar expirado

Existem diferenças na composição do ar inspirado e do ar expirado:

- o ar inspirado é mais rico em oxigénio;
- o ar expirado é mais rico em dióxido de carbono e vapor de água e é geralmente mais quente.

Estas diferenças devem-se às trocas gasosas que ocorrem nos alvéolos pulmonares – hematose pulmonar – em que o sangue recebe oxigénio e liberta dióxido de carbono e vapor de água.

Cuidados a ter com o sistema respiratório

Doenças relacionadas com o sistema respiratório	Boas práticas para a saúde do sistema respiratório
<ul style="list-style-type: none"> - Constipações e gripes; - Infecções respiratórias agudas: laringite, faringite, bronquite; - Pneumonia; - Enfisema pulmonar; - Cancro no pulmão. 	<ul style="list-style-type: none"> - Inspirar pelo nariz, para o ar ser aquecido, humedecido e filtrado; - Arejar as habitações, para renovar o ar; - Não fumar, pois o tabaco possui substâncias tóxicas como a nicotina; - Praticar exercício físico, para reforçar os músculos que envolvem o movimento respiratório; - Evitar mudanças bruscas de temperatura, para evitar doenças como constipações e gripes.

	<h1 style="color: orange;">Grandes Ideias</h1> <p>RESUMO DOS CONTEÚDOS DE 6.º ANO DE CIÊNCIAS NATURAIS</p>	2016 / 2017
		APOIO PEDAGÓGICO
		PÁG: 12

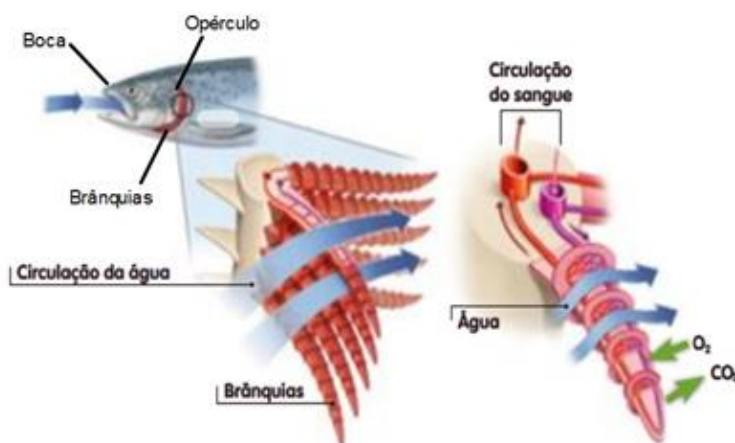
1.1.2.3. Sistema respiratório dos peixes

Constituição do sistema respiratório dos peixes

O sistema respiratório dos peixes é constituído pela boca e pelas brânquias ou guelras.

Brânquias:

- são um conjunto de lamelas fixas a um arco ósseo;
- situam-se nas câmaras branquiais, em cada um dos lados da cabeça;
- têm cor avermelhada, devido à presença de vários vasos sanguíneos para facilitar as trocas gasosas – hematose branquial – em que o sangue recebe o oxigénio da água e liberta dióxido de carbono.



Opérculos:

- são “tampas ósseas” que cobrem e protegem as brânquias.

Trajetória na água

A água entra pela boca, passa pela faringe, banha as brânquias e sai pela fenda opercular.

A água que entra é mais rica em oxigénio e a que sai é mais rica em dióxido de carbono, devido às trocas gasosas que acontecem nas brânquias, em que o sangue recebe oxigénio e liberta dióxido de carbono.

Para a água entrar pela boca, a boca abre e os opérculos fecham.

Para a água sair, a boca fecha e os opérculos abrem.

	<h1 style="color: orange;">Grandes Ideias</h1> <p>RESUMO DOS CONTEÚDOS DE 6.º ANO DE CIÊNCIAS NATURAIS</p>	2016 / 2017
		APOIO PEDAGÓGICO
		PÁG: 13

1.1.3. Sistema cardiovascular humano

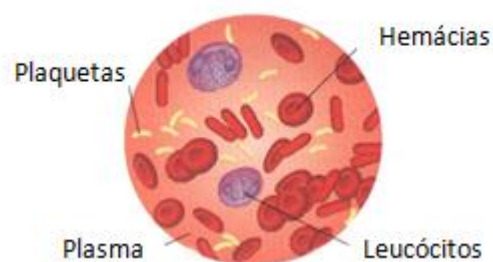
Constituição do sistema circulatório

O sistema circulatório é constituído por: sangue, coração e vasos sanguíneos.

Sangue

- Constituição do sangue:

- plasma;
- hemácias ou glóbulos vermelhos;
- leucócitos ou glóbulos brancos;
- plaquetas sanguíneas.



- Cor do sangue: a cor vermelha do sangue deve-se a uma substância existente nas hemácias chamada hemoglobina.

- Funções do sangue:

- transporte;
- defesa;
- regulação.

O **plasma** transporta os nutrientes até às células e destas recebe produtos da respiração celular.

As **hemácias** transportam oxigénio até às células e destas recebem parte do dióxido de carbono.

Os **leucócitos** defendem o organismo de micro-organismos invasores.

As **plaquetas** sanguíneas intervêm na coagulação do sangue.

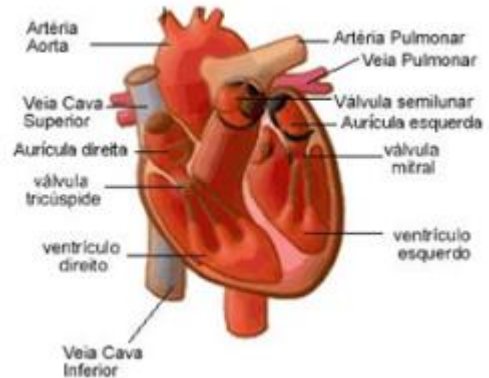
Tipos de sangue:

- sangue arterial: rico em oxigénio, vermelho vivo;
- sangue venoso: rico em dióxido de carbono, vermelho escuro.

Coração

O coração é um órgão com quatro cavidades:

- aurículas esquerda e direita;
- ventrículos esquerdo e direito.

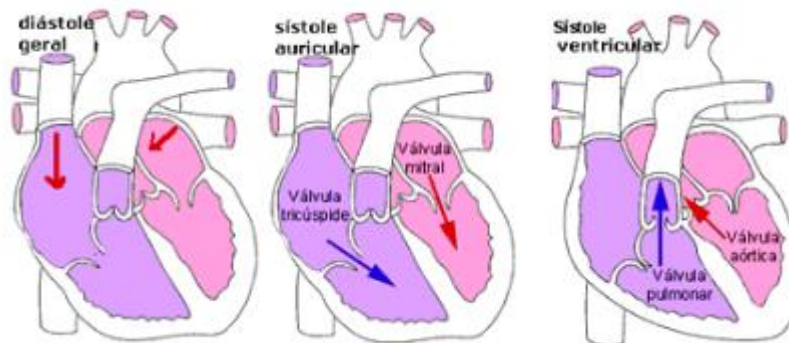


No lado esquerdo do coração circula o sangue arterial e no lado direito o sangue venoso.

O coração encontra-se revestido pelo **pericárdio** e o músculo responsável pelo seu funcionamento chama-se **miocárdio**.

O **ciclo cardíaco** apresenta 3 fases:

- **Diástole:** relaxamento geral. As aurículas dilatam e o sangue entra para o coração.
- **Sístole auricular:** contração das aurículas. As aurículas contraem e o sangue passa para os ventrículos.
- **Sístole ventricular:** contração dos ventrículos. Os ventrículos contraem e o sangue sai do coração.



Vasos sanguíneos

O sangue sai do coração através das **artérias**.

Os **capilares** fazem ligação entre as artérias e as **veias**.

As **veias** levam o sangue de volta para o coração.



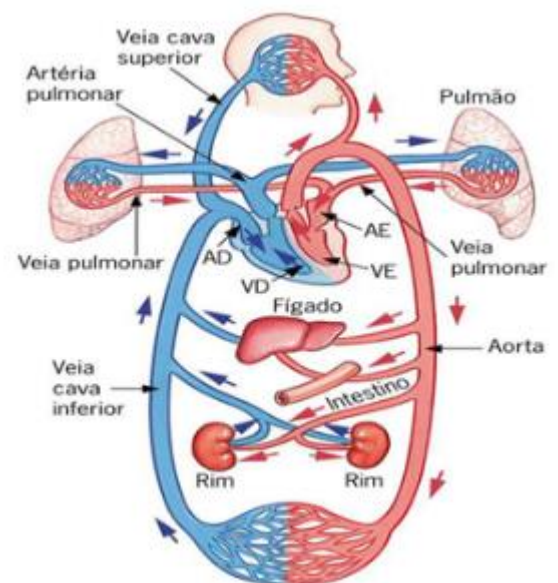
Circulação do sangue

→ Pequena circulação:

- O sangue venoso sai do ventrículo direito pela artéria pulmonar.
- Passa pelos pulmões onde liberta o dióxido de carbono e recebe oxigênio.
- O sangue, agora arterial, regressa ao coração pelas veias pulmonares, para a aurícula esquerda.

→ Grande circulação:

- O sangue arterial sai do ventrículo esquerdo pela artéria aorta.
- Fornece oxigênio a todas as células do corpo e recebe destas dióxido de carbono.
- O sangue, agora venoso, regressa ao coração pela veia cava, para a aurícula direita.



	<h1 style="color: orange;">Grandes Ideias</h1> <p>RESUMO DOS CONTEÚDOS DE 6.º ANO DE CIÊNCIAS NATURAIS</p>	2016 / 2017
		APOIO PEDAGÓGICO
		PÁG: 16

Saúde do sistema circulatório

Doenças relacionadas com o sistema circulatório	Prevenção
<ul style="list-style-type: none"> - Enfarte do miocárdio; - Anemia; - Leucemia; - AVC; - Varizes; - Aterosclerose; - Hipercolesterolemia. 	<ul style="list-style-type: none"> - Não fumar e evitar bebidas alcoólicas; - Praticar exercício físico moderado; - Ter uma alimentação equilibrada e reduzir o consumo de sal; - Evitar estar muitas horas sentado ou parado em pé.

1.1.4. Funcionamento do sistema urinário humano

Excreção

As células produzem substâncias que podem ser prejudiciais ao organismo, por isso têm que ser eliminadas. O sistema excretor tem essa função.

Órgãos excretores:

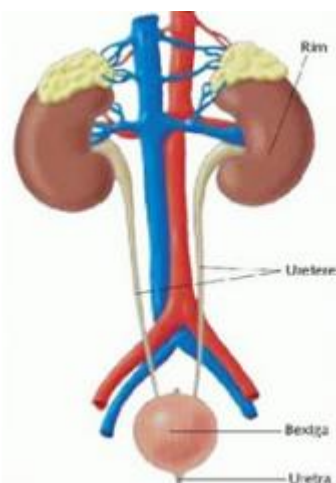
- Pulmões e vias respiratórias: expulsam dióxido de carbono e vapor de água;
- Sistema urinário: produz e expulsa a urina que contém substâncias como ureia e ácido úrico;
- Pele: produz e expulsa o suor, que tem uma composição semelhante à urina.

Sistema urinário

O sistema urinário é constituído pelos rins, pelos ureteres, pela bexiga e pela uretra.

→ Formação da urina:

- O sangue entra nos rins através das artérias renais;



	<h1 style="color: orange;">Grandes Ideias</h1> <p>RESUMO DOS CONTEÚDOS DE 6.º ANO DE CIÊNCIAS NATURAIS</p>	2016 / 2017
		APOIO PEDAGÓGICO
		PÁG: 17

- Os rins filtram o sangue retirando dele substâncias nocivas ao organismo e alguma água, formando assim a urina.

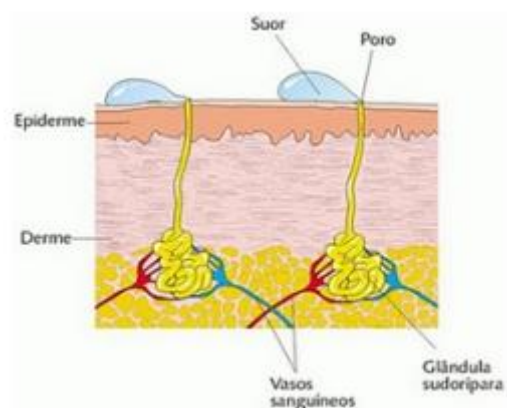
→ Expulsão da urina:

- O sangue, já sem as substâncias tóxicas, sai pelas veias renais. Por sua vez, a urina desce pelos ureteres até à bexiga.
- A urina fica armazenada na bexiga até ser expulsa pela uretra.

1.1.5. O papel da pele na função excretora

A pele é formada por duas camadas:

- epiderme: camada fina e superficial;
- derme: camada espessa e profunda da pele, rica em vasos sanguíneos e glândulas sudoríparas.



As glândulas sudoríparas, na derme, retiram do sangue substâncias tóxicas e água formando assim o suor. O suor é depois expulso pelos poros.

A pele, além da função excretora, regula a temperatura do corpo e protege-nos contra as agressões e micro-organismos do exterior.

	<h1>Grandes Ideias</h1>	2016 / 2017
	RESUMO DOS CONTEÚDOS DE 6.º ANO DE CIÊNCIAS NATURAIS	APOIO PEDAGÓGICO
		PÁG: 18

TEMA 2: Processos vitais comuns aos seres vivos: plantas

2.1. Trocas nutricionais entre o organismo e o meio: nas plantas

2.1.1. A importância da fotossíntese na obtenção de alimento pelas plantas

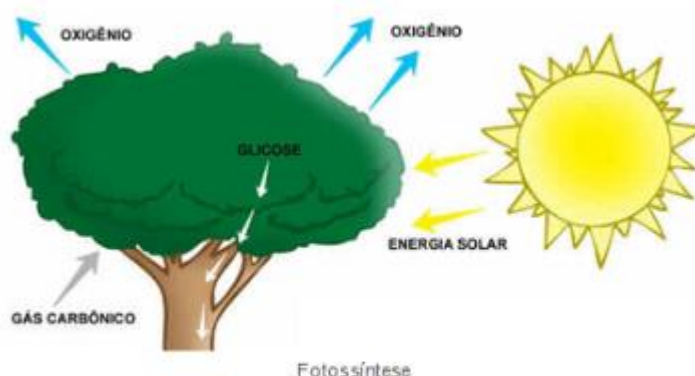
As plantas produzem os seus próprios nutrientes que necessitam para as suas funções vitais.

- Absorção: na raiz, os pelos absorventes retiram água com sais minerais dissolvidos, formando a seiva bruta.
- Transporte: a seiva bruta sobe pelo caule da planta até às folhas.
- Transformação: a clorofila capta a energia do sol que permite a transformação da seiva bruta em seiva elaborada (fotossíntese).
- Distribuição: a seiva elaborada é distribuída por toda a planta.



Fotossíntese

A fotossíntese é um processo através do qual se dá a transformação de matéria mineral (seiva bruta) em matéria orgânica (seiva elaborada), com a ajuda da energia solar.



	<h1 style="color: orange;">Grandes Ideias</h1> <p>RESUMO DOS CONTEÚDOS DE 6.º ANO DE CIÊNCIAS NATURAIS</p>	2016 / 2017
		APOIO PEDAGÓGICO
		PÁG: 19

Clorofila

A clorofila é um pigmento que dá cor verde à planta e tem como função captar a energia solar para a realização do processo de fotossíntese.

Onde é que as plantas armazenam substâncias de reserva?

Quando a matéria orgânica é produzida em quantidades superiores às necessidades da planta, parte é armazenada em diversos órgãos: **raízes, caules, folhas, frutos e sementes.**

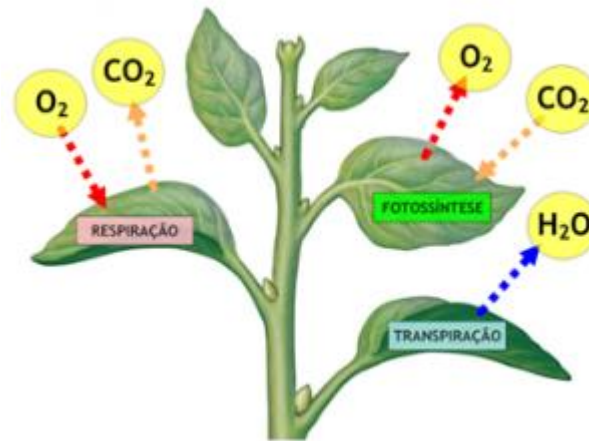
As substâncias de reserva são utilizadas em caso de necessidade, por exemplo:

- Quando as condições do meio são desfavoráveis, as plantas podem não conseguir realizar o processo de fotossíntese e recorrem às substâncias de reserva para sobreviver;
- Para a reprodução, pois as sementes permitem o desenvolvimento das plantas até serem capazes de produzir os seus próprios nutrientes.

Trocas gasosas

Além das trocas gasosas que acontecem durante a fotossíntese, a planta realiza outras trocas gasosas com o meio: respiração e transpiração. Enquanto que a fotossíntese ocorre durante a exposição solar, a respiração e a transpiração ocorrem durante todo o dia.

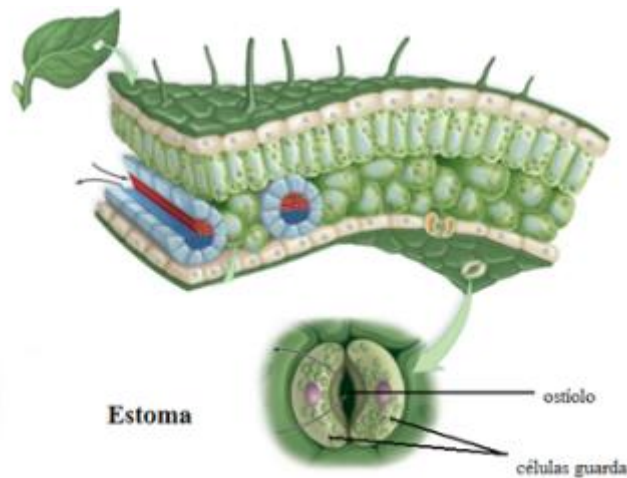
	Trocas gasosas		
	Fotossíntese	Respiração	Transpiração
Quando acontece?	Durante a exposição solar	Todo o dia	Todo o dia
A planta recebe...	Dióxido de carbono	Oxigénio	
A planta liberta...	Oxigénio	Dióxido de carbono	Vapor de água



Trocas gasosas nas plantas

São os **estomas** que permitem as trocas gasosas.

Os estomas formam um orifício que abre e fecha – o ostíolo – controlando assim as trocas realizadas entre a planta e o meio.



2.1.2. A importância das plantas como fonte de nutrientes, de matéria-prima e de renovação do ar atmosférico

Renovação do ar: através do consumo de dióxido de carbono e da produção de oxigénio.

Alimentação: legumes, frutos, sementes, etc.

Matéria-prima para a indústria: madeira, cortiça do sobreiro, resina, etc.

	<h1 style="color: orange;">Grandes Ideias</h1> <p>RESUMO DOS CONTEÚDOS DE 6.º ANO DE CIÊNCIAS NATURAIS</p>	2016 / 2017
		APOIO PEDAGÓGICO
		PÁG: 21

TEMA 3 : Transmissão da vida

3.1. Transmissão de vida: reprodução no ser humano

3.1.1. A puberdade como fase do crescimento humano

Alguns conceitos...

- **Reprodução:** é uma função dos seres vivos que permite dar origem a outros seres da mesma espécie.
- **Reprodução sexuada:** na espécie humana a reprodução é sexuada, ou seja, nela intervêm indivíduos de sexo diferente.
- **Dimorfismo sexual:** A espécie humana apresenta dimorfismo sexual, ou seja, é possível distinguir indivíduos de sexo diferente pelo seu aspeto exterior.

Carateres sexuais

Os carateres sexuais são as características físicas que permitem distinguir indivíduos de sexo diferente. Existem dois tipos de carateres sexuais:

- primários: à nascença;
- secundários: a partir da puberdade (quando o sistema reprodutor se começa a desenvolver e a funcionar).

Carateres sexuais	Carateres primários	Carateres secundários
Feminino	Órgãos sexuais	<ul style="list-style-type: none"> - Aparecimento de pelos nas axilas e na região púbica; - Alargamento das ancas; - Aumento da gordura corporal; - Desenvolvimento dos seios; - Aparecimento da menstruação.
Masculino		<ul style="list-style-type: none"> - Aparecimento de pelos, sobretudo nas axilas, região púbica e rosto (barba); - Alargamento dos ombros; - Aumento da musculatura; - Voz mais grave; - Crescimento do pénis e dos testículos; - Aparecimento da ejaculação.

3.1.2. Sistemas reprodutores humanos

Sistema reprodutor masculino

Constituição do sistema reprodutor masculino:

- testículos: produzem a célula sexual masculina – o espermatozoide;
- canais deferentes: fazem a ligação dos testículos à uretra;
- uretra: canal comum aos sistemas urinário e reprodutor que expulsa o esperma para o exterior;
- próstata: produz um líquido pertencente ao esperma;
- vesículas seminais: produzem um líquido viscoso indispensável à vida dos espermatozoides;
- pénis: órgão externo.



A célula sexual masculina é o **espermatozoide**.

	<h1 style="color: orange;">Grandes Ideias</h1> <p>RESUMO DOS CONTEÚDOS DE 6.º ANO DE CIÊNCIAS NATURAIS</p>	2016 / 2017
		APOIO PEDAGÓGICO
		PÁG: 23

Sistema reprodutor feminino

Constituição do sistema reprodutor feminino:

- ovários: produzem a célula sexual feminina – o óvulo.
- trompas de Falópio: fazem a ligação dos ovários ao útero.
- útero: onde se desenvolve o novo ser.
- vagina: onde são depositados os espermatozoides.



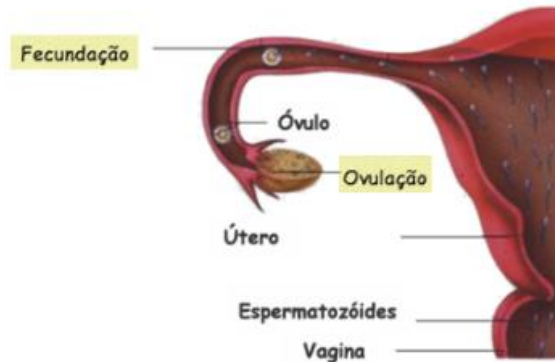
A célula sexual feminina é o **óvulo**.

3.1.3. Processo de reprodução humana

Primeira célula de vida

A primeira célula de vida é formada pela união das células sexuais masculina e feminina. Para a sua formação decorrem as seguintes etapas:

- ovulação: um óvulo é libertado por um dos ovários para as trompas de Falópio de 28 em 28 dias.
- fecundação: quando um espermatozoide se une ao óvulo dá origem ao ovo ou zigoto. Este processo ocorre nas trompas de Falópio.



Desenvolvimento do novo ser

→ **Período embrionário** – primeiras 8 semanas de gravidez

O ovo vai se dividindo em várias células até se fixar na parede do útero, onde o novo ser se vai desenvolver. A este acontecimento dá-se o nome de **nidação**.

Após a nidação forma-se o embrião e com ele o **saco amniótico**, a **placenta** e o **cordão umbilical**.

- A **placenta** funciona como um filtro: permite a passagem dos nutrientes e do oxigénio para o embrião e impede a passagem de algumas substâncias nocivas.
- O **cordão umbilical** faz a ligação entre o novo ser e a placenta.
- O **saco amniótico** está cheio de um líquido -o **líquido amniótico** – que serve para proteger o novo ser de choques, da desidratação e de mudanças de temperatura

→ **Período fetal** – a partir do final das oito semanas

A partir do início do 3º mês o embrião começa a apresentar forma humana e passa a chamar-se **feto**. Após nove meses de gravidez o novo ser está pronto para nascer.

Cuidados a ter durante a gravidez:

- Ir a consultas médicas e realizar ecografias;
- Fazer uma alimentação equilibrada;
- Evitar o tabaco e bebidas alcoólicas;
- Praticar exercício físico moderado.

	<h1 style="color: orange;">Grandes Ideias</h1> <p>RESUMO DOS CONTEÚDOS DE 6.º ANO DE CIÊNCIAS NATURAIS</p>	2016 / 2017
		APOIO PEDAGÓGICO
		PÁG: 25

→ Parto

O **parto** é o conjunto de fenómenos que têm como finalidade expulsar o feto para o exterior e decorre em três fases:

- **Dilatação:** o útero começa a contrair regularmente, ocorre a dilatação do colo do útero e a rutura do saco amniótico;
- **Nascimento do bebé:** as contrações tornam-se mais fortes e mais frequentes e empurram o bebé para o exterior;
- **Expulsão da placenta:** após quinze minutos do nascimento o útero volta a contrair para expulsar a placenta, finalizando assim o parto.

Primeiros anos de vidas: cuidados a ter

- A higiene do bebé é indispensável para o seu bem-estar e saúde;
- Brincar com o bebé ajuda-o a descobrir o que o rodeia;
- As horas de repouso também são indispensáveis para o desenvolvimento saudável do bebé;
- O carinho e amor dados aos bebés são importantes para um desenvolvimento harmonioso.
- A alimentação nos primeiros meses de vida deve ser feita através do leite materno pois possuem anticorpos que protegem os bebés de doenças e é bastante nutritivo;
- A alimentação a partir do quinto ou sexto mês passa a ganhar novos hábitos, sendo que o leite vai sendo substituído progressivamente por sopas de legumes, cereais e sumos de fruta.

Contraceção

É possível evitar a gravidez com o uso de métodos contraceptivos, tais como:

- preservativo masculino/feminino;
- pílula;
- dispositivo intrauterino.

	<h1 style="color: orange;">Grandes Ideias</h1> <p>RESUMO DOS CONTEÚDOS DE 6.º ANO DE CIÊNCIAS NATURAIS</p>	2016 / 2017
		APOIO PEDAGÓGICO
		PÁG: 26

Menstruação

Uma vez por mês um óvulo é libertado por um dos ovários. Nesse período o útero vai-se preparando para a gravidez e fica revestido por uma mucosa. No entanto, se não houver fecundação, o óvulo acaba por morrer e a mucosa vai-se desprendendo do útero, o que provoca algum sangramento a que se chama menstruação.

3.2. Transmissão de vida: reprodução nas plantas

3.2.1. Reprodução de plantas com flor

As plantas com flor reproduzem-se por sementes, que resultam da reprodução sexuada, que ocorre quando as células sexuais masculina e feminina se encontram, formando um grão de pólen.

Órgãos reprodutores das plantas com flor

- **Masculinos: estames**, compostos pela **antera** e pelo **filete**. É na antera que os grãos de pólen são formados. Ao conjunto de estames de uma flor chama-se **androceu**.

- **Femininos: carpelos**, formados pelo **estigma**, pelo **estilete** e pelo **ovário**. É no ovário que os óvulos são formados. Ao conjunto de carpelos de uma flor chama-se **gineceu**.

Classificação das flores consoante os órgãos reprodutores:

- flor masculina: se possui apenas órgãos reprodutores masculinos.
- flor feminina: se possui apenas órgãos reprodutores femininos.
- flor hermafrodita: se possui órgãos reprodutores masculinos e femininos.

Como se formam as sementes

Para as sementes se formarem, existe uma série de processos que têm de ocorrer:

	<h1 style="color: orange;">Grandes Ideias</h1> <p>RESUMO DOS CONTEÚDOS DE 6.º ANO DE CIÊNCIAS NATURAIS</p>	2016 / 2017
		APOIO PEDAGÓGICO
		PÁG: 27

- a. Polinização.
- b. Germinação do grão de pólen.
- c. Fecundação.
- d. Frutificação.

Polinização

Chama-se polinização ao transporte do grão de pólen desde a antera até ao estigma de uma flor. Pode ser:

- direta: se os grãos de pólen de uma flor caem sobre o estigma da mesma flor ou da mesma planta:
- cruzada: se os grãos de pólen de uma flor caem sobre o estigma de uma flor de outra planta.

Na polinização cruzada existe um **agente de polinização** que é o responsável pelo transporte do grão de pólen, tal como o vento, a água, os insetos, as aves ou o próprio ser humano (polinização artificial).

Germinação do grão de pólen

O estigma possui uma substância pegajosa que aprisiona o grão de pólen que aí germina formando um tubo polínico que se desenvolve e desce até ao ovário, fazendo assim chegar a célula sexual masculina até à célula sexual feminina.

Fecundação

À união das células sexuais masculina e feminina dá-se o nome de fecundação, que ocorre no ovário.

Frutificação

Após a fecundação a flor sofre várias transformações e dá origem ao fruto. O fruto é constituído pelo pericarpo e por uma ou várias sementes.

	<h1 style="color: orange;">Grandes Ideias</h1> <p>RESUMO DOS CONTEÚDOS DE 6.º ANO DE CIÊNCIAS NATURAIS</p>	2016 / 2017
		APOIO PEDAGÓGICO
		PÁG: 28

O pericarpo protege as sementes e é geralmente constituído pelo epicarpo, mesocarpo e endocarpo.

Os frutos podem ser carnudos ou secos, conforme se o pericarpo tem ou não substâncias de reserva e água.

Disseminação

As plantas precisam de espaço para se desenvolverem, por isso, as sementes não podem ser depositadas no mesmo local. As diferentes espécies recorrem a diferentes estratégias para espalhar as sementes, com a ajuda do vento, da água ou dos animais.

Ao transporte das sementes até ao local onde vão germinar chama-se disseminação.

Como é que uma semente origina uma nova planta?

Constituição das sementes:

- tegumento: película exterior.
- amêndoa: parte interna.
- cotilédones: contêm substâncias nutritivas que permitirão à nova planta se desenvolver até começar a fazer o processo de fotossíntese.
- embrião: ao germinar, dará origem à nova planta.
- radícula: dará origem à raiz da nova planta.
- caulículo: dará origem ao caule da nova planta.
- gémulas: darão origem às folhas da nova planta.

Condições necessárias à germinação da planta

A germinação é o processo pelo qual se forma uma nova planta a partir de uma semente. No entanto, para que a semente germine, são necessárias as seguintes condições:

- o embrião tem que estar completo;

	<h1 style="color: orange;">Grandes Ideias</h1> <p>RESUMO DOS CONTEÚDOS DE 6.º ANO DE CIÊNCIAS NATURAIS</p>	2016 / 2017
		APOIO PEDAGÓGICO
		PÁG: 29

- os cotilédones têm que estar em bom estado;
- as condições do meio (ar, humidade e temperatura) têm de ser adequadas.

3.2.2. Reprodução de plantas sem flor

As plantas sem flor, como os musgos e os fetos, reproduzem-se por esporos.

Os esporos formam-se nos esporângios e ao germinarem dão origem a uma nova planta.

Ao conjunto de esporângios dá-se o nome de soro.

TEMA 4: Agressões do meio e integridade do organismo

4.1. Micro-organismos

Tipos de micróbios

A microbiologia é o ramo da biologia que estuda os micróbios.

Os micróbios são seres vivos que são apenas visíveis ao microscópio e que se encontram no ar, na água, nos alimentos e nos objetos.

Existem quatro tipos de micróbios:

Micróbios	Caraterísticas
Vírus	- São visíveis apenas pelo microscópio eletrónico, são os microrganismos mais pequenos; - Não são verdadeiramente seres vivos pois não possuem células; - Para se reproduzirem precisam de invadir uma célula ativa.
Bactérias	- Microrganismos unicelulares do Reino Monera; - Podem viver isoladas ou em colónias.
Protozoários	- Microrganismos unicelulares do Reino Protista; - Vivem em ambientes aquáticos e alguns podem ser parasitas.
Fungos	- Microrganismos unicelulares ou pluricelulares do Reino Fungi.

Utilidade dos micróbios

Os micróbios podem ter ações benéficas, tais como:

- fabrico de alimentos: cerveja, vinho, vinagre, queijo, iogurte;
- digestão: ajudam na decomposição de alimentos;
- produção de medicamentos: antibióticos, vitaminas, vacinas;
- produção de energia: petróleo, carvão, biogás;
- solos e agricultura: decomposição de matéria orgânica em matéria mineral (aumenta a fertilidade dos solos) e combate a pragas.

Micróbios que causam doenças

Os micróbios que causam doenças chamam-se agentes patogénicos.

	<h1 style="color: orange;">Grandes Ideias</h1> <p>RESUMO DOS CONTEÚDOS DE 6.º ANO DE CIÊNCIAS NATURAIS</p>	2016 / 2017
		APOIO PEDAGÓGICO
		PÁG: 31

Doenças provadas por...	Doenças nos humanos	Doenças nas plantas
vírus	Sarampo, rubéola, gripe, poliomielite	Nervuras grossas da alface
bactérias	Pneumonia, cólera, tuberculose, tétano, meningite	Mosqueado do tomateiro
protozoários	Paludismo, doença do sono	
fungos	Pé de atleta	Oídio da videira e míldio da batateira

4.2. Higiene e problemas sociais

4.2.1. Higiene e saúde

Higiene

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), a Saúde é um estado de completo bem-estar físico, psíquico e social de um indivíduo, e não só a ausência de doença.

Fatores que influenciam a saúde de um indivíduo

- Serviços médicos disponíveis;
- Condições ambientais (habitação, trabalho, saneamento básico, ...);
- Afeto dos outros e condição social;
- Características individuais (doenças hereditárias, ...);
- Estilo de vida (prática de desporto, hábitos alimentares, ...).

A higiene compreende de um conjunto de normas e atitudes para criar condições favoráveis à saúde.

	<h1 style="color: orange;">Grandes Ideias</h1> <p>RESUMO DOS CONTEÚDOS DE 6.º ANO DE CIÊNCIAS NATURAIS</p>	2016 / 2017
		APOIO PEDAGÓGICO
		PÁG: 32

Regras de higiene pessoal

- Manter a pele, o cabelo, os dentes, as mãos e as unhas em perfeitas condições de limpeza;
- Manter uma postura correta;
- Dormir as horas adequadas;
- Praticar exercício físico;
- Fazer uma alimentação variada e equilibrada;
- Manter o vestuário e calçado limpos.

Regras de higiene ambiental

- Não deitar lixo para o chão;
- Recolher os dejetos dos cães pelos seus donos;
- Não destruir plantas.

4.2.2. Problemas sociais

Problemas sociais

- **Tabagismo**: a dependência do tabaco é uma doença e é uma das principais causas de morte do ser humano. O tabaco tem substâncias como o alcatrão, a nicotina e o fumo que podem causar: enfartes cerebrais, cancro, problemas dentários, doenças respiratórias e cardíacas, gastrites e úlceras.
- **Alcoolismo**: o estado de intoxicação e descontrolo por parte do álcool chama-se alcoolismo. Alguns dos problemas que o alcoolismo pode causar são: problemas mentais, cancro, doenças do fígado, úlceras, lesões no feto, cirrose alcoólica, diminuição das capacidades intelectuais nas crianças, etc.
- **Outras drogas**: as drogas são substâncias naturais ou sintéticas que, quando são introduzidas no organismo, alteram uma ou várias das suas

	<h1 style="color: orange;">Grandes Ideias</h1> <p>RESUMO DOS CONTEÚDOS DE 6.º ANO DE CIÊNCIAS NATURAIS</p>	2016 / 2017
		APOIO PEDAGÓGICO
		PÁG: 33

funções, causando dependência física ou psíquica. Chama-se toxicodependente a quem criou dependência a drogas. As drogas, para além da dependência, afetam de forma permanente o sistema nervoso e fazem com que percamos a sensibilidade e o interesse por tudo.

A SIDA, a hepatite, a tuberculose e o cancro são algumas das principais doenças que causam uma maior taxa de mortalidade.

4.2.3. Poluição

Causas da poluição

O ser humano ao tentar melhorar a sua qualidade de vida, tornou-se no grande responsável pela poluição que se verifica atualmente no planeta. Das atividades humanas resultaram:

- as emissões de gases e outros resíduos que poluem o solo, a água e o ar
- níveis de ruído elevados – poluição sonora – que prejudica o bem-estar e a saúde
- destruição e esgotamento de recursos naturais

Consequências da poluição

A emissão para a atmosfera de gases poluentes, de gases com efeito de estufa e a produção contínua de resíduos que poluem o solo e a água têm como principais consequências:

- redução da camada de ozono, o que reduz a proteção contra radiações nocivas do sol ao seres vivos
- aumento do efeito de estufa, o que tem contribuído para o aquecimento global e degelo dos glaciares
- proliferação de microrganismos e de animais que transmitem doenças
- infeções respiratórias, cancro, intoxicações e outras doenças

	<h1 style="color: orange;">Grandes Ideias</h1> <p>RESUMO DOS CONTEÚDOS DE 6.º ANO DE CIÊNCIAS NATURAIS</p>	2016 / 2017
		APOIO PEDAGÓGICO
		PÁG: 34

Como reduzir os efeitos da poluição

Medidas para a redução da poluição:

- aproveitamento das fontes de energia renováveis
- reflorestação
- tratamento dos resíduos
- separação do lixo
- evitar desperdícios na utilização de água