
ENSINO FUNDAMENTAL – 8º ANO – CIÊNCIAS VOLUME ÚNICO

Apostila do 8º ano do Ensino Fundamental, escrita pelo Instituto São Carlos Borromeu. O conteúdo é indicado para estudo individual domiciliar, apoio escolar ou como material didático escolar.





CIÊNCIAS



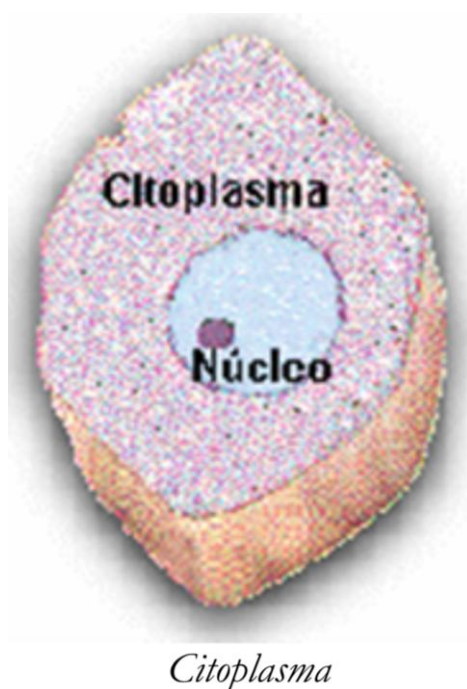
AULA 02

CONSTITUIÇÃO DO CORPO HUMANO

Estudamos na aula anterior a célula de forma geral. Veremos agora as estruturas que formam a célula (organelas), permitindo que ela se mantenha viva.

ORGANELAS CELULARES

CITOPLASMA

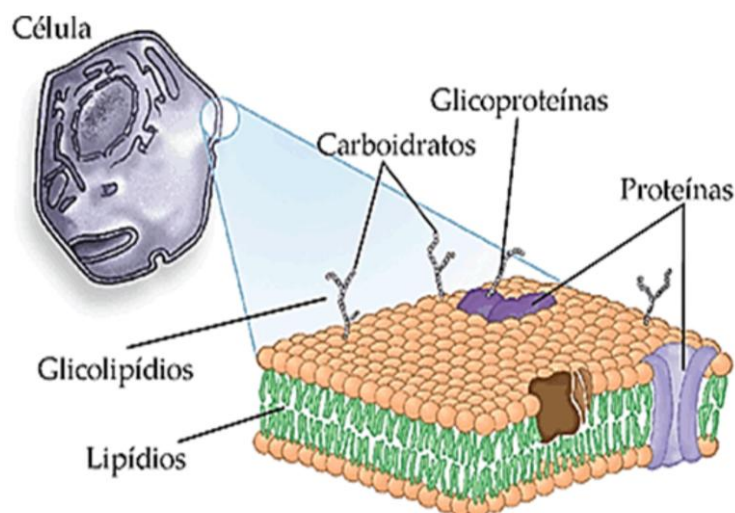


Localiza-se no interior da célula preenchendo todo o espaço interno. Nele estão as organelas celulares.

É constituído por citosol ou matriz citoplasmática, um líquido que contém água, íons, aminoácidos e outras moléculas importantes para a célula.

Pode ser mais gelatinoso ou fluido, dependendo da organização das moléculas presentes nele.

MEMBRANA PLASMÁTICA



Esquema de célula com membrana plasmática em destaque

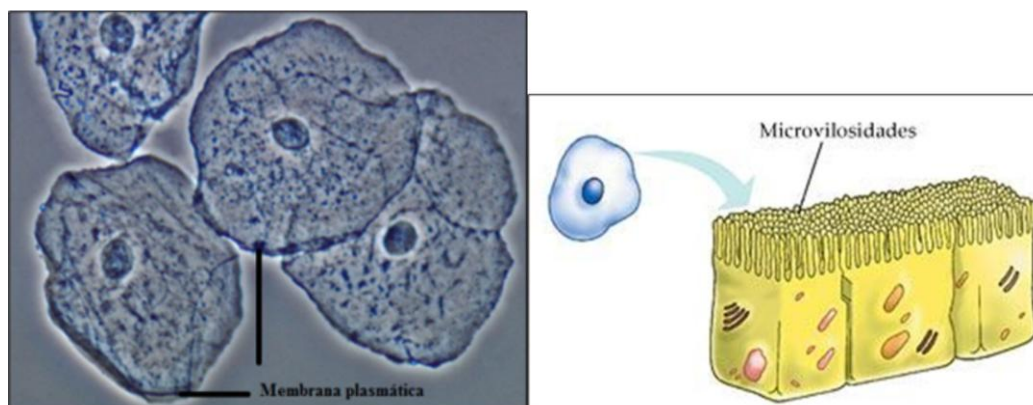
Parte mais externa da célula, separa o meio intracelular (que fica dentro da célula) do meio extracelular (que fica fora da célula).

Formada por uma estrutura trilaminar constituída de uma bicamada de fosfolídeos.

É uma **membrana seletiva semipermeável**, ou seja, seleciona tudo o que entra ou sai da célula.

Apresenta uma extensão externa denominada glicocálice (ou glicocálix), que é única em cada vivente, de modo a ajudar o corpo a perceber a entrada de agentes estranhos nele (quando reconhece uma célula com o glicocálice diferente, o corpo a identifica como um antígeno).

Pode apresentar adaptações de acordo com o local do organismo. Por exemplo, as células do intestino delgado apresentam microvilosidades (que aumentam a superfície de absorção dos nutrientes), enquanto as células da parte respiratória apresentam cílios (que ajudam a impedir a entrada de micro-organismos no corpo).



Células da mucosa bucal humana com indicação da região da membrana plasmática.

Representação das microvilosidades

MITOCÔNDRIAS

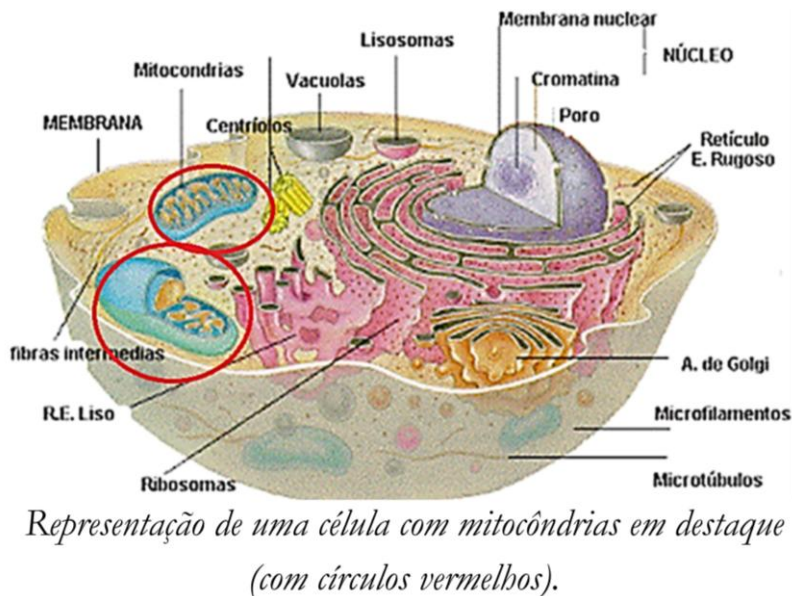
São organelas esféricas ou alongadas cuja principal função é a produção de energia para o corpo, sendo por isso organelas importantíssimas.

Para fornecer energia, a mitocôndria utiliza principalmente moléculas de açúcares (provenientes dos alimentos) e transforma esses açúcares em calor e ATP (adenosina-trifosfato, uma molécula cheia de energia).

As mitocôndrias são sempre provenientes da mãe, pois as que estão presentes no espermatozoide do pai não entram no óvulo. Sendo assim, irmãos apresentam mitocôndrias iguais.

As mitocôndrias realizam algumas funções de forma independente da célula e apresentam um material genético próprio.

As mitocôndrias produzem energia através de um processo denominado respiração celular, que estudaremos mais adiante.



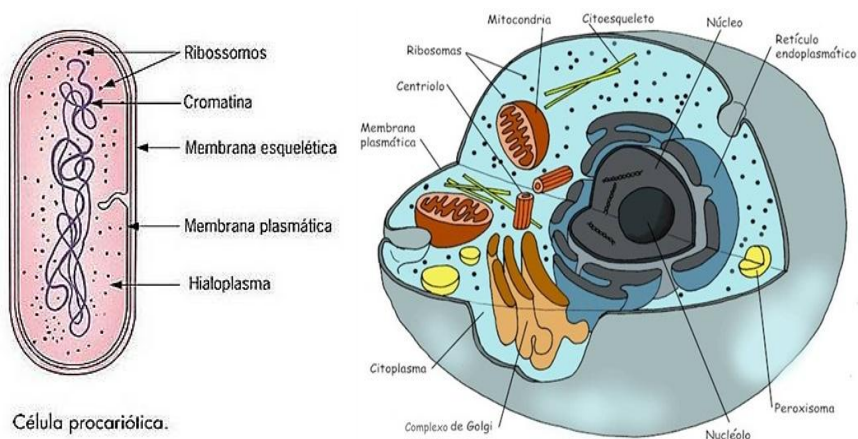
RIBOSSOMOS

São organelas presentes tanto nas células procariontes como nas células eucariontes.

São constituídos de RNA ribossômico (RNAr, um tipo de material genético) e proteínas.

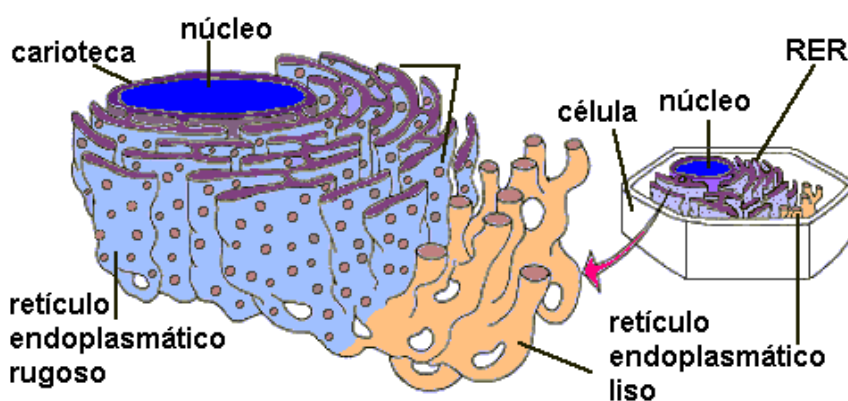
Estas organelas são fundamentais na síntese (produção) de proteínas da célula, e são as proteínas que formam a maioria das estruturas das células e consequentemente de todo o nosso corpo.

Os ribossomos fazem as proteínas a partir de mensagens (comandos) vindas do núcleo.



Desenho esquemático de uma célula procariótica (à esquerda) e de uma eucariótica (à direita), ambas com ribossomos (bolinhas pretas).

RETÍCULO ENDOPLASMÁTICO: LISO E RUGOSO



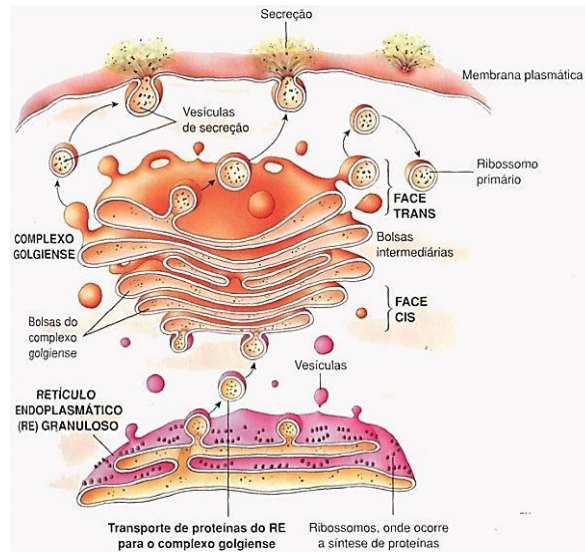
É uma organela formada por uma rede de vesículas achatadas mas unidas entre si. Pode ser liso (não apresenta ribossomos) ou rugoso/granular (é associado a ribossomos).

A função desta organela é auxiliar na produção de proteínas simples, de proteínas complexas, e de outras substâncias úteis para as células.

Normalmente está próxima do núcleo, de onde provém o comando para a produção das substâncias.

Representação do retículo endoplasmático liso e rugoso.

COMPLEXO DE GOLGI



Representação do complexo de Golgi realizando suas diversas funções no interior da célula.

É uma organela que tem diversas funções:

Separação e empacotamento de moléculas produzidas nas células e que serão enviadas para fora.

Produção de lisossomos (vesículas cheias de enzimas que digerem as moléculas que entram na célula).

Produção de endossomos (que ajudam os lisossomos a identificar o que entra nas células e carregam para dentro aquilo que for importante).

Renovação da membrana celular.

Produção de moléculas necessárias à célula.

LISOSSOMOS

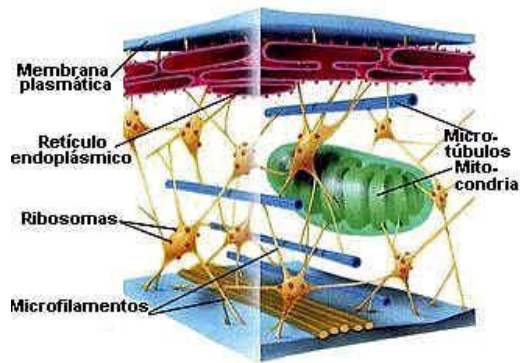
São organelas produzidas pelo complexo de Golgi e que realizam a digestão do que entra na célula. (Podem ser vistas na imagem anterior.)

CITOESQUELETO

Corresponde ao “esqueleto” da célula.

É responsável: pelo formato das células; pela localização das organelas; por auxiliar no transporte de vesículas presentes na célula; pelos movimentos celulares.

É formado por microtúbulos, filamentos de actina e filamentos intermediários.



Representação do citoesqueleto de uma célula.

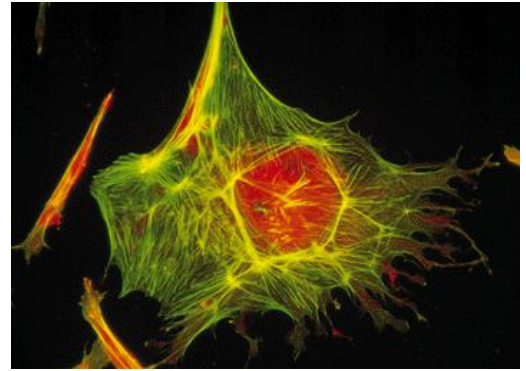


Imagem do citoesqueleto de uma célula feita em um microscópio eletrônico.

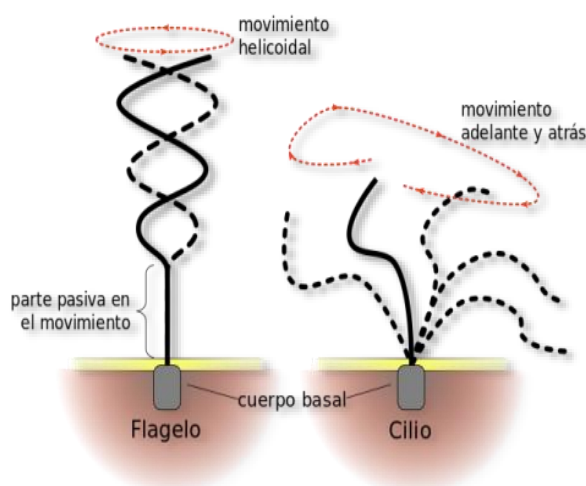
CÍLIOS E FLAGELOS

São formados a partir de prolongamentos do citoesqueleto e da membrana plasmática.

Os cílios normalmente são numerosos e pequenos, e estão presentes nas células do trato respiratório ou em outras células para ajudar a impedir a entrada de micro-organismos no organismo.

Já os flagelos são normalmente únicos e longos e estão relacionados ao movimento das células (como no espermatozoide, que se movimenta com auxílio do flagelo).

Estas estruturas não estão obrigatoriamente presentes nas células, mas são específicas de alguns tipos celulares.

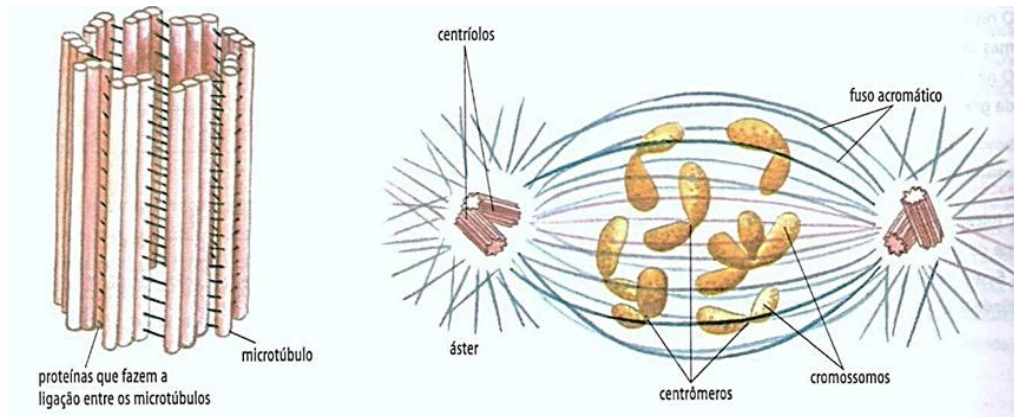


Representação dos cílios, do flagelo e de seus movimentos.

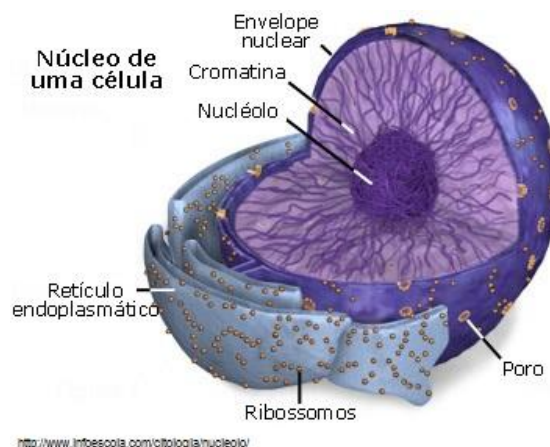
CENTRÍOLOS

São organelas presentes exclusivamente nas células animais.

São responsáveis pela divisão celular.



NÚCLEO



É a organela responsável pela coordenação de toda a célula.

É separado do citoplasma por uma membrana porosa, o envoltório nuclear ou carioteca. Os poros são importantes porque o núcleo deve enviar e receber informações da célula o tempo todo.

Comanda as atividades celulares.

É nele que se localiza o material genético (DNA).

Está ausente nas células procariontes.

Sua localização nas células é fixa.

Nenhuma das organelas estudadas funciona individualmente, mas no seu trabalho conjunto permitem que as células dos vivos realizem suas funções básicas para atender suas necessidades.

ATIVIDADES

1. Faça em seu caderno um resumo do texto acima. Este resumo deve conter um resumo breve de cada organela.

2. Escreva a que organela(s) podemos atribuir as seguintes funções:

- a. Sintetizar proteínas.
- b. Fornecer energia à célula.
- c. Controlar a entrada e saída de substâncias.
- d. Guardar o material genético.

3. As células de um músculo possuem geralmente muito mais mitocôndrias que as outras células do corpo. Por que isso é importante para estas células?

4. O retículo endoplasmático rugoso é responsável pela síntese e pelo transporte de proteínas. No entanto, a síntese proteica é realizada por grânulos, que estão aderidos a ele, denominados:

- a. mitocôndrias.
- b. ribossomos.
- c. lisossomos.
- d. cloroplastos.
- e. fagossomos.

5. A droga cloranfenicol tem efeito antibiótico por impedir que os ribossomos das bactérias realizem sua função. O efeito imediato deste antibiótico sobre as bactérias sensíveis a ele é inibir a síntese de:

- a. ATP.
- b. DNA.
- c. proteínas.
- d. RNA mensageiro.
- e. lipídios da parede bacteriana.

6. No citoplasma das células são encontradas diversas organelas, cada uma com funções específicas, mas interagindo e dependendo das outras para o funcionamento celular completo. Assim, por exemplo, os lisossomos estão relacionados ao complexo de Golgi e ao retículo endoplasmático rugoso, e a todas as mitocôndrias.

- a. Explique que relação existe entre lisossomos e complexo de Golgi.
- b. Qual é a função dos lisossomos?
- c. Por que todas as organelas dependem das mitocôndrias?

7. Mergulhadas no citoplasma celular, encontram-se estruturas com formas e funções definidas, denominadas ORGANELAS CITOPLASMÁTICAS, indispensáveis para o funcionamento do organismo vivo. Associe as organelas a suas respectivas funções:

1. Complexo de Golgi

2. Lisossomo

3. Peroxissomo

4. Ribossomo

5. Centríolo

() responsável pela desintoxicação de álcool e decomposição de peróxido de hidrogênio.

() local de síntese proteica.

() modifica, concentra, empacota e elimina os produtos sintetizados no Retículo Endoplasmático Rugoso.

() vesícula que contem enzima fortemente hidrolíticas formadas pelo complexo de Golgi.

() responsável pela formação de cílios e flagelos.

8. Observe a tabela a seguir e relacione as organelas à sua função ao lado:

Organelas	
a) Retículo endoplasmático 	() Realiza fotossíntese.
b) Lisossomo 	() Libera energia por meio da respiração celular.
c) Mitocôndria 	() Fabricam as proteínas na célula.
d) Complexo golgiense 	() Produz, transporta e armazena substâncias na célula.
e) Ribossomo 	() Armazena proteínas e outras substâncias.
f) Cloroplasto 	() Realiza a digestão dentro da célula.

9. Cada célula é uma unidade viva, que desempenha muitas funções necessárias à sobrevivência do indivíduo. Cada célula utiliza material para a liberação de energia, para o crescimento e para a reprodução. No citoplasma, há estruturas menores, as organelas, como os lisossomos, os ribossomos e as mitocôndrias. Além das organelas, a célula possui um núcleo. Com base no texto, responda:

a. Das estruturas mencionadas, qual sintetiza proteínas?

b. Qual é a responsável pela hereditariedade?

c. Qual é capaz de digerir e destruir organelas da própria célula?

d. Que organela libera energia a partir de nutrientes e de oxigênio?



AULA 08

SISTEMA RESPIRATÓRIO

“O Senhor Deus formou, pois, o homem do barro da terra, e inspirou-lhe nas narinas um sopro de vida e o homem se tornou um ser vivente.” (Gn 2, 7)

Quando Deus nos criou, Ele soprou sobre nós um sopro de vida, o ruah, e assim começamos a viver. Neste sopro, recebemos o espírito, nossa alma, que faz com que nós existamos como pessoas.

O versículo bíblico acima nos ensina que Deus fez do homem uma criatura material e espiritual, isto é, dotado de corpo (matéria) e alma (espírito). É por isso que a Igreja ensina que os homens são espíritos unidos a um corpo. Essa passagem usa a expressão sopro para explicar a infusão da vida espiritual no homem.

Assim como o sopro de Deus é necessário para que recebamos a vida, assim também o ar é necessário para que nosso corpo material continue a viver. Respirar é necessário para que produzamos a energia para estarmos vivos.

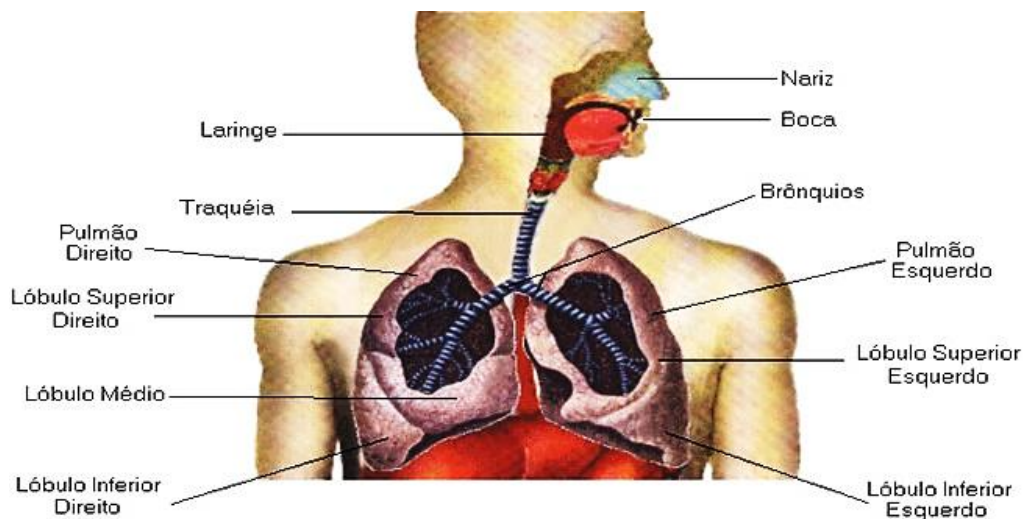
Estudemos agora como funciona o nosso sistema respiratório, responsável pela captação do ar que, junto com o alimento, produz a energia para o corpo realizar todas as atividades de que necessita para estar vivo.

FUNÇÕES DO SISTEMA RESPIRATÓRIO

- *Ventilação (ou respiração pulmonar).*
- *Entrada e captação do gás oxigênio (O_2) para o corpo.*
- *Eliminação do gás carbônico (CO_2) proveniente da respiração celular.*

ESTRUTURAS DO SISTEMA RESPIRATÓRIO

As estruturas que compõem o sistema respiratório são: narinas, cavidades nasais, faringe (e epiglote), laringe, traqueia, brônquios, bronquíolos e alvéolos pulmonares, sendo que estes dois últimos estão dentro dos pulmões.



Esquema das estruturas do sistema respiratório.

VENTILAÇÃO PULMONAR

A ventilação pulmonar é o processo de entrada de ar nos pulmões e de saída destes. A inspiração se dá quando o ar entra nos pulmões, enquanto a expiração se dá quando o ar sai dos pulmões.

A ventilação pulmonar ocorre com o auxílio de algumas estruturas:

Músculos intercostais: músculos que se localizam entre as costelas e causam a variação (aumento ou diminuição) do volume da caixa torácica (local onde o pulmão se localiza).

Diafragma: músculo localizado abaixo dos pulmões, separando o tórax do abdômen.

Pressão do ar: quando a caixa torácica aumenta de tamanho (se relaxa), a pressão exterior empurra o ar para dentro do pulmão e, quando a caixa torácica se contrai (diminuindo de tamanho), a pressão interior empurra o ar para fora dos pulmões. Conforme a imagem a seguir:



Representação do que ocorre com as estruturas do sistema respiratório durante a ventilação pulmonar.

CAMINHO DO AR NO SISTEMA RESPIRATÓRIO

O ar que é captado do ambiente, entra no corpo pelas narinas no processo de inspiração.

Após entrar pelas narinas, o ar passa pelas cavidades nasais e segue em direção à faringe.

Na faringe, o ar é direcionado então pela epiglote para a laringe, que fica na entrada da traqueia.

Da traqueia o ar segue em direção aos brônquios, depois aos bronquíolos e, finalmente, aos alvéolos, onde ocorre a hematose (captura do O_2 e liberação do CO_2).

Conforme o esquema abaixo:

Narinas > fossas nasais > faringe > laringe > traqueia > brônquios > bronquíolos > alvéolos.

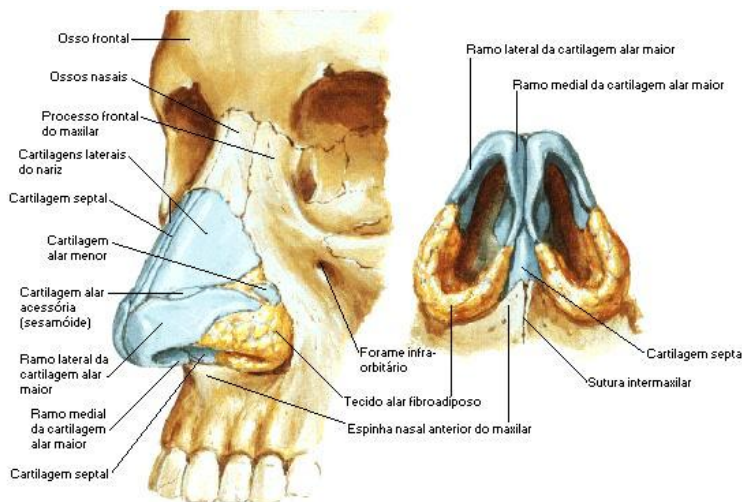
Localizam-se nos pulmões

NARIZ

Formado pelas narinas (parte externa) e pelas cavidades nasais (parte interna).

Narinas: são as aberturas por onde o ar entra no corpo. Formadas de cartilagem.

Cavidades nasais (ou fossas nasais): têm células ciliadas e produtoras de muco (que impedem a entrada de sujeiras ou micro-organismos no corpo). As fossas nasais (ou sinus) ajudam a esquentar e umidificar o ar.



Representação das fossas nasais ou sinus. São essas regiões as que ficam inflamadas quando a pessoa apresenta sinusite.

Representação das narinas, estruturas de cartilagem (em azul).

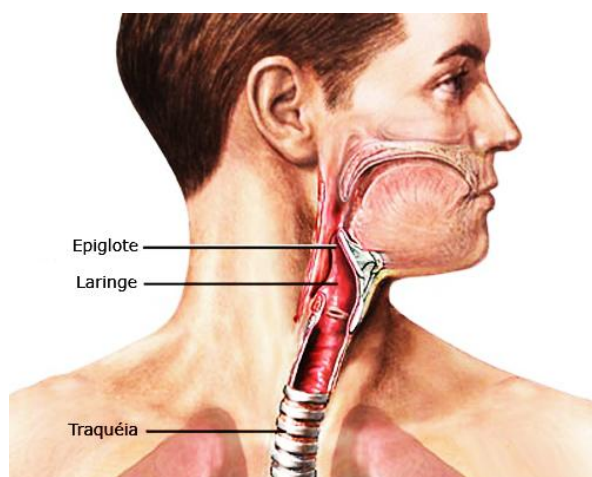
Faringe (garganta)

Contém a epiglote, que direciona o ar para a traqueia e os alimentos para o esôfago.

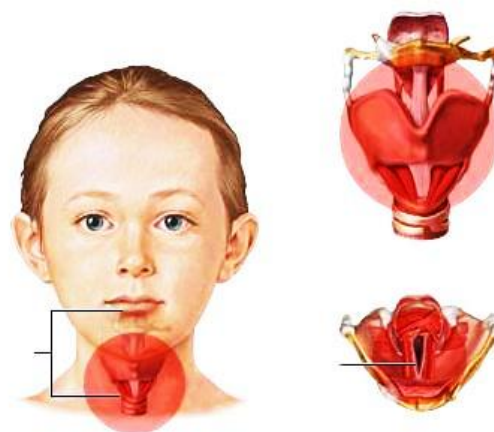
LARINGE

Parte inicial da traqueia.

É na laringe que estão as cordas vocais que, pela vibração, produzem as ondas sonoras (fala). Veremos um pouco mais sobre a fala no tópico “Faculdade Vocal”.



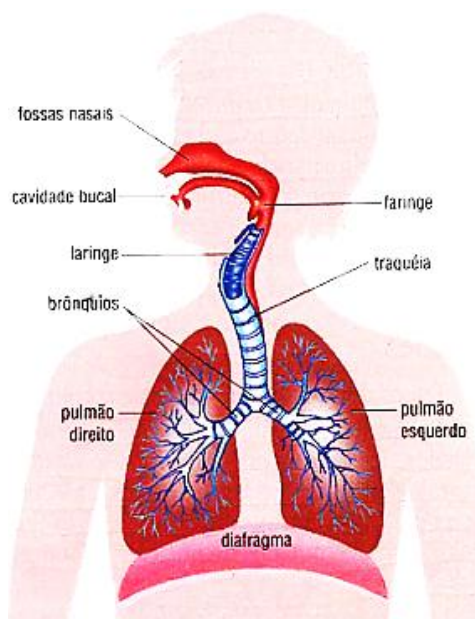
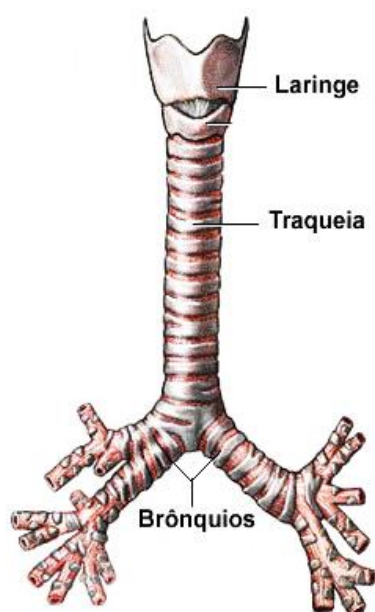
Representações da faringe e da laringe.



Esquema mostrando a localização e a estrutura das cordas vocais, por onde o ar passa e causa a vibração que produz os sons.

TRAQUEIA

Tubo de cartilagem que conduz o ar da garganta para o interior do corpo. Divide-se formando os brônquios.



Representações da traqueia.

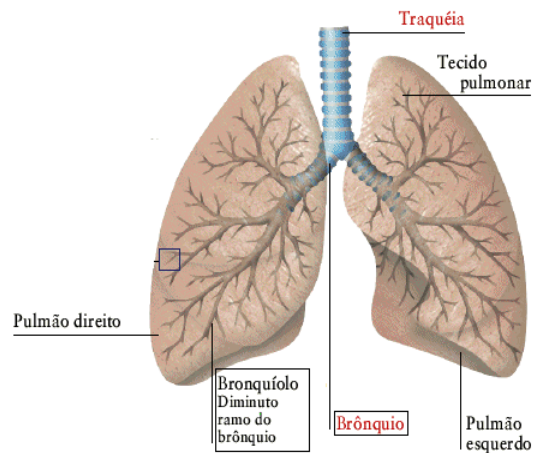
BRÔNQUIOS

Dois tubos originados a partir da traqueia e que penetram nos pulmões. Levam o ar da traqueia para os bronquíolos.

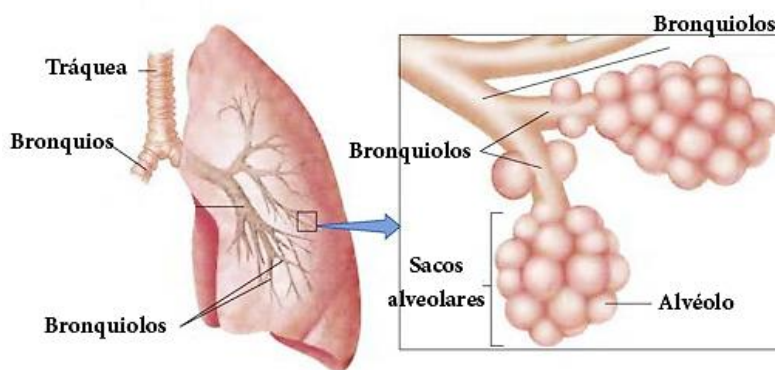
Bronquíolos: são ramificações dos brônquios. Conduzem o ar até os alvéolos. Localizam-se no interior dos pulmões.

Alvéolos pulmonares: são bolsas localizadas no final dos bronquíolos. São extremamente vascularizados por capilares (vasos sanguíneos extremamente finos que permitem as trocas gasosas no sangue).

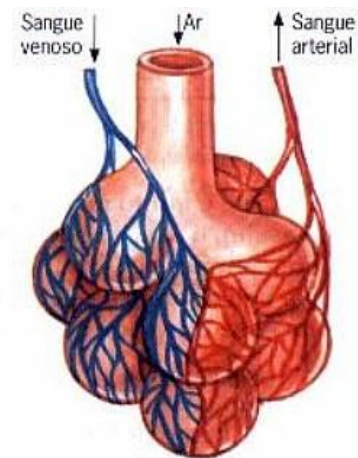
Neles ocorre a hematose, processo que coloca O_2 no sangue e retira o CO_2 , transformando o sangue rico em gás carbônico (que vem do corpo) em sangue rico em oxigênio (que vai para o corpo).



Representação da traqueia, dos brônquios e dos bronquíolos.



Representação dos alvéolos pulmonares.

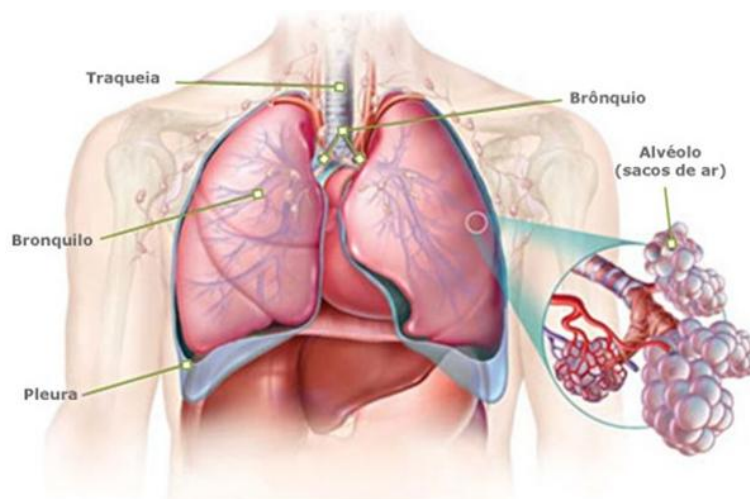


Processo de hematose que ocorre nos alvéolos pulmonares.

PULMÕES

São dois (direito e esquerdo) e se localizam no interior da caixa torácica, protegidos pelas costelas. Dentro deles estão as estruturas responsáveis pelas trocas gasosas do corpo com o meio.

Representação dos pulmões. Em destaque os alvéolos pulmonares.

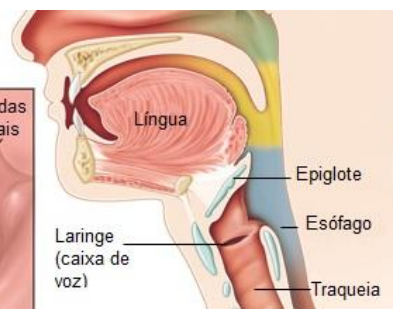
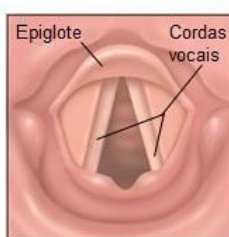


FACULDADE VOCAL

A faculdade vocal faz parte das faculdades sensitivas do ser humano. Essa faculdade é aquela pela qual o homem exprime e comunica os seus conhecimentos e as suas paixões por meio de certo som, que sai da boca. O som que sai da boca do homem, como também da do animal, chama-se voz. A voz é produzida nas cordas vocais.

A faculdade vocal, embora seja comum ao homem e ao animal, todavia no homem é mais elevada. Porquanto o animal, por ser irracional, não pode articular nem formar uma palavra, que é a voz articulada, ao passo que o homem, dotado de razão, pode articular a sua voz e formar palavras que expressem os seus pensamentos.

Laringe normal



Esquema mostrando os órgãos responsáveis pela produção da voz.

A PRODUÇÃO DE ENERGIA NO CORPO

Quando o oxigênio proveniente do sistema respiratório chega às células do corpo (através do sistema circulatório, que estudaremos nas próximas aulas), ele (o O_2) é utilizado na produção de energia.

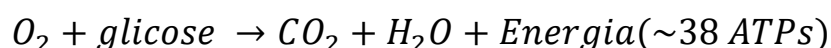
Essa produção de energia se dá pelo processo de respiração celular, que estudamos no sistema digestório.

Os seres vivos podem realizar respiração celular com utilização do O_2 (respiração aeróbica) ou sem a utilização do O_2 (respiração anaeróbica).

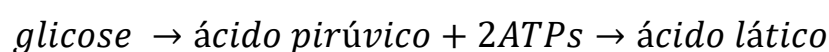
Nós, seres humanos, realizamos respiração aeróbica (com O₂), podendo realizar a respiração anaeróbica apenas nos músculos. Os músculos podem fazer a fermentação (ou respiração anaeróbica) em casos de atividade intensa, na qual falta o suprimento de O₂, e, quando isso acontece, sentimos uma dor intensa no músculo durante a atividade física.

A respiração celular sempre irá fornecer às células, a energia na forma de ATP (adenosina trifosfato). O ATP é uma molécula energética, rica, portanto, em energia, e utilizada amplamente pelo corpo.

Respiração aeróbica (ou aeróbia): utiliza O₂ para produzir energia (na forma de ATP)

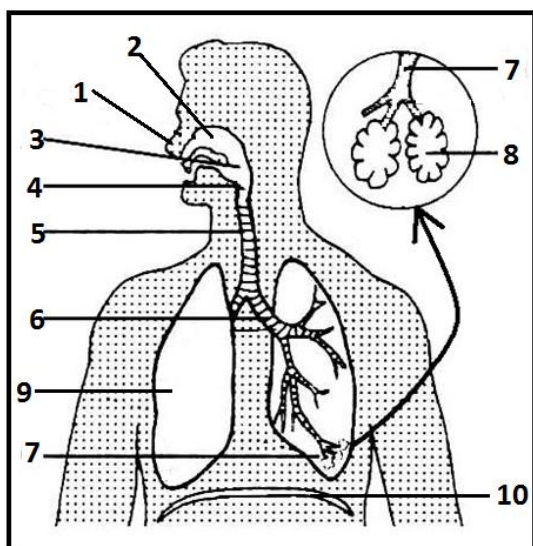


Respiração anaeróbica (ou anaeróbia ou fermentação): não utiliza O₂ para produzir ATP, gerando algum resíduo que não é o CO₂.



ATIVIDADES

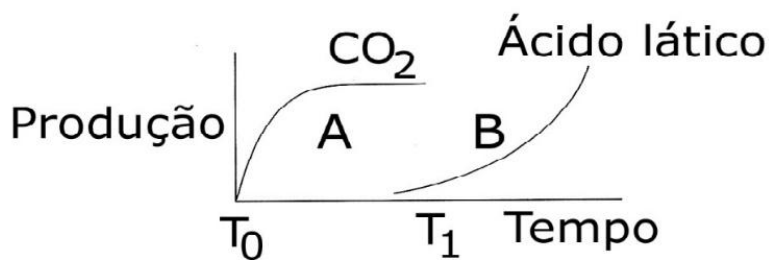
1. Por que precisamos respirar?
2. Qual é o caminho do ar no sistema respiratório?
3. Como ocorre a ventilação pulmonar?
4. O que é a respiração celular?
5. O que é a hematose?
6. Indique o nome e a função das estruturas numeradas no esquema do sistema respiratório.



7. Escreva o caminho de passagem do ar no sistema respiratório.

8. No gráfico ao lado, observa-se a produção de CO_2 e de ácido láctico no músculo de um atleta que está realizando atividade física.

Sobre a variação da produção de CO_2 e de ácido láctico em A e B, analise as seguintes afirmativas.



I. A partir de T_1 o suprimento de O_2 no músculo é insuficiente para as células musculares realizarem respiração aeróbica.

II. O CO_2 produzido em A é um dos produtos da respiração aeróbica, durante o processo de produção de ATP (trifosfato de adenosina) pelas células musculares.

III. Em A as células musculares estão realizando respiração aeróbica e em B um tipo de fermentação.

IV. A partir de T_1 a produção de ATP pelas células musculares deverá aumentar.

Das afirmativas acima, quais são corretas? Justifique.

9. O ar é uma mistura de gases formada por gás nitrogênio, gás oxigênio, gás argônio e gás carbônico. O quadro abaixo mostra as porcentagens desses gases presentes no ar inspirado e expirado.

GASES	AR INSPIRADO	AR EXPIRADO
Nitrogênio	78%	78%
Oxigênio	21%	17%
Argônio	0,9%	0,9%
Carbônico	0,03%	4%

a) Compare a quantidade de gás oxigênio no ar inspirado e no ar expirado. Como você explica essa diferença?

b) Compare a quantidade de gás carbônico no ar inspirado e no ar expirado. Como você explica essa diferença?

c) Por que a quantidade de gás nitrogênio e de gás argônio é a mesma no ar inspirado e no ar expirado?

10. O que ocorre com o O_2 e o CO_2 do sangue quando estes passam pelo alvéolo? Como se denomina este processo?

11. O que ocorre com o O_2 e o CO_2 quando estes chegam aos tecidos do corpo?



AULA 11

O SANGUE

Pela fé sabemos que uma só gota do preciosíssimo sangue de Cristo derramado na cruz seria mais do que suficiente para sermos redimidos e podermos vislumbrar o céu. Mas Cristo, com Sua Paixão e Morte quis mais. Desejou, ao derramar até a última gota de seu sangue, nos revelar duas realidades misteriosas: a infinitude de Seu amor por nós e a feiura incalculável do pecado.

O sangue, em todas as culturas e povos, sempre foi, e por motivos óbvios, associado à fonte da vida. É evidente que se perdermos muito sangue morreremos. Perseveremos, confiantes na graça de Deus, de que o sangue de Cristo renove todas as coisas.

“Porque vós sabeis que não é por bens perecíveis, como a prata e o ouro, que tendes sido resgatados da vossa vã maneira de viver, recebida por tradição de vossos pais, mas pelo precioso Sangue de Cristo, o Cordeiro imaculado e sem defeito algum, aquele que foi predestinado antes da criação do mundo.” (1Pd 1, 19)

Fomos resgatados pelo preciosíssimo sangue de Cristo, por isso, devemos honrá-lo com nossas ações. Compreendemos, então, o que é o sangue, elemento essencial do corpo humano, e que Cristo o derramou por amor a nós.

O sangue faz parte do sistema circulatório ou cardiovascular. É a substância que passa dentro dos vasos sanguíneos e do coração.

O sangue é um tipo de tecido conjuntivo. É produzido no tecido hematopoiético, que se encontra na medula óssea vermelha, localizada nos ossos longos. O sangue é formado por:

Plasma: líquido composto de água, glicose, sais e íons.

Elementos figurados: são as células (hemácias e leucócitos) e fragmentos de células (plaquetas).

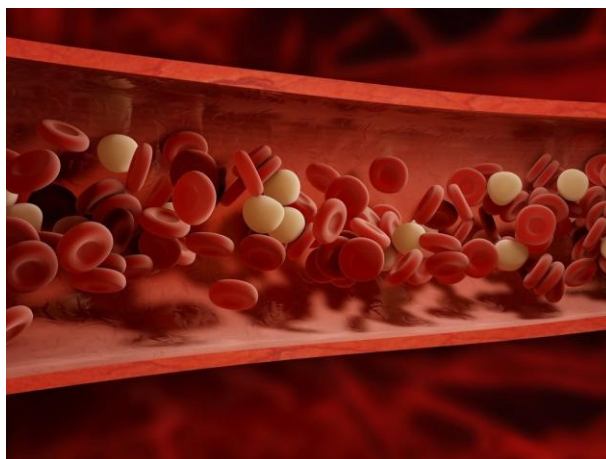
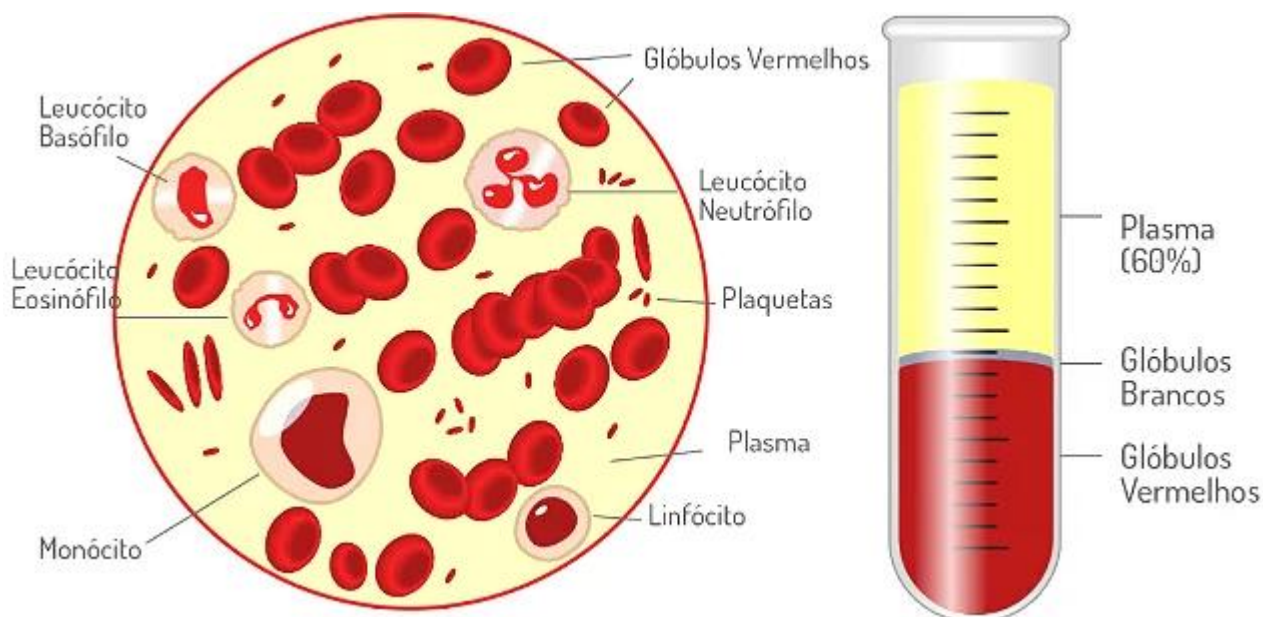


Ilustração dos componentes do sangue.

O volume de sangue no corpo varia de acordo com o sexo, a altura e a massa, variando de 2,8 L a 6,5 L. Em geral os homens apresentam 400 ml a mais de sangue que as mulheres.

PLASMA SANGUÍNEO

É a parte líquida (amarelada). Corresponde a 55% do volume do sangue e contém principalmente água com substâncias dissolvidas (sais minerais, proteínas, hormônios, glicose). Tem a função de transportar nutrientes para todos os tecidos do corpo.



ELEMENTOS FIGURADOS

HEMÁCIAS

As hemácias também são chamadas de glóbulos vermelhos ou eritrócitos.

São as células em maior quantidade no sangue, com a função de transportar o oxigênio proveniente do pulmão para as diversas células do sangue.

Elas perdem o núcleo quando adultas para que possam carregar maiores quantidades de oxigênio. São produzidas na medula óssea (tecido hematopoiético). Possuem em seu interior a hemoglobina, que contém ferro, e é responsável pela cor vermelha da hemácia, permitindo que ela carregue o oxigênio.

Quando a pessoa apresenta pouca hemoglobina ou hemácia, é considerada anêmica, e geralmente sente bastante cansaço, uma vez que diminui a distribuição de oxigênio pelo corpo, e conseqüentemente a produção de energia.

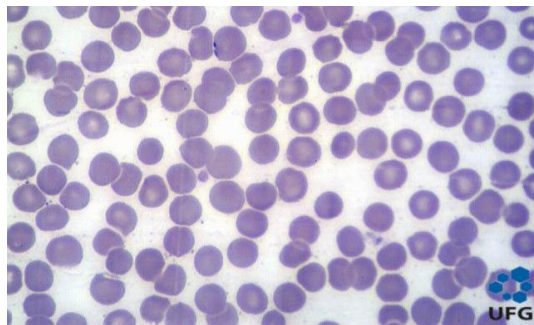
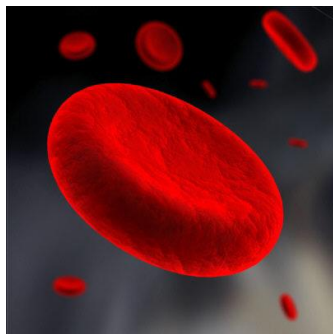
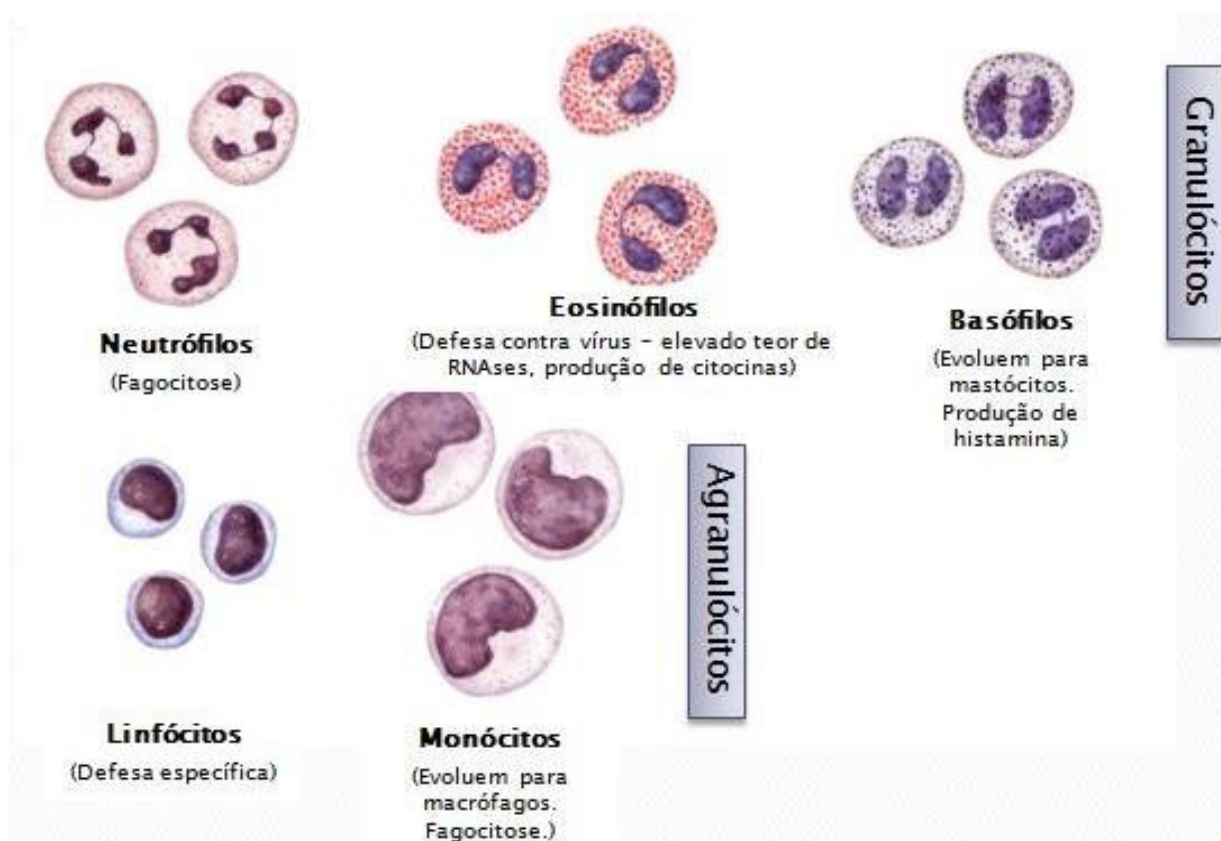


Ilustração tridimensional de uma hemácia (à esquerda). Fotografia de hemácias tirada em microscópio (à direita).

GLÓBULOS BRANCOS OU LEUCÓCITOS

São as células responsáveis pela defesa do organismo. São produzidas na medula óssea e têm a função de defender o corpo contra antígenos. São maiores que as hemácias e fazem parte também do sistema imunológico.

Há vários tipos de leucócitos: neutrófilos, monócitos, basófilos, eosinófilo e linfócitos, e cada um defende o corpo de determinado antígeno.



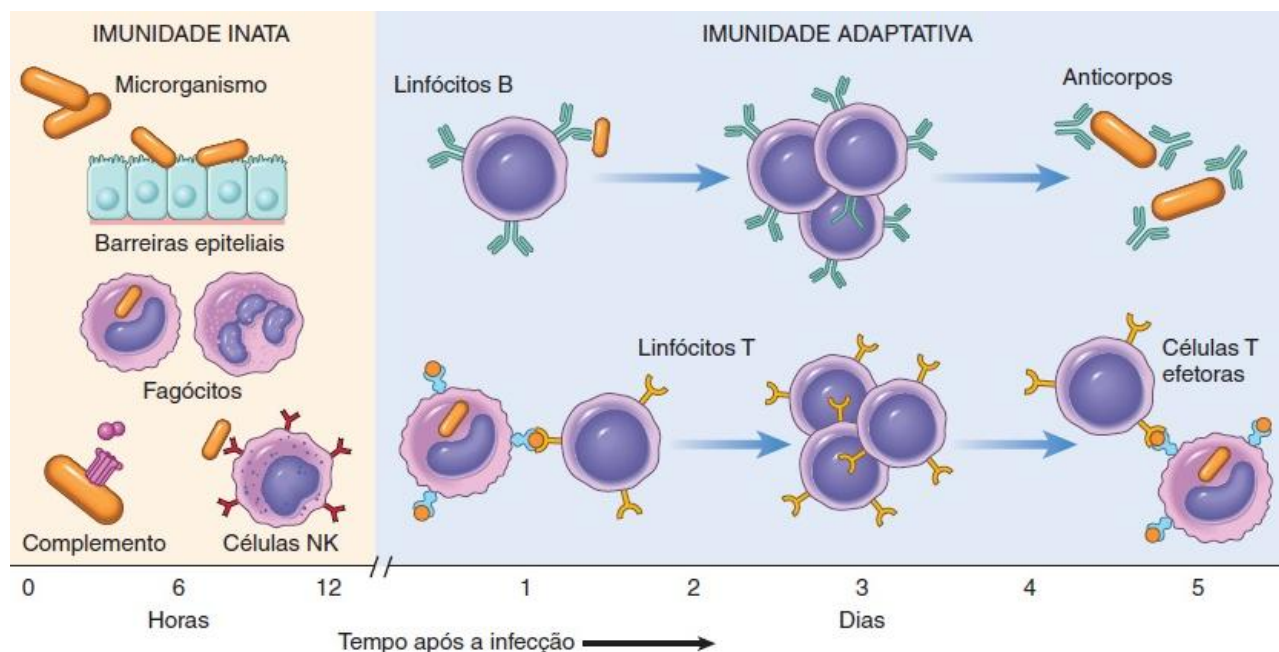
Tipos de leucócitos e suas funções.

A defesa que os leucócitos realizam pode ocorrer de duas formas: por fagocitose ou por produção de anticorpos.

A fagocitose é o processo em que os glóbulos brancos percebem o antígeno e procuram eliminá-lo destruindo-o. Isso ocorre da seguinte forma: o antígeno é localizado e englobado pelo leucócito, que tentará digeri-lo, destruindo-o. A fagocitose faz parte da imunidade inata, que ocorre no corpo desde a percepção de um agente estranho.

Já a produção de anticorpos é a segunda fase do processo, pois ocorre de forma um pouco mais lenta (após algumas horas), sendo chamada defesa adaptativa. Nesta forma de defesa, após capturar alguns antígenos, o corpo identifica a constituição dos invasores e produz anticorpos próprios para destruir aquele tipo de antígeno.

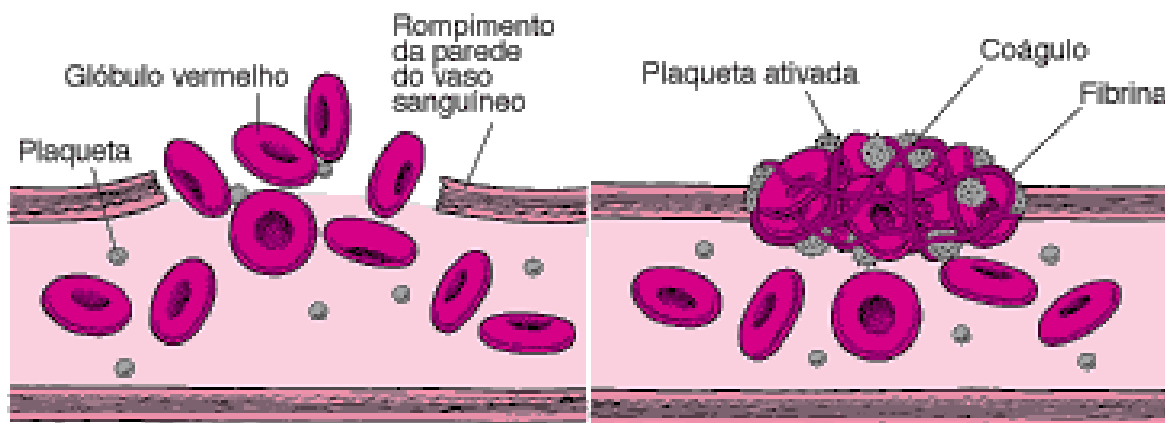
A figura abaixo ilustra as diferentes etapas desse processo.



Ação ao longo do tempo dos leucócitos na defesa do organismo contra micro-organismos.

PLAQUETAS OU TROMBÓCITOS

As plaquetas se formam na medula óssea a partir da fragmentação de leucócitos. Elas são responsáveis pela coagulação do sangue, isto é, elas se acumulam nos ferimentos e liberam proteínas (fibrinogênio) que em contato com o ar formam redes de fibrinas, estancando o sangramento: processo denominado coagulação. A falta de plaquetas leva a hemorragias.



Esquema do processo de coagulação do sangue

ATIVIDADES

1. Qual é a importância do sangue para o corpo?
2. O que compõe o sangue?
3. Qual é a função de cada um dos elementos que compõem o sangue?
4. Faça um esquema do processo de fagocitose, realizado pelos glóbulos brancos.
5. Explique a defesa adaptativa do corpo.
6. Copie as frases abaixo em seu caderno completando as lacunas:

a) _____, _____ ou _____ são as células responsáveis por transportar _____ dos _____ para as _____ do corpo.

b) _____ ou _____ são as células responsáveis pela _____ do organismo.

c) _____ são _____ de células que realizam a _____ sanguínea.

d) O _____ é a parte líquida do sangue, rico em _____ e _____ dissolvidas.

7. Um paciente deu entrada em um pronto-socorro apresentando os seguintes sintomas: cansaço, dificuldade de respirar e sangramento nasal. O médico solicitou um hemograma ao paciente para definir um diagnóstico. Os resultados estão dispostos na tabela:

Constituinte	Número normal	Paciente
Glóbulos vermelhos	4,8 milhões/mm ³	4 milhões/mm ³
Glóbulos brancos	(5.000 – 10.000) / mm ³	9.000/mm ³
Plaquetas	(250.000 – 400.000) / mm ³	200.000/mm ³

TORTORA, G.J. *Corpo Humano: fundamentos de anatomia e fisiologia*. Porto Alegre: Artmed, 2000 (adaptado).

Relacionando os sintomas apresentados pelo paciente com os resultados de seu hemograma, qual seria uma possível causa para o sangramento?



AULA 15

SISTEMA LOCOMOTOR



erebelo significa pequeno cérebro; esse nome foi dado com base em sua atividade: controlar funções que não dependem da participação consciente do cérebro. O cerebelo é a segunda maior parte do encéfalo e controla o equilíbrio, a postura, a corrida, avalia o estado funcional do corpo a cada instante – em relação ao tônus muscular e ao grau de estiramento dos tendões – e faz um ajuste fino das contrações da musculatura esquelética.

Outra função importante é a de prever as mudanças de posição do corpo, de modo a manter o equilíbrio corporal diante de obstáculos que se apresentam durante a locomoção.

Os impulsos motores que saem do córtex cerebral, ao passarem pelo cerebelo, são finamente ajustados, modulados, para que os movimentos sejam coordenados e atinjam a posição exata para a ação muscular. Se isso não ocorresse, para pegarmos um objeto com as mãos, dependeríamos de uma série de tentativas e erros para encontrar o ponto exato para a ação muscular.

A partir desta breve descrição podemos facilmente notar que há uma relação direta entre os sistemas do corpo humano, neste caso entre o sistema nervoso e o locomotor.

O sistema muscular juntamente com o sistema esquelético (que estudaremos na sequência), formam o sistema locomotivo (ou locomotor). Os músculos, como os ossos, fazem parte da faculdade locomotiva do homem. É esta faculdade a que permite a nossa locomoção, movimento e deslocamento.

SISTEMA MUSCULAR

O sistema muscular é formado por músculos e tendões. O que controla o movimento de um músculo ou tendão é o



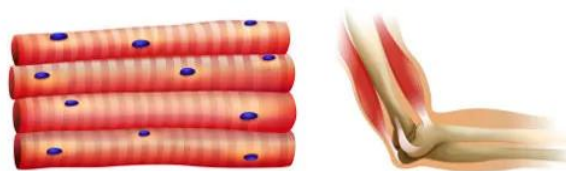
Representação dos sistemas muscular e esquelético, que formam a faculdade locomotiva.

sistema nervoso. (Estudaremos mais profundamente o sistema nervoso nos próximos volumes, mas, por ora, basta dizer que este sistema envia mensagens para todo o corpo dando ordens aos diversos órgãos para que funcionem regularmente).

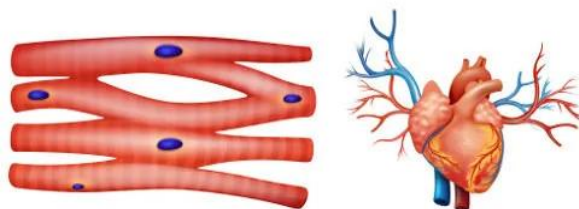
As funções desse sistema são: locomoção, movimentos do corpo, manutenção da postura, gestos corporais.

Existem três tipos de músculos:

- Músculo liso.
- Músculo estriado cardíaco.
- Músculo estriado esquelético.



Tecido muscular estriado esquelético



Tecido muscular estriado cardíaco



Tecido muscular não estriado

Tipos de músculos.

MÚSCULO LISO (OU NÃO ESTRIADO)

Os músculos lisos localizam-se nos órgãos internos do corpo (estômago, intestino, pulmão, bexiga, etc.). Este tipo de músculo tem contração involuntária, ou seja, não decidimos conscientemente quando mover um músculo liso.

Realizam diversas funções: impulsionar o alimento, regular a entrada de ar nos pulmões, controlar o fluxo de sangue, esvaziar a bexiga, entre outros.

MÚSCULO ESTRIADO CARDÍACO

Este músculo também é chamado miocárdio e localiza-se apenas no coração. Apesar de ser estriado, apresenta contração involuntária e rítmica.

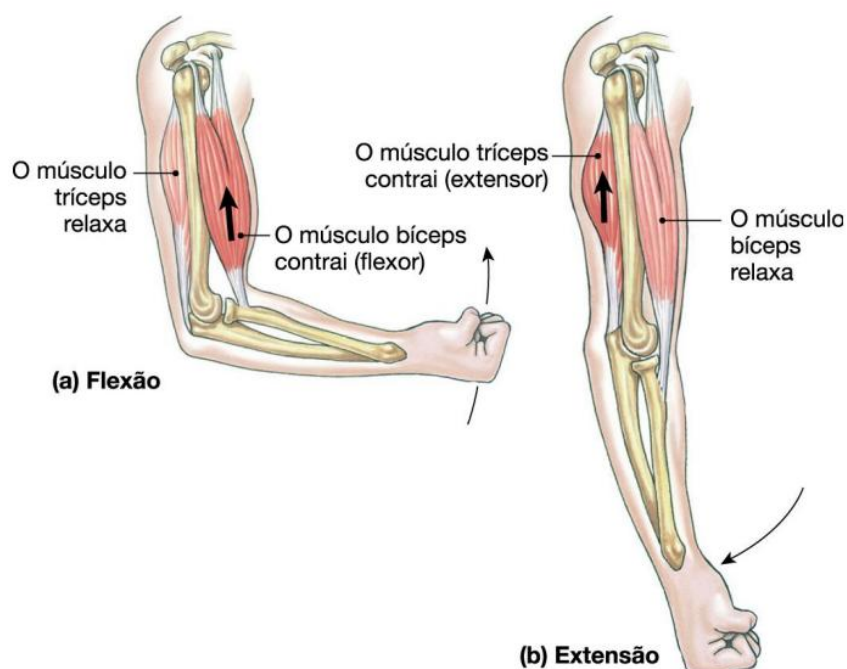
A função deste músculo é impulsionar o sangue para o corpo.

MÚSCULO ESTRIADO ESQUELÉTICO

Os músculos estriados esqueléticos envolvem o esqueleto por todo o corpo e localizam-se entre a pele e os ossos. É a musculatura dos braços e das pernas, por exemplo, e apresenta movimento voluntário, ou seja, podemos controlar os movimentos desses músculos com a nossa inteligência e vontade.

A função deste tipo de músculo é realizar a movimentação, os deslocamentos, os gestos e as posturas.

Possuímos aproximadamente 640 músculos estriados esqueléticos. A maioria desses músculos trabalha aos pares: um contrai e o outro relaxa para realizar o movimento, ou seja, há entre os músculos um antagonismo.



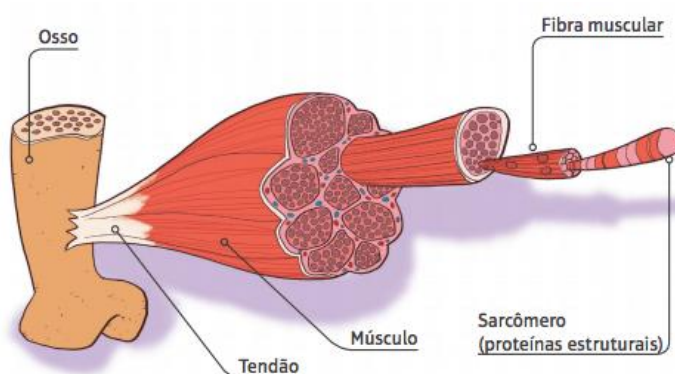
Este tipo de musculatura se prende aos ossos por tendões. Os tendões são um tipo de tecido conjuntivo propriamente dito.

As células que compõem os músculos são chamadas fibras, e cada músculo é formado por milhões de fibras musculares.

Cada fibra (ou célula muscular) é formada por muitos fios de proteína chamados miofibrilas. As miofibrilas estão reunidas em conjuntos denominados sarcômeros.

A contração muscular ocorre devido à junção entre as miofibrilas que formam o sarcômero, fazendo com que ele diminua de tamanho. As proteínas que compõem a miofibrila são a actina e a miosina.

Para que a contração muscular ocorra, também são necessários cálcio e ATP (uma molécula de energia).



Esquema das estruturas que formam o músculo.

SISTEMA ESQUELÉTICO

O sistema esquelético é formado por ossos, articulações e ligamentos. Este sistema, juntamente com o sistema muscular, forma o sistema de locomoção do corpo humano.

O sistema esquelético possui diversas funções, entre as quais:

- auxiliar na movimentação;
- sustentação do corpo;
- armazenamento de cálcio e fósforo;
- proteção de órgãos;
- produção de células do sangue (medula óssea vermelha);
- armazenamento de gordura (medula óssea amarela).



Esqueleto humano.

ÓRGÃOS QUE COMPÕEM O SISTEMA ESQUELÉTICO

OSSOS

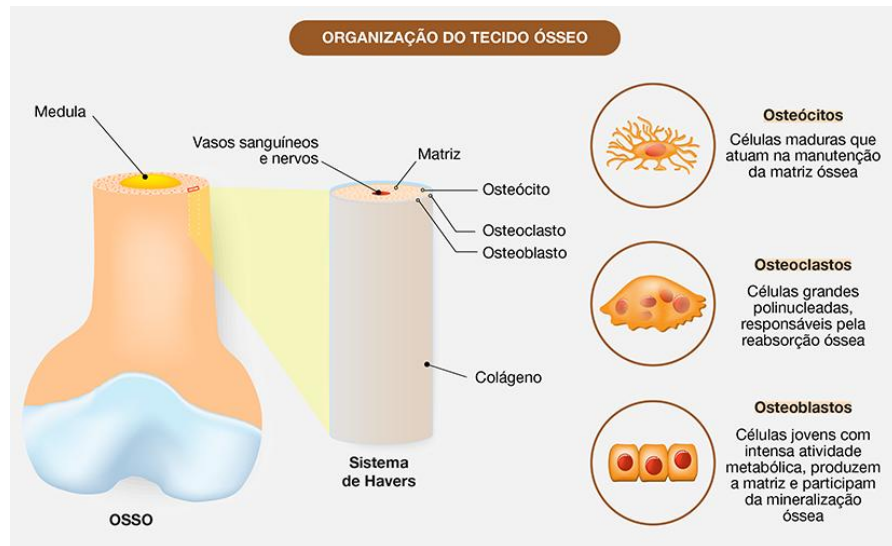
Os ossos são partes vivas do corpo. São formados por tecido conjuntivo ósseo, que possui uma matriz rica em cálcio, fosfato e colágeno, além de três tipos de células:

Osteócitos: que fazem parte do osso.

Osteoblastos: que “constroem” os ossos.

Osteoclastos: que retiram cálcio dos ossos.

São irrigados por vasos sanguíneos, dos quais as células obtêm os nutrientes necessários para o bom funcionamento. Em alguns ossos (os longos, como o fêmur) há a medula óssea vermelha, que produz as células do sangue, e a medula óssea amarela, que funciona como uma reserva de gordura.



TIPOS DE OSSOS

Longos: têm o comprimento maior que a largura e a função de movimentação; por exemplo, o úmero e o fêmur. É nesses ossos que se encontram as medulas ósseas.

Planos (ou chatos): finos e achatados, cuja função é a proteção; por exemplo, os ossos do crânio e as costelas.

Curto: apresentam as três dimensões (comprimento, largura e espessura) aproximadamente iguais; por exemplo, o tarso, o carpo e o metacarpo.

Irregulares: não apresentam regularidades em suas formas e dimensões; por exemplo, as vértebras e a bacia.

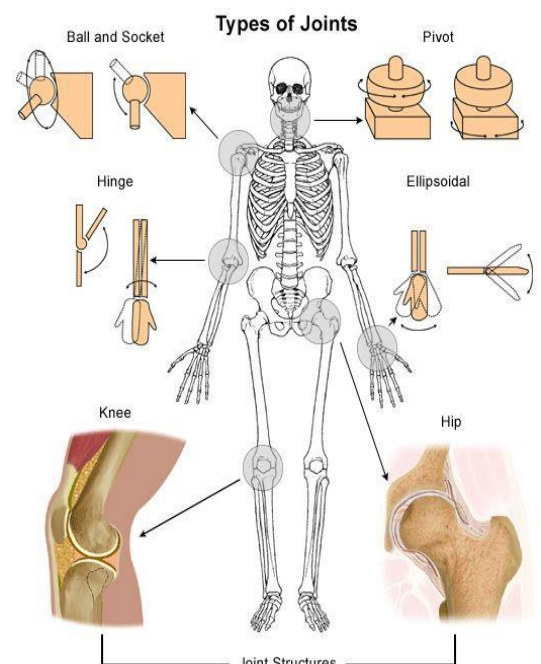
Todos os ossos são revestidos por uma membrana denominada PERIÓSTEO.

ARTICULAÇÕES

As articulações são os locais de encontro entre dois ossos. São formadas principalmente por cartilagem. A cartilagem é como uma almofada que impede que um osso se choque com o outro causando seu desgaste. Ela é uma substância flexível (que permite o movimento) mas, ao mesmo tempo, muito resistente.

As articulações podem ser:

Imóveis (ou suturas): não permitem o movimento dos ossos. Entre os ossos do crânio, por exemplo, podemos encontrar articulações imóveis.



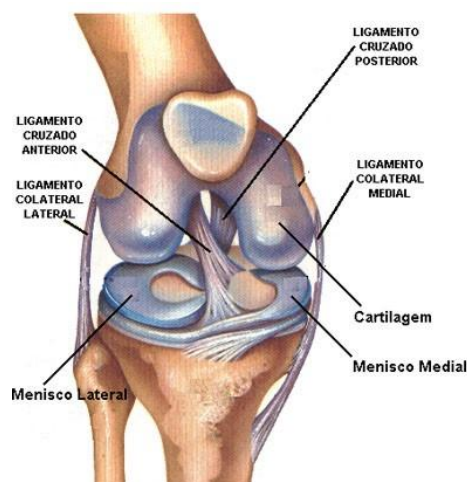
Tipos de articulações

Móveis: permitem ampla movimentação e apresentam uma cápsula articular que evita o desgaste dos ossos, além de uma bolsa de líquido sinovial que serve de lubrificante e amortecedor. Este tipo de articulação precisa dessas estruturas de proteção por ser encontrada nos joelhos, nos cotovelos, nos ombros e nas demais “dobradiças” do corpo. Se não houvesse a cápsula articular e o líquido entre os ossos, estes entrariam em contato durante o movimento e acabariam por se desgastar rapidamente.

Semimóveis: permitem pequenos movimentos, como as articulações das vértebras.

LIGAMENTOS

Ligamentos são estruturas que ligam um osso ao outro. São formados por tecido conjuntivo propriamente dito e auxiliam na sustentação e na movimentação do esqueleto.



Ligamentos presentes no joelho.

Muitas vezes, quando os pais têm um bebê recém-nascido, alertam as crianças, e até adultos, à sua volta para que não apertem a cabeça do pequenino. Você já parou para pensar o motivo?

É bem simples! Nos recém-nascidos os ossos são formados, principalmente, por cartilagem; portanto, o crânio da criança ainda é mole e pode ser danificado facilmente. Isso é importante para que o bebê passe por um pequeno espaço durante o nascimento.

À medida que crescemos, a cartilagem se desenvolve e vai sendo impregnada por sais minerais, sendo substituída por tecido ósseo. Esse processo é a ossificação. As células do osso auxiliam nesse processo, principalmente os osteoblastos.

Nas mulheres, a ossificação ocorre até por volta dos 16 anos e nos homens 18.

SAÚDE DO SISTEMA LOCOMOTOR

Vimos que os sistemas muscular e esquelético juntos formam o sistema de locomoção da pessoa, ou seja, todo o movimento do corpo ocorre devido ao bom funcionamento desses sistemas. Desse modo, você só consegue, por exemplo, olhar esta apostila para estudar, virar as folhas do livro, ficar sentado na cadeira, porque tem músculos e ossos que o capacitam a tais tarefas.

A principal função do sistema locomotor é a movimentação do corpo e a manutenção da postura corporal.

É interessante pensar que, como muitos Santos ao longo da história, devemos utilizar do nosso corpo, de nosso caminhar e de nossos gestos para agradar a Deus. Quantos não

foram os que percorreram grandes distâncias para pregar o Evangelho, como o apóstolo São Paulo, por exemplo, ou fizeram obras de caridade para ajudar os mais necessitados, entre muitos outros bons exemplos que nos ensinam a bem utilizar o nosso corpo.

Para um bom funcionamento do sistema locomotor, é importante também alguns cuidados, uma vez que, machucando ou danificando um desses sistemas, nossa locomoção fica comprometida.

É necessário que se mantenha uma postura adequada ao realizar diferentes atividades, como abaixar e levantar, carregar peso, ler, estudar. Nosso corpo, apesar de muito flexível, se for constantemente movido de forma incorreta, sofrerá lesões.

É importante saber que devemos sempre preferir dobrar os joelhos e os braços, pois eles possuem articulações para isso, ao passo que sempre se deve procurar manter a coluna reta, já que as articulações entre as vértebras são para pequenos movimentos. Em tudo o que fizermos, devemos procurar manter a coluna reta, bem como o pescoço, que deve manter um ângulo reto entre a coluna e a cabeça.

Veja nas imagens a seguir alguns exemplos de posturas corretas:



ATIVIDADES

1. Quais são os órgãos que fazem parte do sistema muscular?
2. Qual é a função do sistema muscular?
3. Explique brevemente os tipos de músculos.
4. Quais são as estruturas que formam o músculo estriado esquelético e permitem seu amplo movimento?

5. Explique como ocorre a contração de um músculo (é importante mencionar o antagonismo e as miofibrilas).
6. Quais são os órgãos que fazem parte do sistema esquelético?
7. Quais são as funções do sistema esquelético?
8. Quais são as células que podem ser encontradas nos ossos?
9. Quais são os tipos de ossos?
10. O que são ligamentos?
11. Diferencie medula óssea vermelha e medula óssea amarela.



AULA 17

SISTEMA ENDÓCRINO



sistema endócrino, também chamado de sistema hormonal, junto com o sistema nervoso, regula o funcionamento fisiológico do corpo humano. A regulação realizada pelo sistema endócrino ocorre por meio dos hormônios.

O controle realizado pelo sistema endócrino é mais lento e mais duradouro que o realizado pelo sistema nervoso, devido à sua forma de funcionamento, que estudaremos a seguir.

Este sistema é formado por glândulas endócrinas, que são conjuntos de células especializadas em produzir e secretar substâncias (os hormônios) diretamente no sangue; diferentemente das glândulas exócrinas, que lançam suas substâncias fora do corpo ou em cavidades, sempre fora do sangue.

Lembremos que as glândulas presentes no corpo humano podem ser de dois tipos: glândulas endócrinas ou glândulas exócrinas. As glândulas endócrinas produzem hormônios e sempre lançam suas substâncias dentro (*endo*) dos vasos sanguíneos. Já as glândulas exócrinas produzem diferentes tipos de substâncias e sempre lançam o que produzem fora (*exo*) do sangue, nas cavidades dos órgãos ou mesmo fora do corpo, na pele. São exemplos: glândulas digestivas, glândulas sudoríparas, glândulas lacrimais, entre outras.

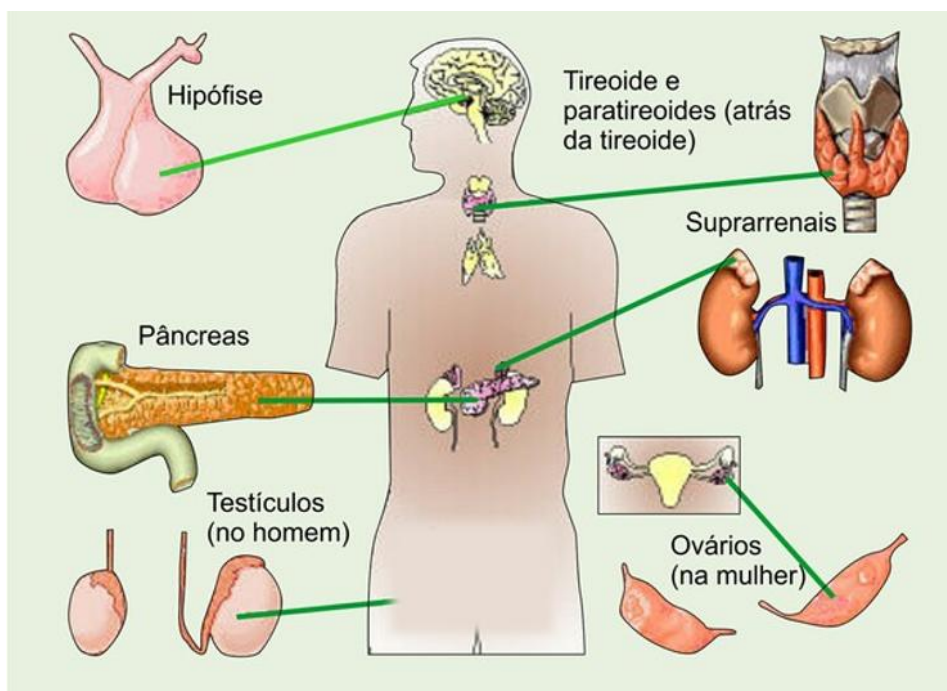
OS HORMÔNIOS

As funções dos órgãos que compõem os corpos dos animais devem estar bem integradas para que se mantenha o equilíbrio do organismo. Essa regulação funcional depende da capacidade de comunicação entre as células, que é feita por substâncias denominadas mensageiros bioquímicos. Tais substâncias têm ação específica e, uma vez liberadas no sangue, vão agir em outros locais do corpo, nos chamados alvos, que podem ser outras células, tecidos ou órgãos.

Essas substâncias são os hormônios (do grego *hormon* = acordar, excitar), assim, o sistema endócrino regula o corpo por meio dos hormônios, substâncias que através do sangue atingem as células-alvo controlando seu funcionamento.

Os hormônios são substâncias presentes em pequenas quantidades, e a regulação dessa quantidade é feita por um mecanismo denominado retroalimentação negativa, ou seja, a própria quantidade de hormônio no sangue determina se haverá aumento ou diminuição da produção desse hormônio. Isto é, quando a concentração do hormônio está baixa, o corpo aumenta sua produção. Já quando a concentração do hormônio no sangue está alta, esta mesma concentração faz com que a produção deste determinado hormônio diminua.

Veja no esquema a seguir as principais glândulas endócrinas que fazem parte do corpo humano:



Estudaremos, agora, cada uma das glândulas endócrinas com mais detalhes.

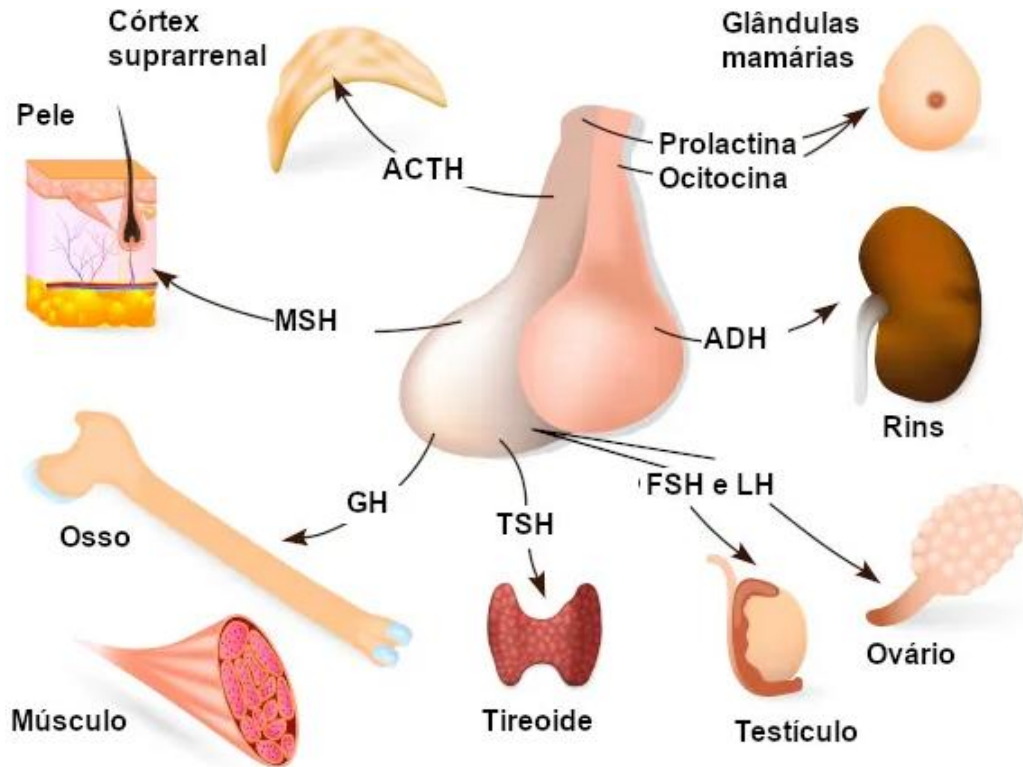
GLÂNDULAS ENDÓCRINAS E SEUS HORMÔNIOS

HIPÓFISE

Localiza-se no encéfalo e é de grande importância na regulação endócrina geral, pois controla direta ou indiretamente outras glândulas. Produz os seguintes hormônios:

- Oxitocina: realiza as contrações do útero na hora do parto, bem como a liberação de leite das mamas.
- ADH (hormônio antidiurético): diminui a quantidade de urina produzida pelos rins.
- Prolactina: estimula a produção de leite nas mamas.
- HC (hormônio do crescimento): regula o crescimento do organismo e as atividades da tireoide.

- FSH (hormônio folículo estimulante): estimula o desenvolvimento dos órgãos sexuais femininos e masculinos.
- LH (hormônio luteinizante): estimula a ovulação na mulher.
- Adrenocorticotrófico: regula o funcionamento das glândulas adrenais (ou suprarrenais).

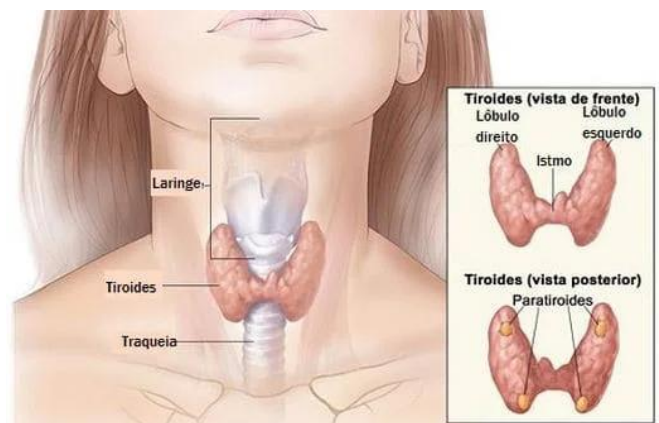


Desenho da hipófise e os vários hormônios e órgãos em que atua.

TIROIDE

Localiza-se na região do pescoço e produz os seguintes hormônios:

- Tiroxina e tri-iodotironina: regulam o metabolismo do corpo.
- Calcitonina: ajuda na fixação do cálcio nos ossos.



PARATIREÓIDES

Localizam-se sob a tireoide. Produzem:

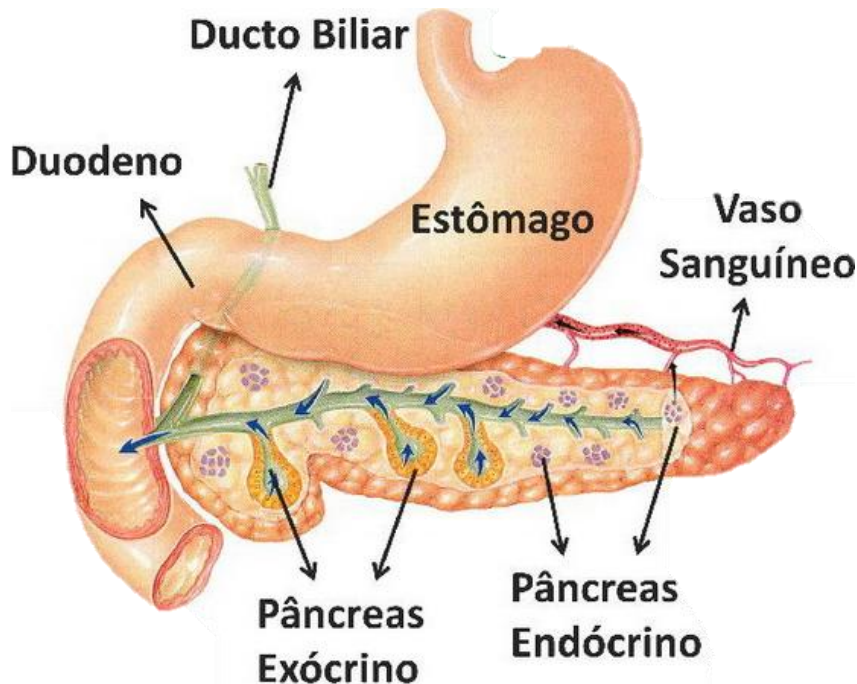
Paratormônio: ajuda na retirada de cálcio dos ossos (faz o contrário da calcitonina produzida pela tireoide).

PÂNCREAS

Glândula mista (é uma glândula tanto endócrina quanto exócrina, pois também atua no sistema digestório, produzindo o suco pancreático). Localiza-se na cavidade abdominal e produz os seguintes hormônios:

Insulina: hormônio que se liga às células para que ocorra a entrada de glicose, de forma a diminuir a concentração de glicose no sangue.

Glucagon: é antagônico (faz o efeito contrário) à insulina, ou seja, aumenta a glicemia (concentração de glicose no sangue).

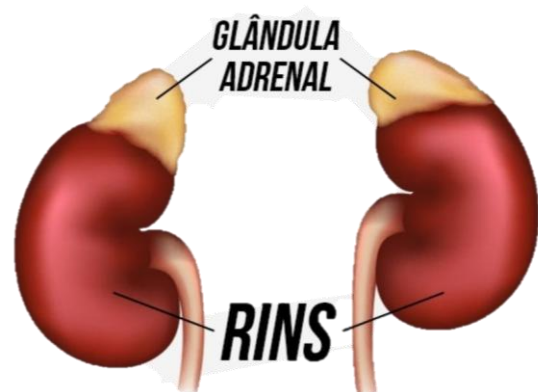


SUPRARRENAIS OU ADRENAIS

Localizam-se acima dos rins. Produzem:

Cortisona (ou cortisol): produzida no córtex (parte externa) das adrenais, estimula o aumento do metabolismo liberando glicose para a produção de energia.

Adrenalina: hormônio produzido na parte medular que auxilia o aumento da velocidade das reações do corpo em situações de perigo.



TESTÍCULOS

Glândulas exclusivamente masculinas, localizados nos órgãos reprodutores, na parte externa do corpo. Produzem a testosterona: hormônio que dá as características secundárias masculinas (como aumento do pelo e da força muscular, mudança da voz, etc.) e estimula a produção de espermatozoides (gametas masculinos).

OVÁRIOS

Glândulas exclusivamente femininas. Localizada dentro da cavidade abdominal. Produzem:

Estrógeno: hormônio que promove o desenvolvimento das características sexuais secundárias femininas (como desenvolvimento do útero e das mamas).

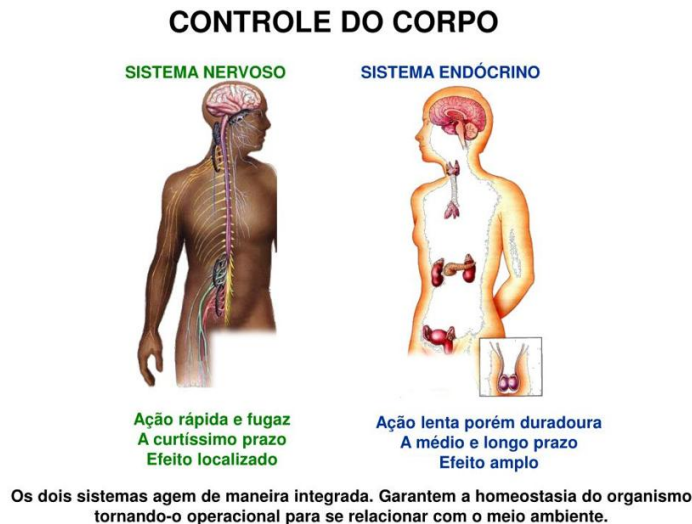
Progesterona: regula o ciclo ovariano da mulher.

Confira a tabela a seguir, que apresenta as glândulas endócrinas, os hormônios que cada glândula produz e a função de cada hormônio.

Glândula	Hormônio	Função	
Hipotálamo	Ocitocina	contrações uterinas, amamentação, empatia e apego a pessoas	
	ADH	vasopressina (antidiurético)	
Glândula pituitária ou Hipófise			
Adenohipófise	FHS	gametogênese	
	LH	testosterona e ovulação	
	GH: crescimento	crescimento	
	Prolactina	produção de leite	
	TSH	estimula a tireoide	
Neurohipófise	Recebe hormônios do hipotálamo	e libera na corrente sanguínea	
Tireoide	T3 e T4	atuam no metabolismo corporal	
	Calcitonina	diminui o nível de cálcio no sangue	
Paratireoide	Paratormônio	regula a concentração de cálcio no sangue	
Pâncreas	Insulina	diminui concentração de glicose no sangue	
	Glucagon	aumenta concentração de glicose no sangue	
Suprarrenal			
Região medular	Adrenalina e noradrenalina	(luta e fuga)	
Região cortical	Glicocorticoides, aldosterona, andrógenos	(hormônios sexuais masculinos)	
Ovários	Estrogênio	características sexuais femininas secundárias	
	Progesterona	mantém o endométrio desenvolvido	
Testículos	Testosterona	estimulação da produção de espermatozoides, características sexuais masculinas secundárias	

ATIVIDADES

1. Quais são as principais estruturas que formam o Sistema Endócrino?
2. Qual é a função deste sistema?
3. Qual é a substância produzida pelas glândulas endócrinas? E como ocorre a regulação dessa substância?
4. A partir da imagem a seguir, explique como o sistema nervoso e o sistema endócrino atuam em conjunto na regulação do equilíbrio do corpo.



5. Qual a diferença entre glândula endócrina e glândula exócrina?
6. Escreva a sequência de número-letra-número correta para cada hormônio:
Exemplo: 1 – C – XI. (Fazer o mesmo para cada hormônio.)

Local de produção	Hormônio	Ação
1) Hipófise	A) Tetraiodotironina e Tri-iodotironina B) Insulina C) Hormônio do crescimento D) Glucagon E) Paratormônio F) Ocitocina G) ADH H) Prolactina I) Cortisol J) Adrenalina K) Melatonina	I. Estimula reações rápidas do corpo
2) Glândula Pineal		II. Controla a velocidade de diversas reações químicas do corpo, como a respiração celular.
3) Tireóidea		III. Controla a quantidade de água liberada na urina
4) Paratireoides		IV. Estimula a produção de leite durante a amamentação
5) Pâncreas		V. Regula a quantidade de cálcio no sangue
6) Suprarrenais		VI. Diminui a concentração de glicose no sangue, facilitando a entrada na célula.
		VII. Aumenta a quantidade de glicose no sangue e estimula a quebra de glicogênio.
		VIII. Estimula as contrações do parto
		IX. Ajuda a induzir o sono durante a noite.
		X. Prolonga o efeito da adrenalina.
		XI. Estimula o desenvolvimento e crescimento do corpo

7. A glicemia é controlada por dois hormônios: insulina e glucagon. Qual é o efeito desses dois hormônios no organismo?



AULA 24

COMO CONHECEMOS



primeira forma de conhecimento se dá pelos sentidos externos (que nos colocam em contato imediato com a realidade exterior); o que é coletado pelos sentidos externos é armazenado e organizado nos sentidos internos. Aqui, surge uma distinção entre os homens e os animais. No ser humano, que é um ser inteligente, o conhecimento sensível serve ao intelecto, isto é, à razão, à inteligência (que conhece os universais). Nos animais, o conhecimento termina nos sentidos internos, sendo, portanto, apenas um conhecimento sensível.

O homem possui um grau de vida superior ao dos animais: como vimos, ele possui a vida intelectual, isto é, alma intelectual.

“À medida que há uma elevação na escala dos seres vivos, avança-se no sentido de uma interioridade crescente [...]. Da ordem da atividade transitiva passa-se àquela da atividade imanente, da qual o conhecimento intelectual representa justamente o tipo mais perfeito.”¹

A INTELIGÊNCIA

A inteligência é uma potência espiritual, pela qual o homem conhece os universais e percebe a essência das coisas.

Dizemos que a inteligência tem como objeto algo universal, enquanto os sentidos não atingem senão o singular. Por exemplo, nossos olhos veem esta ou aquela flor (particular), mas nossa inteligência consegue formar a noção geral de flor (universal). Além disso, a inteligência apreende objetos que não são sensíveis (como o que é verdade, a noção de amizade, ou de Deus, entre outros), enquanto os sentidos não podem se elevar acima da percepção das



A inteligência é uma faculdade da alma racional e não um mecanismo do cérebro.

coisas corporais. A inteligência ainda pode tomar consciência de si mesma e de suas atividades, o que não ocorre com os sentidos.

São justamente as atividades da inteligência as que fazem com que o ser humano seja dotado de razão, um “animal racional”, diferenciando-o dos outros animais.

A inteligência humana, apesar de ser uma faculdade espiritual, depende do conhecimento sensível: no homem, o conhecimento sensível (captado pelos sentidos externos, e processados pelos sentidos internos) serve à inteligência, para que ocorra o conhecimento intelectual.

O objeto próprio da inteligência humana é a natureza ou “quididade” das coisas sensíveis.

“O que se deve entender precisamente por esse termo “quididade”? Etimologicamente, quidditas designa a concepção que se forma para responder à questão quid: o que é? É tal coisa: quidditas. A quididade designa assim, a natureza profunda de uma coisa, sua essência, aquilo que faz dela tal ser.”

Isto significa que a inteligência, diferentemente dos sentidos que percebem apenas o exterior, vai até o ser das coisas. A inteligência é feita para entender inicialmente a essência das coisas.

Essa quididade, que constitui o objeto próprio da inteligência humana, designa a natureza *abstrata* da coisa, isto é, aquilo que há de universal na realidade particular que nós percebemos com os sentidos.

Para o seu exercício, a inteligência humana precisa de uma força abstrativa, que a partir da espécie sensível (percebida pelos sentidos internos e externos) deve ser transformada em espécie inteligível. Esta força abstrativa chama-se intelecto agente.

O intelecto agente, também chamado de inteligência agente, ou entendimento agente, ou mesmo força abstrativa, torna os objetos atualmente inteligíveis, pois serve-se do fantasma produzido pela cogitativa para formar a espécie inteligível, que servirá para as operações da inteligência. O intelecto agente realiza a abstração. Compreenderemos melhor a função do intelecto possível e do intelecto agente com os exemplos do próximo tópico (“O modo como o homem conhece”).

A espécie inteligível é impressa então no intelecto possível, que realizará o entendimento propriamente. O intelecto agente



Pensar é algo propriamente humano. Desde pequenos já começamos a manifestar a inteligência.

somente abstrai dos fantasmas. Já o intelecto possível produz o verbo mental.

A inteligência recebe vários nomes, segundo as diversas funções que exerce, e assim chama-se razão, consciência e memória intelectual. Não são partes separadas da inteligência, mas apenas nomes diferentes conforme a atividade que a inteligência está exercendo.

Como vimos, a inteligência é uma potência espiritual e, portanto, não reside em um órgão corpóreo. Pode-se provar isso a partir da natureza da alma humana e também pela qualidade dos objetos que a inteligência percebe:

- a) Pela natureza da alma humana, porque a alma humana, ocupando o grau supremo entre as substâncias sensitivas e o ínfimo entre as intelectuais, deve possuir as potências que são próprias das substâncias sensitivas, e as potências que são próprias das substâncias intelectuais e que são a inteligência e a vontade. As potências das substâncias intelectuais são espirituais, isto é, exercem-se sem órgãos corpóreos, pois essas substâncias não têm corpo. Logo, a inteligência é uma potência espiritual.
- b) Pela qualidade dos objetos que a inteligência percebe, pois ela percebe objetos espirituais ou imateriais (como Deus, a virtude, a ordem, etc.). Ora, deve haver proporção entre uma potência e o objeto desta potência. A inteligência percebe também a universalidade dos objetos, isto é, a essência universal, abstrata e comum a todos os indivíduos da mesma espécie, ou seja, percebe os objetos materiais de modo imaterial. Além disso, a inteligência reflete sobre si mesma, o que não aconteceria se ela fosse dependente da matéria.

O MODO COMO O HOMEM CONHECE

Retomemos agora o que começamos a compreender no volume anterior, ao estudar a percepção realizada pelos sentidos. Para o conhecimento intelectual, que é próprio do ser humano, não basta a atividade dos sentidos externos e internos, mas é necessária a atividade da inteligência. Vejamos o passo a passo do modo como o homem conhece:

- 1) Os sentidos externos (tato, paladar, olfato, audição e visão) enviam suas captações parciais ao sentido comum, como, por exemplo, a espécie sensível de uma maçã, desta maçã.
- 2) O sentido comum unifica as captações parciais enviadas pelos sentidos externos e produz uma só imagem da coisa singular, como, por exemplo, a imagem desta maçã.
- 3) O sentido comum envia esta *imagem ou fantasma* para a imaginação, que o guarda ao modo de memória.
- 4) A cogitativa, nosso sentido interno superior, prepara um fantasma de nível superior: já não a imagem ou fantasma desta maçã, mas um fantasma que reúne todos os fantasmas de maçãs que estão retidos ou guardados na imaginação: fantasmas de maçãs grandes e pequenas, verdes ou vermelhas, suculentas ou farinhentas, etc.

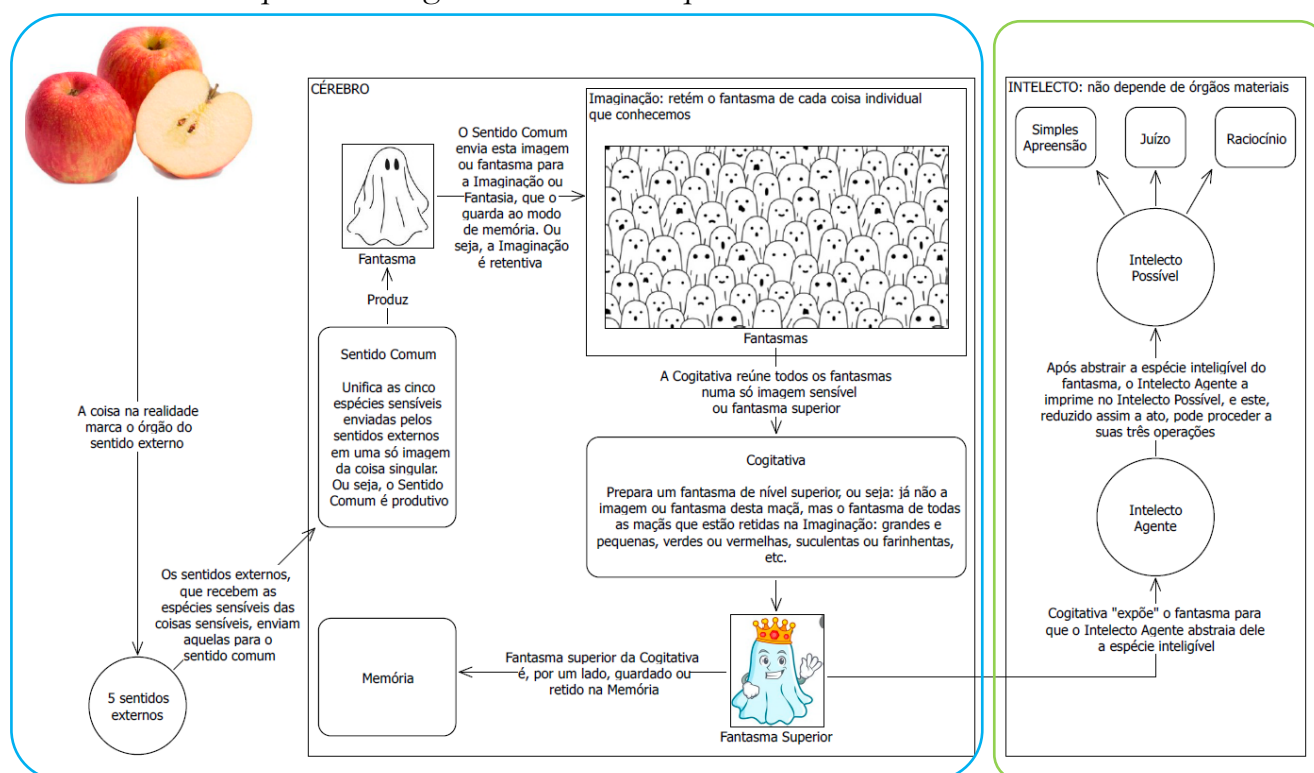
5) O fantasma da cogitativa é, por um lado, guardado ou retido na memória, e, por outro, é “exposto” para que o intelecto agente o ilumine e abstraia dele a espécie inteligível, ainda por exemplo, da maçã. A abstração da espécie inteligível já não se dá no cérebro, mas na parte intelectiva e espiritual da alma, ainda que, obviamente, para proceder a ela o intelecto agente tenha tido de contar com o concurso dispositivo da cogitativa e seu fantasma.

6) O intelecto agente, então – e agora não só não se está no cérebro, mas nem sequer conta com o concurso dispositivo da cogitativa e seu fantasma –, imprime esta espécie inteligível no intelecto possível, que pode empreender suas três operações (apreensão, juízo e raciocínio). a) A primeira operação do intelecto possível é a simples apreensão, e sua obra é o conceito ou definição.

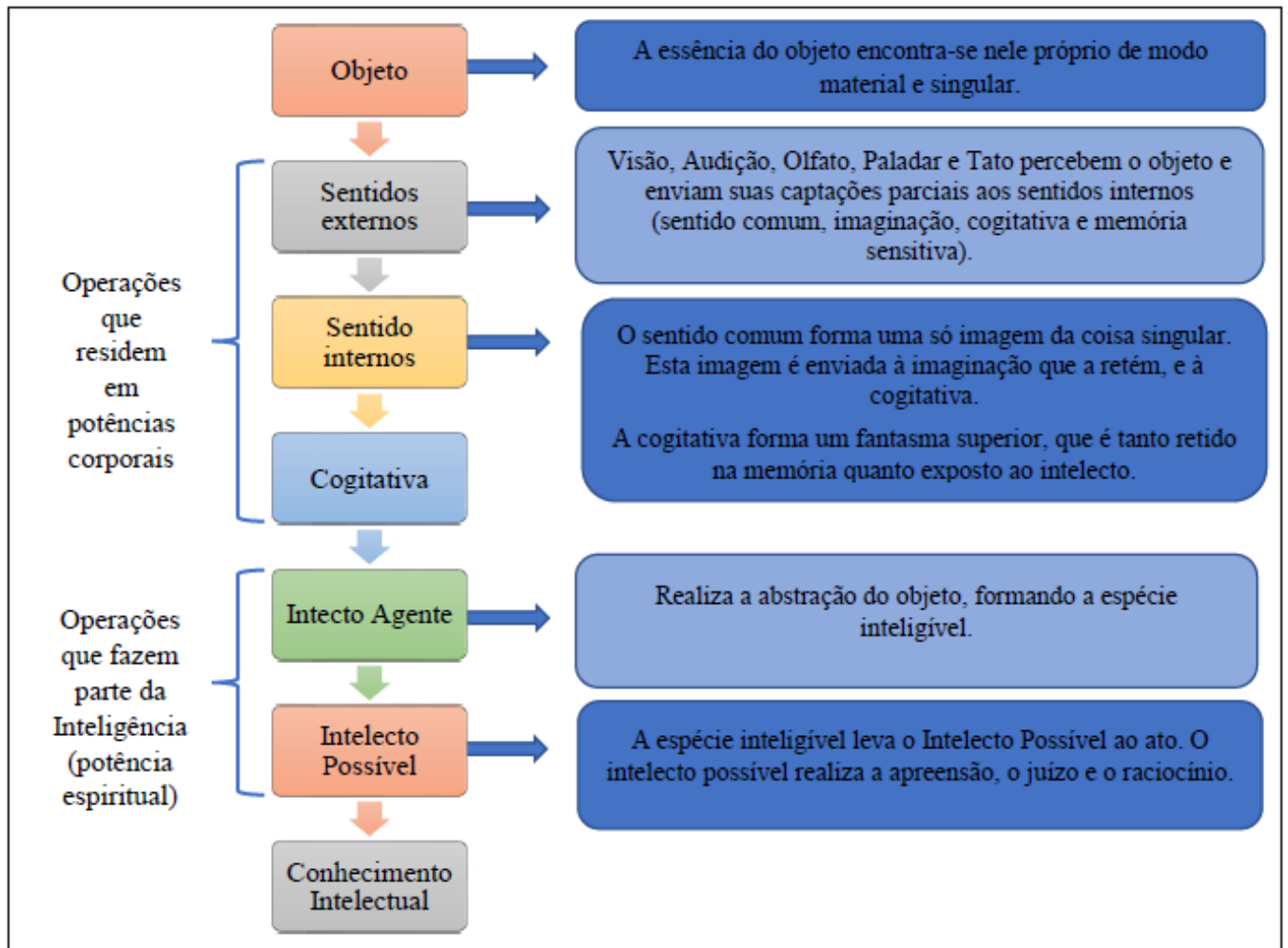
b) A segunda operação do intelecto possível é o juízo, de caráter puramente reflexivo, e onde residem a verdade e a falsidade, e sua obra é a proposição.

c) A terceira operação de intelecto é o raciocínio, cuja obra é a argumentação.

Os dois esquemas a seguir sintetizam o que foi dito:



Esquema explicando como o homem conhece. A parte destacada em azul, à esquerda, diz respeito aos sentidos externos e internos. A parte à direita, destacada em verde, diz respeito às atividades da inteligência. (Esquema disponível no link: <https://www.estudostomistas.com.br/2021/12/como-o-homem-conhece-ou-minha-ultima.html>)



ATIVIDADES

1. O que é a inteligência?
2. Para o conhecimento intelectual humano é necessária a atividade dos sentidos externos? Explique-o.
3. Qual é o objeto da inteligência?
4. Como podemos provar que a inteligência é uma potência espiritual?
5. Por meio de que processo o ser humano conhece as coisas?
6. Copie em seu caderno o primeiro esquema que resume o modo como o homem conhece.



AULA 26

OS TRABALHOS DE MENDEL CONTINUAM



endel descobriu não só os princípios que regem a hereditariedade, mas também deixou um legado com sua vida e com sua obra que mostra como a fé e a verdadeira ciência podem e dever caminhar juntas. Ele era um monge agostiniano e, seus irmãos de mosteiro, testemunharam que ele era um monge piedoso, recolhido e dedicado às suas tarefas.

A diligência em seus estudos científicos e o desinteresse em ser reconhecido como “intelectual da época”, evidenciam que Mendel buscava apenas conhecer aquelas verdades naturais que inquietavam sua mente: verificar como as características eram herdadas ao longo das gerações.

OS CROMOSSOMOS E A PRIMEIRA LEI

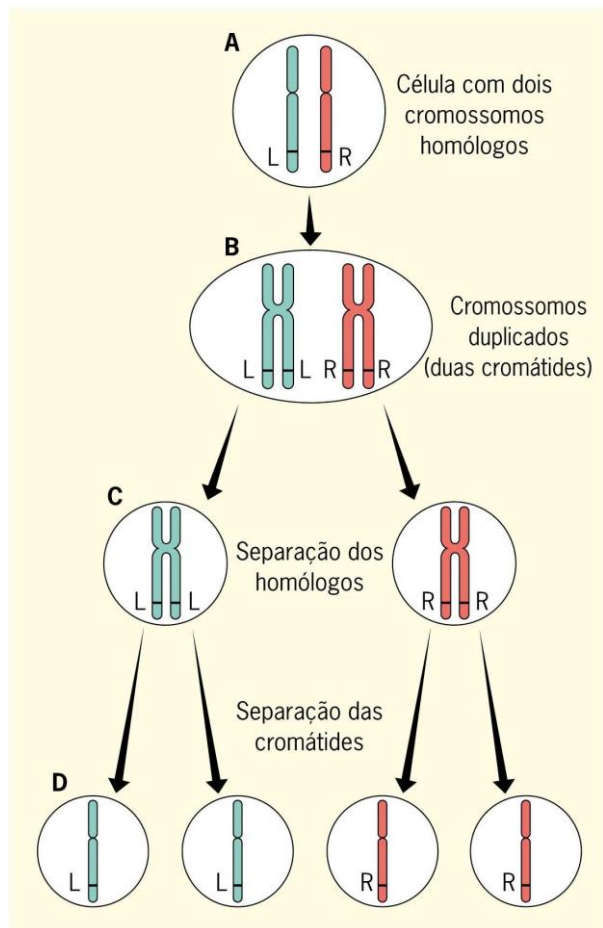
Mendel não conhecia os cromossomos e a meiose. No entanto, sua descoberta de que os genes se separam na formação dos gametas, está diretamente ligada ao fenômeno de distribuição de cromossomos na meiose. Vamos fazer a ligação entre estas duas ideias.

Os genes sempre são formados por um par de alelos, um de origem materna e outro de origem paterna, que combinados expressam determinada característica em nosso corpo. O alelo é, portanto, a variação que um gene pode apresentar. Há alelos dominantes, aqueles que sempre se expressam, e alelos recessivos, que são aqueles que se expressam apenas quando estão aos pares.

A primeira lei de Mendel postula duas ideias básicas:

- Existem dois genes para cada caráter.
- Os dois genes se separam na formação dos gametas, indo apenas um gene para cada gameta.

A separação dos genes nos gametas proposta por Mendel, é totalmente coerente com aquilo que ocorre na meiose. Veja o esquema a seguir:



A célula inicial (A) pertence, por exemplo, a um pé de ervilha híbrida (LR) e tem um gene L e outro R, em dois cromossomos homólogos. Na primeira divisão (de B para C, no esquema) os homólogos se separam; em consequência, os genes alelos também se separam. Na segunda divisão são as cromátides-irmãs que se separam; ao final, duas das quatro células reprodutoras têm o gene L e duas têm o gene R.

Assim, a separação dos genes alelos na formação de células reprodutoras – postulada pela primeira lei – ocorre porque acontece a separação dos cromossomos homólogos durante a meiose.

É importante definirmos alguns termos que frequentemente serão utilizados.

Homozigoto e Heterozigoto: o homozigoto tem dois genes iguais para a característica – o

mesmo alelo em dose dupla. As plantas da geração P eram homozigotas puras. O heterozigoto tem dois alelos diferentes para a característica; as plantas de F1 eram heterozigotas (híbridas). Os indivíduos que apresentam o fenótipo recessivo são sempre homozigotos (exemplo: bb). Os que têm fenótipo dominante podem ser homozigotos ou heterozigotos (BB ou Bb).

Dominante e recessivo: O gene dominante, mesmo em dose simples, determina o fenótipo. O gene recessivo precisa estar em dose dupla para que o fenótipo que ele determine se expresse. Uma planta de ervilha, mesmo com apenas um gene dominante (B), tem o fenótipo “alta”. Para a planta ser “baixa”, são necessários dois genes recessivos (b).

O CRUZAMENTO TESTE E O RETROCRUZAMENTO

A simples observação do fenótipo de um indivíduo dominante não permite determinar seu genótipo, uma vez que pode ser homozigoto ou heterozigoto. Neste caso, para descobrir o genótipo do indivíduo, aplica-se o que chamamos de cruzamento teste. Cruza-se o indivíduo de genótipo desconhecido com um parceiro recessivo; o fenótipo dos descendentes vai fornecer a resposta.

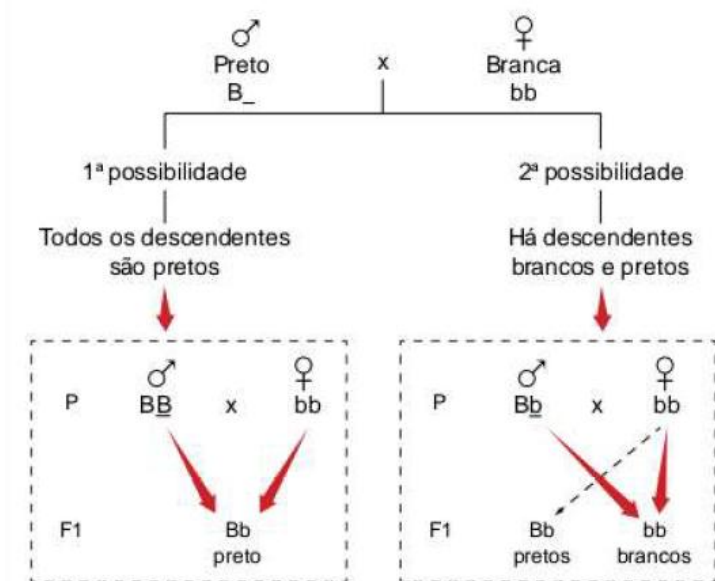
Vamos pegar como exemplo cobaias de pelo branco (recessivo) e pelo preto. Cobaias de pelo branco são portadoras de genótipo bb ; o portador de fenótipo recessivo é sempre homozigoto. No entanto, cobaias de pelo preto podem ser homozigotos (BB) ou heterozigotos (Bb). Um macho com genótipo desconhecido (preto) é cruzado com fêmea branca, que certamente tem genótipo bb . Com a obtenção de grande número de descendentes, é possível elucidar o problema.

Há dois resultados possíveis:

1º Todos os descendentes são pretos. Sendo assim, o macho preto não possui o alelo b ; se ele tivesse esse alelo, haveria algum descendente branco (bb). Assim, o indivíduo preto é BB .

2º Há descendentes de dois tipos: pretos e brancos. Isso significa que o macho preto possui o alelo b ; um descendente branco é bb – recebeu um alelo b da mãe e outro do pai, o qual apresenta genótipo Bb .

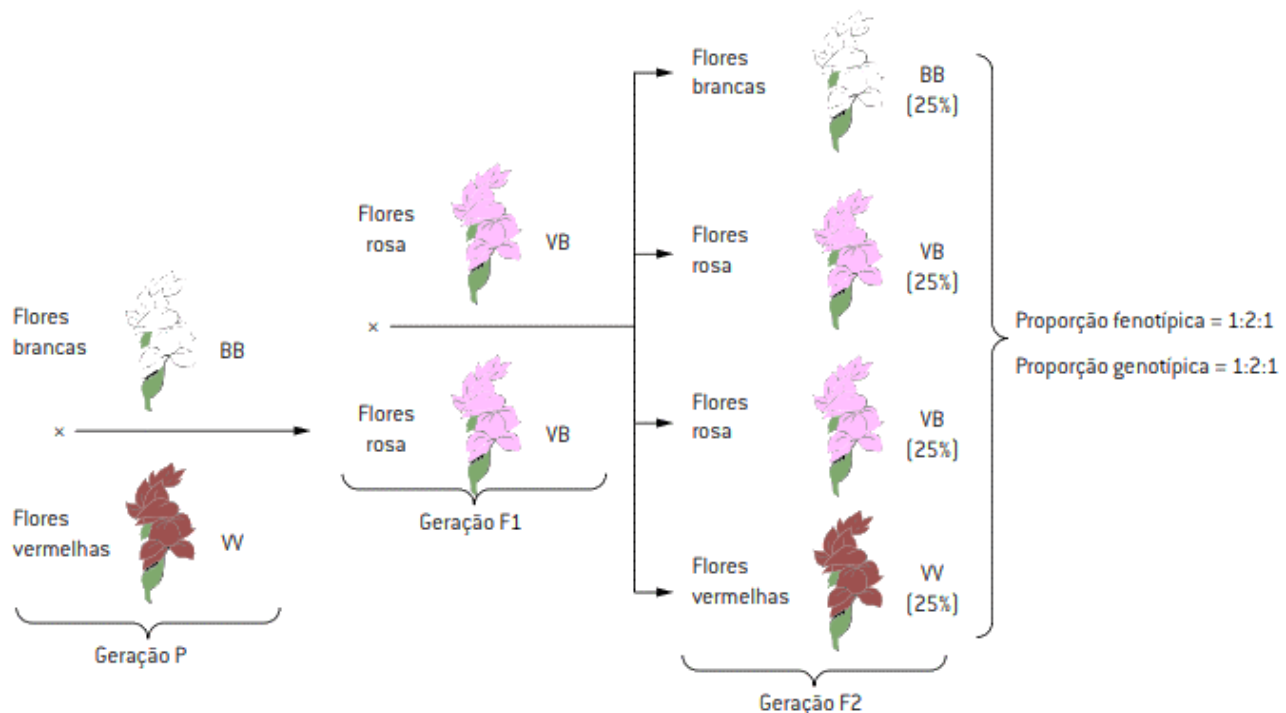
O retrocruzamento é um método que se assemelha ao cruzamento teste e que também serve para determinar o genótipo de um indivíduo com o fenótipo dominante. Também aqui o indivíduo problema (aquele cujo genótipo queremos descobrir) é cruzado com um indivíduo recessivo; a diferença é que o recessivo selecionado para o cruzamento é um dos ancestrais do indivíduo-problema.



HERANÇA SEM DOMINÂNCIA E CODOMINÂNCIA

Não é sempre que há dominância entre dois alelos. No caso da maravilha (*Mirabilis jalapa*), por exemplo, plantas de flores vermelhas cruzadas com plantas de flores brancas produzem descendentes de flores cor-de-rosa, com fenótipo intermediário em relação aos pais.

Na próxima geração F2, no entanto, aparecem plantas de flores vermelha, rosa e branca, na proporção 1:2:1. Trata-se da proporção mendeliana 3:1, porém desdobrada, sendo que o homozigoto (VV) e o heterozigoto (VB) apresentam fenótipos diferentes.



Fala-se nesse caso de herança sem dominância. Em termos bioquímicos, pode-se interpretar da seguinte forma: o gene V produz pigmento vermelho, enquanto o gene B não produz pigmento. Os heterozigotos (VB), por terem apenas um gene V, produzem metade do pigmento vermelho em relação aos homozigotos (VV), sendo suas flores rosas e não vermelhas.

A codominância é um pouco diferente, pois ambos os alelos se expressam. O caso típico é a tipagem sanguínea (sistema ABO) dos seres humanos, que inclusive estudaremos pormenorizadamente mais adiante. Os indivíduos do grupo A têm, na superfície de suas hemácias, uma substância que chamaremos, simplificada, de a. Os indivíduos do grupo B, por sua vez, têm a substância b. Heterozigotos do grupo AB apresentam tanto a substância a quanto a b. Assim, ambos os alelos se expressam, produzindo um resultado manifesto.

Em termos de resultados, a herança sem dominância e a codominância são idênticas. Em ambos os casos, os F2 apresentam-se na proporção 1:2:1, e os heterozigotos exibem um fenótipo “intermediário” em relação aos seus progenitores.

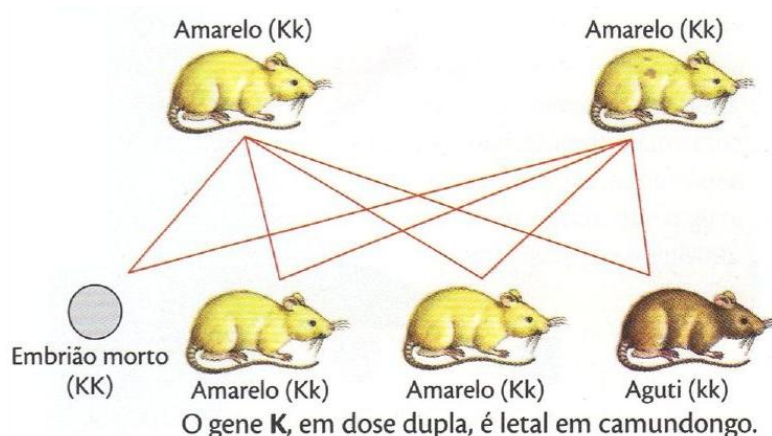
ALELOS LETAIS

Em 1905, um geneticista francês verificou que a herança relacionada à cor do pelo nos camundongos não obedecia às proporções mendelianas. O gene para a cor amarela (K) era dominante. Porém, quando se cruzavam camundongos amarelos entre si, nasciam sempre camundongos amarelos e camundongos castanhos (aguti), na estranha proporção de 2:1.

Esses dados confirmam que o gene para a cor amarela (K) é dominante em relação a cor castanho (k). Em segundo lugar, todos os camundongos amarelos pareciam ser

heterozigotos, uma vez que do cruzamento de amarelos sempre nasciam alguns filhotes castanho.

Tudo isto sugere que os camundongos com dois genes K se formam na hora da fecundação, mas não chegam a nascer. Essa hipótese foi confirmada pela descoberta de mais ou menos $\frac{1}{4}$ de embriões mortos nos úteros de fêmeas heterozigotas que haviam sido cruzadas com machos de igual fenótipo.



Assim, a presença do gene K pode resultar em dois eventos diferentes: em dose simples (Kk), condiciona a cor amarela do pelo; em dose dupla (KK), ocasiona a morte.

O que podemos dizer sobre a dominância do gene K? Se considerarmos a cor, o gene K é dominante, já que apenas um gene é suficiente para determiná-la. Mas, para causar a morte são necessários dois genes K. Sendo assim, o gene K é considerado letal recessivo.

MENDEL E A ESPÉCIE HUMANA

Depois da redescoberta dos trabalhos de Mendel, em 1900, vários pesquisadores verificaram sua validade quando aplicados a outros organismos, animais e vegetais. Por volta de 1910, foi inaugurada uma importante linha de pesquisa com a famosa drosófila, a mosca da fruta. Esse trabalho reforçou a suspeita de que os genes localizavam-se nos cromossomos.

A observação de certos caracteres na espécie humana e seu acompanhamento através das gerações permitiram perceber claramente mecanismos mendelianos de transmissão de genes.

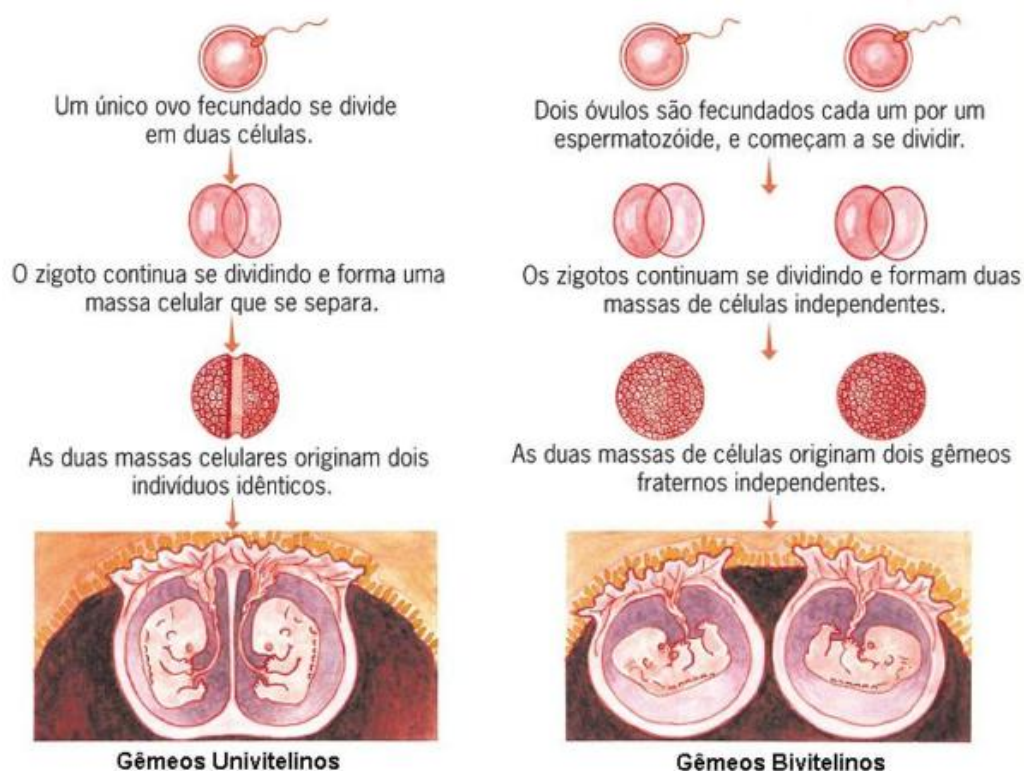
O albinismo, por exemplo, caracterizado pela ausência total de pigmento na pele, nos olhos e nos cabelos, é uma característica mendeliana, determinada por um par de genes. A polidactilia (dedos a mais) e a braquidactilia (dedos anormalmente curtos) são também anomalias que obedecem à Primeira Lei. A hemofilia, caracterizada pelo retardamento da coagulação do sangue, e o daltonismo, no qual a visão das cores é prejudicada, constituem casos especiais.

Outras características, também transmitidas por um par de genes, não estão relacionadas a anomalias. É o caso da forma do lóbulo da orelha – colado ou solto – do tipo de cabelo – crespo, ondulado ou liso –, e dos diferentes tipos sanguíneos – A, B, AB e O – assim como o fator Rh.

GEMELARIDADE

O estudo dos gêmeos, em genética, levanta problemas interessantes no âmbito da Primeira Lei de Mendel. Há dois tipos de gêmeos: univitelinos e bivitelinos. Gêmeos univitelinos são resultantes de um mesmo zigoto, sendo também denominados monozigóticos. Sua formação ocorre durante a fase embrionária de blástula, que se parte em duas, gerando dois embriões geneticamente idênticos e que compartilham a mesma placenta.

O resultado do desenvolvimento desses embriões é a formação de indivíduos com a mesma carga genética (são também denominados gêmeos idênticos) e com o mesmo sexo. Em termos da genética são indivíduos geneticamente idênticos.



Gêmeos dizigóticos são também chamados de fraternos ou bivitelinos; são resultantes de zigotos diferentes, cada qual formando um embrião com sua própria placenta. Cada embrião se desenvolve, tornando-se indivíduos geneticamente diferentes um do outro.

Em relação ao sexo, os gêmeos fraternos são como dois irmãos comuns, podendo ter o mesmo sexo ou sexos diferentes. São quatro possibilidades (e não duas):

Possibilidade de nascimento quanto ao sexo	Zigoto A	Zigoto B
1ª	Menino	Menino
2ª	Menino	Menina
3ª	Menina	Menina
4ª	Menina	Menino

ATIVIDADES

1. Como a Primeira Lei de Mendel, ou a Lei da Pureza dos Gametas, se relaciona com a distribuição de cromossomos durante a meiose?
2. O que são alelos letais?
3. Observe as imagens dos irmãos gêmeos abaixo e responda:



Irmãs gêmeas, à esquerda e irmãos gêmeos, à direita.

- a) Em qual das figuras é possível identificar gêmeos bivitelinos? Justifique.
 - b) Quais as diferenças entre os gêmeos univitelinos e bivitelinos?
4. Em certa espécie vegetal, a cor das flores é determinada por um par de alelos entre os quais não há dominância. Um jardineiro fez os seguintes cruzamentos de plantas de:
- | | |
|-------------------------------|----------------------------------|
| I. flor vermelha x flor rosa; | II. flor vermelha x flor branca; |
| III. flor rosa x flor rosa; | IV. flor rosa x flor branca |
- Em quais cruzamentos são esperadas plantas com flores brancas?
5. Gatos Manx são heterozigotos para uma mutação que resulta na ausência de cauda, presença de pernas traseiras grandes e um andar diferente. O cruzamento de dois gatos Manx produziu dois gatinhos Manx para cada gatinho normal de cauda longa (2:1), em vez de três para um (3:1), como seria esperado pela genética mendeliana.
- a) Qual a explicação para esse resultado?
 - b) Dê os genótipos dos parentais e dos descendentes.



AULA 31

PROBLEMAS BIOÉTICOS RELACIONADOS AO INÍCIO DA VIDA

“Antes que eu te formasse no ventre de tua mãe, Eu te conheci; antes de saíres do seio de tua mãe, Eu te consagrei.” Jr 1, 5

“Todas as vezes que fizestes isso a um destes mais pequenos, que são meus irmãos, foi a mim que o fizestes”. Mt 25,40.

ABORTO

O aborto é uma realidade violenta. No entanto, é necessário entender as implicações e riscos e falarmos sobre isso. Nós tentamos apresentar essa realidade sem mascará-la, mas fazendo a escolha de não mostrar fotos de bebês abortados. Aborto é a morte prematura do embrião (ou do bebezinho) durante o desenvolvimento. O aborto pode ser de dois tipos: espontâneo e provocado.

O aborto espontâneo ocorre naturalmente, é decorrente de algum problema no desenvolvimento do bebê. Não é provocado.

Já o aborto provocado ocorre quando a vida do bebezinho é interrompida voluntariamente, isto é, interrompe-se, por algum processo provocado, a gravidez, e neste caso é um assassinato, e é sempre um pecado mortal.

Infelizmente, hoje, no mundo dominado pelo egoísmo e pela “cultura do morte”, o ataque à vida inocente é bem estruturado, e a mentalidade de muitas pessoas quer exigir que esse ato terrível seja visto como um “direito da mulher”. Como católicos defensores da vida, temos que lutar contra essa forma terrível de assassinato e defender os mais inocentes.

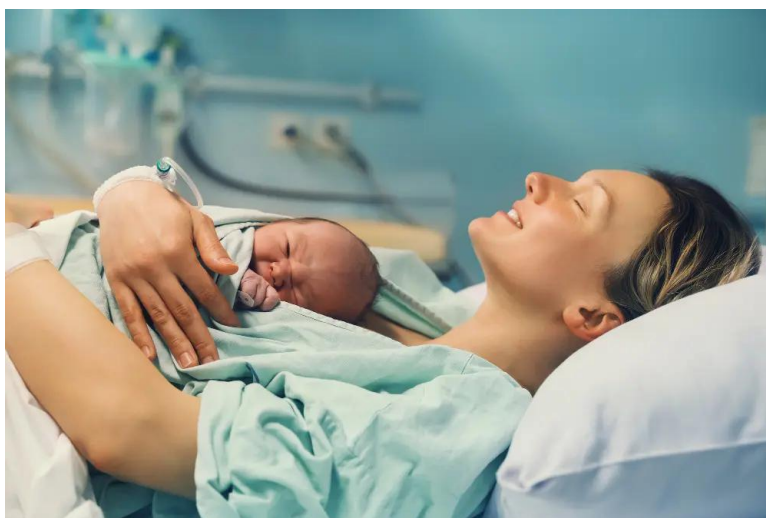


Quem, senão Deus, poderia gerar a vida?

Terrivelmente há diversos procedimentos utilizados para iniciar o processo de abortamento e, infelizmente, as pessoas nem sabem que estão realizando esse crime.

Uma mulher que pensa em realizar o aborto, precisa realmente ser ajudada, pois, na grande maioria das vezes, está com medo, sentindo-se só e desamparada, e não tem consciência real do que seja o aborto. Apesar de no desespero ter a ilusão de que o aborto é uma solução, a realidade mostra que, a grande maioria das mulheres que abortam, se sentem ainda pior após o procedimento abortivo, carregando por toda a sua vida graves consequências psicológicas.

Observa-se que muitas mulheres que abortaram podem apresentar um estado depressivo e manifestar vários outros distúrbios: culpa, perda de auto-estima, depressão, ideias suicidas, ansiedade, insônia, cólera, distúrbios sexuais, pesadelos tendo como objeto o filho abortado; algumas o sentem chamar a sua mãe, ou que este sente ódio por ela... A conexão com o aborto, no entanto, não é sempre fácil e nem sempre é realizada. Estes sintomas, de fato, que podem aparecer imediatamente ou mesmo algum tempo depois, são hoje bem conhecidos como "síndrome pós-aborto". Podem ser amplificados toda vez que a mãe conhece uma mulher grávida, vê um bebê na rua, se vê passando perto de uma clínica, pensa no aniversário da criança que abortou ... A síndrome "pós-aborto", no entanto, não se limita apenas à mãe. Muitas vezes, também pode envolver pessoas próximas a ela, como o pai, os irmãos e irmãs da criança que não nasceu... No mundo, muitas mulheres estão dando testemunho: "Se ao menos o tivéssemos conhecido."



O aborto nunca será uma opção, pois é um assassinato de uma criança inocente. Lutemos para salvar as duas vidas!

Nas leis, a expressão "interrupção da gravidez" tem substituído a palavra "aborto". A expressão "Interrupção Voluntária da Gravidez" na verdade, mascara a realidade, escondendo o fato de que a pessoa diretamente afetada morre, isto é, a criança. Estima-se que ocorram cerca de 50 milhões de abortos no mundo por ano (o que seria correspondente a matar mais que todas as pessoas que vivem no estado de São Paulo). São muitas crianças inocentes sendo mortas.

Como é possível que algumas pessoas pensem em “direito ao aborto”? Os promotores da cultura da morte têm imposto sua agenda sobre todos os povos e, infelizmente, temos visto vários países “desenvolvidos” renegar suas raízes católicas e, de forma bárbara, cruel e satânica, aprovar políticas públicas defensoras dos “direitos sexuais e reprodutivos” das mulheres, expressão eufêmica para financiamento de assassinato e

genocídio em massa de crianças inocentes. Ninguém tem o direito de tirar a vida de uma pessoa inocente, razão por que não deve existir direito ao aborto. Isso é contrário à lei natural, e, portanto, é contrário à razão. Todo este sangue inocente derramado, é um pecado gravíssimo que clama a Justiça Divina! Que Deus tenha Misericórdia de nós!

No Brasil, a legislação atual considera o aborto um crime, passível de pena. Não existe aborto legal no Brasil! Há no código penal três situações em que, apesar de continuar a ser crime, o aborto não é penalizado: em caso de estupro, de risco de vida para a mãe, e de anencefalia. O que existe então é um crime que não é penalizado, mas o aborto no Brasil continua sendo crime em qualquer circunstância. O que é importante ressaltar é que a criança é sempre inocente, e mesmo nos casos mais difíceis, precisamos defendê-la.



Historicamente, um fato é importante: a mentalidade contraceptiva conduz mais facilmente à aceitação do aborto. Isso significa justamente que, ao não querer os filhos, ou seja, ao negar aquilo que é próprio da família, há uma inversão da ordem. E aquele que deveria ser o fruto próprio do matrimônio, acaba por ser rejeitado. Evitando-se os filhos,

dá-se um passo na direção de entender o filho como um mal, e não como o que realmente é, uma bênção de Deus. É quando se começa a pensar no filho como um mal a ser evitado que se abre a porta para aceitar o aborto. Além disso, muitos métodos contraceptivos são também abortivos, de modo que a ligação entre contracepção e aborto é direta.

Graças a Deus e ao trabalho, dedicação e generosidade de muitos brasileiros, nosso Brasil tem sido o grande baluarte defensor da vida e da família do mundo. Estima-se que hoje mais de 90% da população seja contra o aborto. Este número é o extremo oposto dos demais países, onde a cultura da morte já conquistou todos os terrenos. Recentemente, a França promulgou uma emenda à Constituição para instituir o aborto como um direito constitucional, ou seja, está na Constituição francesa que o aborto é um direito e que o Estado deve garantir esse direito.

Milhões de brasileiros vão às ruas todos os anos expressar em “marchas pela vida” esta nossa certeza de que a vida é sagrada e inviolável, uma dádiva de Deus, que deve ser defendida a todo o custo.

Continuemos trabalhando para que a vida seja defendida, estudando para compreender profundamente todo este movimento que atenta, em última instância contra Deus e rezando para que o Sacratíssimo Coração de Nosso Senhor Jesus Cristo e o Imaculado Coração de Maria reinem em nossos corações, em nossas vidas e em nosso país!

DIAGNÓSTICO PRÉ-NATAL

Denomina-se diagnóstico pré-natal (DPN) o conjunto de exames realizados ao longo da gravidez para evitar, precocemente, doenças ou más-formações do feto no útero materno.

Ele é útil para permitir, precocemente, o tratamento e a resolução de certos problemas que podem ocorrer no decorrer da gravidez, mas, quando foge desse fim de proteção à mãe e à criança e se torna um instrumento de condução ao aborto, torna-se deplorável.

O procedimento de DPN mais comum é a ecografia por ultrassom, e não traz nenhum risco à mãe ou ao bebê. O problema são as técnicas invasivas (como amniocentese ou fetoscopia), que, além de trazerem risco para a gravidez, estão relacionadas muitas vezes ao diagnóstico de anomalias para condução ao aborto.



O julgamento moral do DPN depende dos métodos e dos fins para o qual é utilizado. Por exemplo, se visa diagnosticar

doenças para posterior realização de aborto, é imoral. Já quando utiliza meios lícitos para tratamento de doenças, é moralmente bom.

Em muitos países, o DPN é destinado ao reconhecimento de possíveis má-formações no bebê com o fim de conduzir ao aborto seletivo. Torna-se assim um processo eugênico, que visa assassinar por meio do aborto qualquer bebê que possa apresentar alguma deficiência. Por exemplo, em todo o mundo, bebês identificados com a trissomia do cromossomo 21 (ou seja, que apresentam Síndrome de Down) são, em 96% dos casos, abortados. E esta não é uma doença mortal.



Trissomia 21: os portadores apresentam um cromossomo 21 a mais, o que caracteriza a Síndrome de Down.

É importante ressaltar que os pais que assumem um matrimônio cristão devem estar preparados para acolher uma criança, mesmo doente. São muitos os testemunhos de pessoas que, mesmo com deficiências graves, exprimem sua alegria de viver. Há um estudo sistemático, que envolveu um grande número de pessoas com deficiência, e que mostrou, claramente, que estas não se sentiam mais infelizes, apesar do seu estado, do que a média da população geral. Por mais que os pais possam se preocupar e sofrer com a descoberta de alguma doença em seu filho, esse sofrimento jamais será resolvido com a morte do filho.

As técnicas de DPN são ruins?

As técnicas de DPN não são, em si mesmas, nem boas nem ruins, mas tudo depende do uso feito delas. Elas podem ser boas se servirem para diagnosticar doenças que mais tarde podem ser melhor tratadas, ou para ajudar os pais a compreenderem a doença e organizarem-se para receber uma criança doente. Mas são, indubitavelmente, prejudiciais se forem utilizados para selecionar filhos antes do nascimento.

É possível falar sobre eugenia nesse caso?

É bastante comum falar sobre eugenia quando se faz referência ao DPN, pois está associado a uma triagem em larga escala, que muitas vezes se transforma em aborto. Isto é especialmente verdade no caso de crianças com trissomia 21, que são abortadas em 97% dos casos. Nestes casos, a medicina se presta à seleção de seres humanos a partir de suas características biológico-genéticas. Nesse sentido, realiza uma verdadeira e própria forma de eugenia científica e tecnológica.

A triagem para trissomia 21 é obrigatória?

Os médicos devem informar da existência de triagem para trissomia 21. No entanto, os pais não são obrigados a aceitá-la: pelo contrário, eles têm o direito de recusar a coleta de sangue para a detecção de marcadores séricos, bem como amniocentese ou qualquer outro diagnóstico pré-natal invasivo ou não invasivo, que não vise uma autêntica terapia para salvaguardar a vida e a saúde da criança. Não é fácil, no entanto, suportar as pressões em torno do uso dessas técnicas durante a gravidez.

ASSISTÊNCIA MÉDICA À PROcriação

A procriação é um ato dos pais, que, pela graça de Deus, originam um filho, uma nova vida. Após o casamento, forma-se um família, e naturalmente os filhos vão sendo gerados.

Ocorre muito comumente que casais apresentem dificuldade no processo de procriação, não conseguindo ter filhos. É daí que surge a assistência médica à procriação.

Os processos de assistência médica à procriação podem ser morais, quando são de acordo com a lei natural, ou imorais, quando ferem a lei natural.

Com a expressão «procriação medicamente assistida» (PMA) ou “reprodução assistida”(RA), no Brasil, algumas vezes substituída pela expressão "assistência médica à procriação"(AMP), se refere ao conjunto de técnicas que permitem chegar à concepção de uma criança.

A AMP usa gametas: espermatozoides masculinos e óvulos femininos. Existem essencialmente três técnicas de AMP:

1 O método natural

- Assistência médica para procriação natural, método Billings, NaProTechnology (NaProTechnology: Natural Procreative Technology).

2 Métodos artificiais

- Inseminação artificial usando espermatozóides.
- Fertilização in vitro com transferência de embriões (FIVET).



Os processos de assistência de acordo com a lei natural, e por isso lícitos, são aqueles que visam auxiliar o casal para que, pelo processo natural, consigam gerar uma nova vida, como o método Billings, ou a naprotecnologia.

Já os processos ilícitos, por serem contrários à lei natural, são aqueles que, de algum modo, alteram o processo natural de geração, substituindo ou alterando de algum modo o papel do casal na geração de uma nova vida. São exemplos desses métodos artificiais de reprodução assistida: a inseminação artificial e a fecundação *in vitro*.

Os métodos artificiais de procriação geram inúmeros problemas bioéticos, pois, além de não respeitarem o processo natural de geração de uma nova vida, criam embriões em laboratório. Esses embriões muitas vezes não são colocados no ventre materno, mas são mantidos congelados por anos, e depois destruídos ou utilizados em pesquisas, o que é muito grave e inaceitável! São exemplos de problemas bioéticos relacionados a essa prática: desrespeito ao processo natural de geração de uma nova vida (falta essa presente em todas as etapas, desde a obtenção ilícita dos gametas até o modo artificial de fecundação e o armazenamento do embrião formado, que além de ser manipulado em laboratório é muitas vezes congelado sem expectativa de ser colocado em ventre materno). Todo o processo corrompe o processo natural de geração. Infelizmente, esses processos artificiais de reprodução assistida são muito comuns no Brasil.

A geração de embriões por reprodução assistida pode gerar ainda outros problemas bioéticos, como o do estudo sobre os embriões congelados ou mesmo a destruição deles.

As crianças são um dom

A criança não é algo devido, mas um presente. O "maior presente do casamento" é uma pessoa humana. A criança não pode ser considerada um objeto de propriedade: isso levaria ao reconhecimento de uma reivindicação de "direito a uma criança". Nesse campo, apenas a criança tem verdadeiros direitos: a de "ser fruto do ato específico do amor conjugal de seus pais e também o direito de ser respeitado como pessoa desde o momento de sua concepção".

O casamento é o único lugar digno da procriação humana responsável

Por respeito à dignidade humana, a Igreja nega a possibilidade de conceber uma criança com fecundação heteróloga ou homóloga. Toda criança tem o direito diante de Deus a ter pai e mãe, a conhecê-los e crescerem em seu amor até que isso seja possível. Inseminação artificial com espermatozoides de um homem estranho para o casal (inseminação heteróloga) também destrói o espírito do casamento, no qual o homem e a mulher têm o direito de se tornar pai ou mãe através do outro cônjuge. Mas também a inseminação homóloga (isto é, quando o espermatozoide pertence ao marido) faz da criança o fruto de um processo técnico e não lhe permite nascer da união do amor de um relacionamento pessoal. Além disso, quando uma criança se torna um produto, coloca-se imediatamente a questão cínica sobre a qualidade e garantia deste produto.

A tentação de onipotência

O dom da vida, que Deus Criador e Pai confiou ao homem, exige que eles tomem a consciência do seu valor inestimável e assumam sua responsabilidade [...]. Hoje, vários procedimentos nos permitem intervir não apenas para ajudar, mas também para dominar os processos de procriação. Tais técnicas podem permitir que o homem "tome seu destino em suas próprias mãos", mas também podem expô-lo "à tentação de ir além dos limites de um domínio razoável sobre a natureza".

ATIVIDADES

1. Uma das obras de misericórdia é instruir os ignorantes. Apresente para alguém, que você desconfie que seja “ignorante” em relação ao tema que estudamos nesta aula, o que você aprendeu sobre o aborto.
2. O que é DPN? É um procedimento lícito ou imoral?
3. Explique quando é lícita e quando é ilícita a assistência médica à procriação.



AULA 36

OS SINAIS PELOS QUAIS SE MANIFESTA A HUMILDADE



explicação apresentada do que seja a humildade é concordante com uma definição finamente precisa dada por Hugo de São Vitor no Opúsculo sobre os Frutos da Carne e do Espírito. Segundo ele a humildade é

"Uma disposição voluntária da mente proveniente da intuição de sua condição de criatura e da condição do Criador".

"Humilitas est ex intuitu propriae conditionis, vel Conditoris, voluntaria mentis inclinatio".

Esta disposição da mente, consequente da consciência de ser apenas uma criatura e não um deus, manifesta-se no homem principalmente através de três sinais. Estes sinais podem servir-nos como auxílio para exemplificar mais claramente o que significa a virtude da humildade, na medida em que uma causa pode ser conhecida pelos seus efeitos. Eles podem servir-nos também para que, por meio deles, possamos avaliar o quanto possuímos efetivamente desta virtude. Os três sinais principais pelos quais se manifesta a humildade no homem são os seguintes:

Uma reverência espontânea para com aquilo que é por natureza ou por referência superior ao homem, como o são Deus, as coisas sagradas ou mesmo a lei moral natural.

Um respeito incondicional por qualquer ser humano.

Um desejo profundo e constante de aprender, principalmente as coisas mais elevadas.

Todas estas manifestações são sinais de humildade por serem uma consequência imediata da consciência de nossa condição de criatura e da condição do Criador.

Aqueles que tem consciência de serem apenas uma criatura devem necessariamente com isto reconhecerem que eles não são os entes mais importantes do Universo, e que é ilegítima a pretensão de qualquer homem que quisesse governar segundo o seu capricho os demais homens e até toda a ordem cósmica, se isto lhes fosse possível.

Apesar de fantástica, esta é uma pretensão muito comum nos homens orgulhosos, e se eles não a exercem ou não pensam nela diretamente nestes termos é apenas por uma

questão de impossibilidade física ou social, e não porque não se julgam no direito de desempenharem tal papel, que de fato o exercem o tanto quanto lhes é concedido fazê-lo em suas famílias, em seu trabalho, nos meios, enfim, em que vivem. O homem humilde, porém, reconhece que o seu capricho não pode ser a lei pela qual deve ordenar-se o Universo à sua volta; daí a facilidade com que eles reconhecem a existência de uma lei moral natural que lhes é superior, e a reverência que tem por Deus, que associam espontaneamente com a fonte de onde surge a ordem cósmica e moral, e pelas coisas que se apresentam diante deles como sagradas, por terem percebido nelas alguma associação com o divino.

O respeito incondicional por todos os seres humanos é uma exigência da humildade porque aqueles que têm a consciência de serem apenas uma criatura humana e não um deus são levados a reconhecer que a dignidade humana que eles possuem é essencialmente a mesma que a presente em todos os demais homens independentemente de quaisquer condições circunstanciais.

O homem rico que não trata o homem pobre com o mesmo respeito com que trataria outro homem rico deverá admitir, se quiser explicar de uma forma coerente o seu comportamento, que está agindo como se estivesse pressupondo considerar-se uma criatura superior, ou um deus, por ser rico; o homem erudito que não trata o analfabeto com o mesmo respeito com que trataria outro erudito está também agindo como se tivesse admitido o pressuposto de possuir atributos divinos, que o tornam superior à comum natureza humana, por se tratar de um erudito.

O homem honesto que nutre vingança ou mesmo sentimentos de desrespeito pelo criminoso está se colocando em um plano superior ao da natureza que o homem criminoso também possui; ele não se julga apenas no dever de fazer cumprir a justiça tendo em vista ao bem comum da sociedade, mas também no



Apenas o orgulho explica coerentemente o tratamento dado ao pobre Lázaro pelo homem rico.

direito de desprezar um ser que possui a mesma natureza que ele; só poderia fazer isto coerentemente se admitisse agir tendo como pressuposto ter-se atribuído uma natureza superior à do criminoso, a qual, todavia, objetivamente falando, é essencialmente a mesma natureza humana para ambas estas pessoas.

O homem que desrespeita aquele que o desrespeitou primeiro está agindo como quem é tomado de uma indignada surpresa por ter sido ultrajado em sua natureza superior

que ele cultua como a nenhuma outra, como se nele houvesse algo de essencialmente superior a toda a natureza humana; ele se julga no direito indiscutível de desprezar outra natureza humana de um modo como se tratam as coisas dotadas de uma dignidade inferior; age, portanto, tal como agiria se tivesse explicitamente admitido o pressuposto de ser superior à natureza humana que ele não pode objetivamente negar ao seu adversário. Em todos estes exemplos o homem orgulhoso está agindo de um modo que só poderia ter alguma explicação lógica na hipótese dele estar admitindo ser dotado de atributos divinos, se é que um deus nestas circunstâncias escolheria agir desta forma.

O homem humilde, porém, diante de uma ofensa ou de uma injustiça não nega a realidade da ofensa ou da injustiça, se ela de fato existe; não se crê no direito, entretanto, de desrespeitar o agressor como se o faria com um ser inferior, nem sequer no íntimo de sua alma. Limita-se, se necessário, a tomar as providências tecnicamente cabíveis para que os seus direitos não sejam lesados, sem colocar-se, porém, em uma situação de superior desprezo diante do autor da ofensa.

No caso de ser um pai, um educador ou alguém legitimamente atribuído de um ofício que exija como um dever que em certas circunstâncias, para o bem do outro, e não para colocar-se em um pedestal, seja utilizada alguma repreensão mais forte, o fará apenas por motivos técnicos e não por sentir-se desrespeitado, e o fará num contexto em que poderá notar-se bem a racionalidade e a ponderação da repreensão empregada em vista do objetivo de promover o bem do repreendido, uma autêntica ausência do desejo de ofender ou desprezar o outro e uma verdadeira motivação de fazer o bem.

O homem humilde não desrespeita sua esposa, seu pai ou sua mãe, seu empregado, seu patrão, seu irmão, ou qualquer outro ser humano, mesmo se desrespeitado de fato ou presumidamente por eles. Limita-se, se necessário, a explicar suas razões ou a providenciar a garantia de seus direitos por canais racionais, sem atribuir-se o direito de poder ofender ou agredir alguém a ser tratado como inferior por ter sido por ele ofendido. O homem humilde, enfim, consciente da dignidade humana que tanto ele como os demais homens dividem, respeita-a incondicional e integralmente segundo o mandamento de Cristo que diz:

"Ouvistes o que foi dito aos antigos: 'Não matarás', pois quem matar responderá em juízo. Eu, porém, vos digo que quem se irar contra seu irmão será levado a juízo; quem lhe disser: 'Estúpido', será levado à barra do tribunal; e quem lhe disser: 'Desgraçado' será réu do fogo do inferno. Se estiveres, pois, para apresentar a tua oferta ao pé do altar e ali te recordares de que teu irmão tem qualquer coisa contra ti, deixa a tua oferta diante do altar e vai primeiro reconciliar-te com teu irmão; voltarás, então, para apresentares a tua oferta". Mat. 5, 21-24

O respeito incondicional ao semelhante, proveniente da consciência que o homem tem de ser portador apenas da dignidade humana que qualquer outro homem

incondicionalmente também possui, é, assim, o segundo sinal pelo qual se manifesta a humildade.

O desejo de aprender provém, no homem humilde, da consciência de que, como criatura, não só não possui a onisciência divina, como também não possui a perfeição da bondade divina. Em princípio deveria ser muito claro para todos que ninguém é portador da onisciência divina. Todos os homens, de fato, sabem que ignoram praticamente a totalidade de tudo aquilo que pode ser conhecido.

O problema surge quando, na prática, a maioria dos homens age como se o que eles desconhecem fossem apenas os detalhes do conjunto da realidade cognoscível, tendo porém uma perfeita ciência da ordenação essencial do Universo e do homem dentro dela.

Embora estas pessoas admitam desconhecer os detalhes, e admitam inclusive desconhecer a maior parte dos detalhes, agem, porém, como se a sua mente fosse um perfeito espelho do que há de essencial na ordem cósmica, nada necessitando aprender ou ser-lhe acrescentado a este entendimento. Nada, pelo menos, que fosse verdadeiramente capaz de produzir alguma diferença essencial. Neste sentido, possuem a onisciência divina no que ela tem de mais importante; Deus os supera apenas no conhecimento enciclopédico dos detalhes da criação, não porém no conhecimento das linhas mestras do seu plano criador.

É evidente, porém, que quem pensa ou age com a coerência de quem estivesse partindo de pressupostos de tal natureza terá muito pouco interesse em aprender. Sua motivação para aprender será apenas circunstancial; ela dirá respeito apenas a alguns detalhes eventuais, dos quais ele admite não ter a obrigação de conhecê-los a todos. Ele procurará aprender estes detalhes que reconhece ignorar quando o conhecimento dos mesmos, pelas contingências da vida, se tornar necessário para o êxito de seus empreendimentos pessoais. Costuma ocorrer também que um homem como este julgue ser alguém essencialmente honesto e justo, não necessitando de progredir na vida das virtudes, a não ser, talvez, em um ou outro pequeno detalhe, já que ninguém pode ser inteiramente perfeito.

Deste modo, vemos tratar-se de alguém que se julga suficientemente rico de conhecimento e de virtude e que, se ouve falar da graça, fonte tanto da virtude como da verdadeira sabedoria, não saberia dizer no que ela poderia vir a ser-lhe verdadeiramente útil. Julgando-se assim tão bem dotado em bens da alma, não pode evidentemente possuir grandes motivações para buscar qualquer aprendizado mais profundo. Às vezes, mas não necessariamente, sua verdadeira motivação vital é a busca da riqueza material, de que pode considerar-se injustamente pobre e carente.

O homem humilde, ao contrário, tendo consciência de suas verdadeiras condições, reconhece ser um indigente de graça, virtude e conhecimento e busca, por uma necessidade intrínseca e constante, estes bens com avidez e interesse. O homem humilde, por este motivo, busca avidamente aprender quer se lhe ofereça ou não a oportunidade de fazê-lo; a consciência de sua indigência é tão clara que se o conhecimento não se lhe

apresenta ele irá buscá-lo onde quer que seja possível encontrá-lo. Ele não depende da escola ou do professor para aprender, mas para facilitar o seu trabalho, que ele irá empreendê-lo de qualquer modo.

Estas são, efetivamente, as características que Santo Atanásio descreve na biografia de Santo Antão, ao narrar seu procedimento logo após a sua conversão:

"Ele soube",

diz Atanásio escrevendo sobre Santo Antão,

"ainda quando jovem, que havia na aldeia um ancião que desde a sua juventude levava na solidão uma vida de oração. Quando Antão o viu, teve zelo do bem", e se estabeleceu imediatamente na vizinhança da cidade. Desde então, quando havia em alguma parte uma alma esforçada, ia, como sábia abelha, buscá-la, e não voltava sem havê-la visto.

Só depois de haver recebido, por assim dizer, provisão para a sua jornada de virtude, regressava. Assim vivia Antão e era amado por todos. Submetia-se com toda a sinceridade aos homens piedosos que visitava, e se esforçava por aprender aquilo que em cada um avantajava em zelo e prática religiosa.

Observava a bondade de um, a seriedade de outro na oração; estudava a aprazível quietude de um e a afabilidade de outro; fixava sua atenção nas vigílias observadas por um e nos estudos de outro; admirava um por sua paciência, e outro pelo jejuar e dormir no chão; considerava atentamente a humildade de um e a paciência e a abstinência de outro, e em uns e outros notava especialmente a devoção a Cristo e o amor que mutuamente se davam.

Então se apropriava do que havia obtido de cada um e dedicava todas as suas energias a realizar em si as virtudes dos outros. Não tinha disputas com ninguém de sua idade, nem tampouco queria ser inferior a eles no melhor; e ainda isto fazia de tal modo que ninguém se sentia ofendido, mas todos se alegravam com ele.

E assim todos os aldeões e os monges com os quais estava unido viram que classe de homem era ele e o chamavam de amigo de Deus, estimando-o como a um filho ou irmão". Santo Atanásio Vida de S. Antão, C. 3-4

Esta é a atitude naturalmente espontânea daqueles que fazem uma justa estimação de si mesmos como criaturas. Em oposição a eles, já tivemos a oportunidade de conhecer pessoas que não só não se interessam por aprender como inclusive recusam-se de modo deliberado e sistemático a dedicar-se a qualquer forma de aprendizado para com isto não inibirem suas potencialidades criativas a que dão um incalculável valor. Com isto eles próprios reconhecem, como deuses que se supõem, que não estão no mundo para aprender, mas para criar, o que é o mesmo que se auto atribuírem uma psicologia própria dos deuses.

A HUMILDADE COMO VIRTUDE COSMOLÓGICA

Vemos, ademais, por meio desta explicação, que a humildade é uma virtude essencialmente cosmológica, entendendo esta palavra no seu sentido original, pela qual os

gregos, derivando-a de um verbo que significa ordenar com estética, chamaram ao próprio Universo de Cosmos, por perceberem ser nele a beleza da ordem o seu mais manifesto atributo. A humildade, através da reverência para com o divino, o respeito incondicional para com o semelhante e o desejo profundo de aprender, ordena o homem em sua consciência e em seu agir em relação a Deus, aos demais homens e a si mesmo segundo a própria ordem que se manifesta no Universo.

OS TRÊS SINAIS DA HUMILDADE E SUAS OUTRAS POSSÍVEIS MANIFESTAÇÕES

Dependendo da cultura, do modo de vida e do meio em que vive ou exerce as suas atividades, a humildade pode ainda manifestar-se no homem de muitas outras maneiras. Qualquer que seja, porém, a situação do homem no tempo e no espaço, ela deverá manifestar-se necessariamente pelo menos segundo os três sinais fundamentais acima enumerados, pois em qualquer situação em que se encontre o homem, necessariamente ele terá que ter alguma consciência de estar inserido em um cosmos que lhe manifesta, se não um poder, pelo menos uma ordem que lhe é superior; sendo animal social, não pode desenvolver-se como humano fora de uma comunidade de homens; ademais, não poderá deixar de possuir alguma consciência de sua própria existência e condição.

Obrigatoriamente, portanto, deverá ordenar-se de alguma maneira para com uma ordem ou um poder superior, para com os seus semelhantes e para consigo mesmo. Se o fizer segundo uma consciência a que podemos chamar de objetiva, será verdadeiramente um homem humilde.

NECESSIDADE DA SIMULTANEIDADE DAS MANIFESTAÇÕES DA HUMILDADE

A explicação que demos a respeito dos sinais fundamentais segundo os quais se manifesta a humildade permite-nos fazer notar que estes somente podem ser considerados sinais da virtude da humildade se se manifestarem simultaneamente. A manifestação isolada de um ou mesmo de dois dos sinais enumerados pode significar a presença de outras qualidades humanas, não porém a da humildade. Pois a humildade não consiste nestes sinais, mas na consciência da própria condição de criatura, consciência esta cuja manifestação são estes sinais.

Não é possível que alguém tenha verdadeira consciência de sua condição de criatura se diante de Deus age como criatura mas diante de seu semelhante ou de si mesmo age como se fosse Deus. Assim, a manifestação isolada do respeito para com o semelhante pode ser sinal de um temperamento calmo ou mesmo de um inteligente autodomínio ou até da virtude da paciência, não porém da humildade; a manifestação isolada do desejo de

aprender pode ser sinal de curiosidade ou mesmo de uma superdotação intelectual, não porém da humildade.

RELAÇÃO ENTRE HUMILDADE E CONTEMPLAÇÃO: NECESSIDADE DA HUMILDADE E DO RESPEITO AO SEMELHANTE PARA A CONTEMPLAÇÃO

Na continuação destas notas vamos mostrar, com maior detalhe, a natureza da necessidade da humildade como princípio do aprendizado. Na medida em que o verdadeiro aprendizado se ordena à contemplação como a seu fim último, mostraremos, de modo especial, que a impossibilidade de se alcançar a contemplação sem a humildade não se deve a uma simples dificuldade, nem tampouco a uma dificuldade tão grande que se tornasse humanamente insuperável, mas ao fato de pretender-se, com isto, duas coisas simultaneamente contraditórias. Deste modo, qualquer pessoa que afirmasse estar em busca da contemplação sem possuir a humildade estaria apenas mostrando, com isto, o quanto é equivocada e ilusória a noção que ela possui sobre a natureza da contemplação, uma realidade que, não obstante o quanto esta pessoa possa dizer o contrário, ela efetivamente não deseja.

Assim, para não correremos o risco de empreendermos uma caminhada tão absurda, uma caminhada na qual não se anda, apesar de sonhar-se que se anda, devemos examinar primeiro com verdadeira sinceridade o quanto possuímos desta virtude que estamos descrevendo. De modo especial, devemos examinar o grau de respeito que, independentemente de circunstâncias e de pessoas, estamos dispostos a dar a nosso semelhante. Não se pode dizer que alguém seja humilde se não se está verdadeiramente disposto a que este grau de respeito seja simplesmente total, absoluto e incondicional.

DIFICULDADES DOS HOMENS PARA ENTENDEREM O RESPEITO DEVIDO AO SEMELHANTE

Existe uma dificuldade especial para se entender este último aspecto da questão da humildade que acabamos de mencionar porque a maioria dos homens age mais pela inércia do costume e modelando-se pelos hábitos que vê como aceitos pelo comum das pessoas do meio em que vive do que pela docilidade a uma verdade apreendida objetivamente pela inteligência. Neste sentido, na sociedade do final do século 20, o respeito incondicional pelo ser humano não é favorecido pelo que podemos observar ao nosso redor.

As constituições dos estados modernos repetem constantemente, mais do que nunca na história, a necessidade de se combater toda a espécie de discriminação e atentado à dignidade humana. As declarações de direitos humanos são incessantemente reafirmadas nos principais textos legislativos e nas convenções dos organismos que reúnem os

responsáveis pelos destinos das nações. A julgar por estes fatos, pareceria nunca ter existido outra época em que houvesse tamanha disposição para se promover uma atitude de respeito para com o ser humano.

No entanto, os meios de comunicação nos mostram continuamente exemplos de entes que, embora afirmem se amarem entre si, como deveriam ser os namorados, os esposos, os pais e os filhos, desrespeitam-se e se agredem entre si de forma incessante. Tais atitudes, em vez de causarem horror aos que as assistem, e uma extrema desonra para os que as divulgam, tendem a ser consideradas como eventos normais e às vezes até como um produto de alguma forma superior de sinceridade, quando, na realidade, objetivamente examinadas, deveriam ser tidas como atitudes inconcebíveis não só entre seres que se amam como até mesmo para com um estranho.

Na vida real, ademais, não apenas vemos estes exemplos se reproduzirem com frequência crescente fora de nossas famílias, como inclusive, e o mais comumente, dentro delas próprias. Além do desrespeito verbal ou físico, vemos também uma grande quantidade adicional de desprezo que os homens têm uns pelos outros e de que não possuem a coragem de demonstrá-lo diretamente àqueles aos quais o dirigem, mas apenas a terceiros.

As pessoas que agem assim, obviamente, querem elas o entendam ou não, julgam que não podem elas mesmas serem desprezíveis no mesmo sentido em que estão desprezando os demais. Se quisermos ser humildes, porém, devemos parar definitivamente de agir desta forma, não propriamente porque tenhamos aprendido a dominar nossos impulsos, mas porque decidimos conscientemente descer do pedestal fantástico em que tivemos que nos colocar para que nos arrogássemos a liberdade de nos entregarmos com toda a naturalidade a tais procedimentos.

Devemos nos decidir a nunca mais agredir ou desrespeitar, não só de fato, como também em nosso coração e em nossos pensamentos, qualquer pessoa que seja, em qualquer circunstância que possa vir a ocorrer, especialmente naquelas em que estamos com a razão, e propor-nos a isto não como quem se propõe a uma conquista a ser alcançada gradualmente, mas como quem toma uma resolução imediatamente definitiva.

Não nos podemos permitir o luxo de pretender alcançar a realização deste propósito apenas próximos ao fim de nossas vidas, pois este não é, ao contrário do que pode parecer, o ápice da vida espiritual, mas apenas um dos mais elementares de seus primeiros princípios. Que sempre que qualquer pessoa nos procure, pois, seja quem for, seja ouvida com reverência e atenção; se não puder ser ouvida, que o seja por motivos técnicos, não por desprezo ou por desconsideração de importância. Seja quem for que a nós se dirija, procedamos assim por estarmos possuídos de uma nítida consciência de estarmos sendo interpelados por alguém que possui uma dignidade essencialmente idêntica à nossa.

Ademais, se estamos efetivamente conscientes de nossa situação de indigência de graça, virtude e conhecimento, destituídos da hipótese absurda de uma compreensão divina do que há de essencial na ordenação do Universo, temos que dar atenção a quem

quer que nos interpele, não apenas pelo respeito à sua dignidade humana, mas também porque não podemos prever de antemão que boas surpresas esta nos poderá trazer, sabendo de antemão que a verdade quase sempre costuma se apresentar pelos caminhos que os orgulhosos menos esperam.

No tempo de Jesus, esperava-se pelo Messias como ao Rei dos reis, que de fato o foi; quem poderia supor, porém, que alguém com tais títulos e cuja vinda estava sendo efetivamente preparada pelo próprio Deus há quase dois mil anos, conseguiria sequer alugar uma vaga de quarto em uma aldeia minúscula como Belém, e tivesse que nascer entre os animais de um estábulo? Quem poderá avaliar quantas vezes Deus efetivamente já se nos apresentou deste modo em nossa vida e nós nada percebemos?

Não é impossível que houvesse soldados aos pés da cruz de Cristo que, no mesmo instante em que o bom ladrão rogava e obtinha de Cristo um lugar para si no Paraíso, reclamassem da injustiça de terem sido transferidos pela autoridade romana para servirem num território tão desprezível como a Palestina, um lugar onde jamais poderia acontecer nada de importante, muito menos algo que pudesse mudar o curso da história. Por mais paradoxal que possa parecer este exemplo, este é o pão de cada dia do homem orgulhoso, e ele morre na maioria das vezes sem ter tido a oportunidade de ter percebido o que realmente foi a sua vida.

A IMPORTÂNCIA DO RESPEITO INCONDICIONAL DEVIDO AO SEMELHANTE

Procuremos, ademais, entender a tão grande importância de que se reveste esta atitude pelo modo como Jesus se referia a ela. No Sermão da Montanha, comentando o mandamento deixado por Moisés que proíbe o matar, Jesus afirma que até aquele que houver dito "desgraçado" ao seu irmão, "será réu do fogo do inferno" (Mat. 5, 22). Quer Jesus dizer com isto que quem se dirige ao seu semelhante com palavras próprias para ofender e magoar age diante de Deus como aquele que viola o mandamento que proíbe o matar. E isto para Jesus é tão sério que logo em seguida ele acrescenta:

"Se estiveres para apresentar a tua oferta ao pé do altar e ali te recordares de que teu irmão tem qualquer coisa contra ti, deixa a tua oferta diante do altar e vai primeiro reconciliar-te com teu irmão; voltarás, então, para apresentar a tua oferta". Mt. 5, 23-4

Não é por uma arbitrariedade que se fazem estas exigências tão estritas. Ocorre que neste assunto se aplicam de uma maneira muito especial as palavras da Epístola aos Hebreus:

"Nossos pais nos educaram segundo a sua conveniência; Deus, porém, o faz para o nosso bem, para nos comunicar a sua santidade". Hb. 12, 10

De fato, este preceito não só é de tão grande importância para o desenvolvimento da vida espiritual que justifica o rigor com que é apresentado, como também só produz os frutos que dele se esperam se praticado de modo integral já desde o seu ponto de partida.

A correção da interpretação sobre a importância que Jesus atribui à prática do respeito ao semelhante é conformada pelo teor análogo das exigências que Ele também faz, logo em seguida, dentro do mesmo contexto, sobre o mandamento igualmente deixado por Moisés proibindo o adultério. A este respeito Jesus declara que não são apenas aqueles que se apropriam efetivamente da esposa alheia os que incorrem na violação deste mandamento, mas também que

"Todo aquele que olhar para uma mulher com mau desejo no coração já cometeu adultério com ela".

Mt. 5, 28

A tradição cristã e a teologia nunca interpretaram esta passagem como algo que devesse ser interpretado num sentido figurativamente lato. Ao contrário, sempre deram claramente a entender que este texto deveria ser interpretado como significando a obrigação estrita de se dever cumprir precisamente o que está enunciado na literalidade das palavras evangélicas.

Não há nenhuma base para se poder interpretar, diante disto, o texto imediatamente anterior sobre o respeito ao semelhante em uma perspectiva diversa. Antes, se algo devesse ser concluído a este respeito, seria precisamente o oposto. Deus nos preceitua a pureza naquilo que se refere à sexualidade não porque a sexualidade seja algo torpe, mas porque precisamente ela é algo pleno de uma dignidade quase sagrada; neste sentido, nas Quaestiones Disputatae de Malo (Q. 15 a. 2), Santo Tomás de Aquino nos afirma que os preceitos sobre a castidade obrigam o homem gravemente porque a sexualidade contém o ser humano em potência e, conseqüentemente, exige por este fato uma parte daquele respeito que é exigida pela própria dignidade humana.

Maior deverá ser, a se considerar por esta razão, o respeito a ser exigido pela própria dignidade humana em si mesma considerada.

ATIVIDADES

1. Quais são os três sinais pelos quais se manifesta a humildade?
2. Qual é a relação entre a humildade e a finalidade do aprendizado?
3. Faça um bom exame de consciência pensando se é preciso pedir mais a fé e a humildade.



Nossa Senhora Auxiliadora, rogai por nós!

Santíssima Virgem Maria a quem Deus constituiu
Auxiliadora dos Cristãos,
nós vos escolhemos como Senhora e
Protetora desta casa.

Dignai-vos mostrar aqui Vosso auxílio poderoso.
Preservai esta casa de todo perigo: do incêndio, da
inundação, do raio, das tempestades,
dos ladrões, dos malfeitores, da guerra e de todas as
outras calamidades que conheceis.

Abençoi, protegei, defendei, guardai como coisa vossa
as pessoas que vivem nesta casa.

Sobretudo concedei-lhes a graça mais importante,
a de viverem sempre na amizade de Deus,
evitando o pecado.

Dai-lhes a fé que tivestes na Palavra de Deus,
e o amor que nutristes para com Vosso Filho Jesus e
para com todos aqueles pelos quais
Ele morreu na Cruz.

Maria, Auxílio dos Cristãos, rogai por todos que
moram nesta casa que Vos foi consagrada.

Amém.