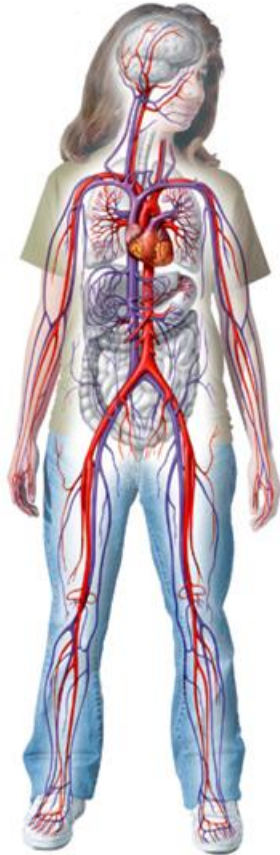




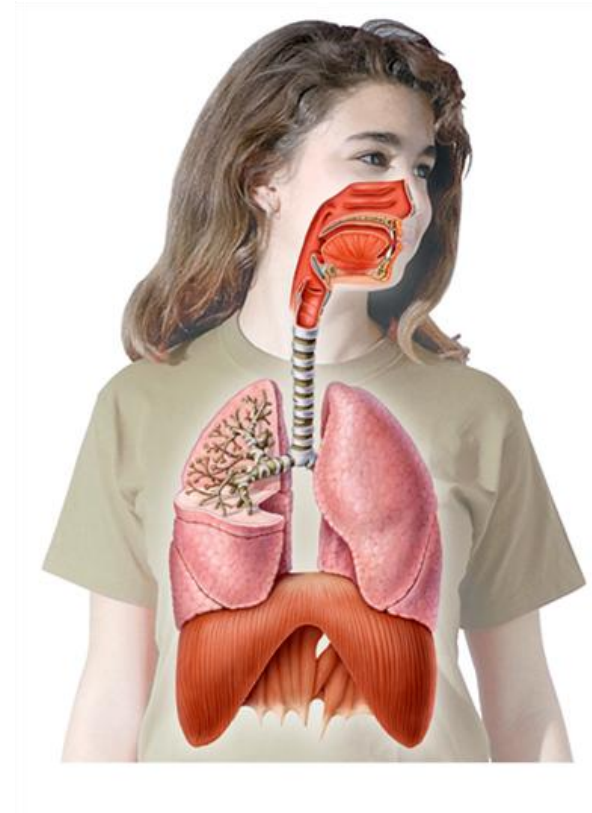
Unidade 6

Sistema circulatório

O que é o sistema cardiorrespiratório?



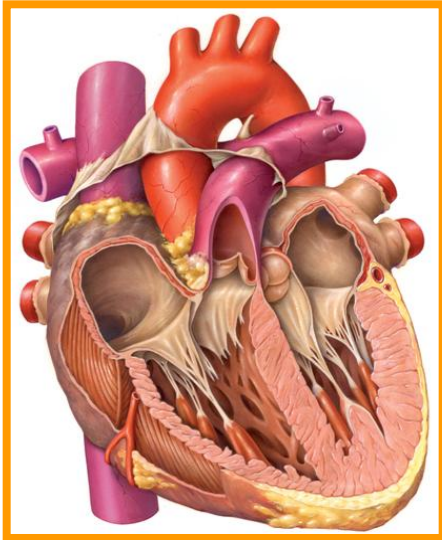
Sistema circulatório



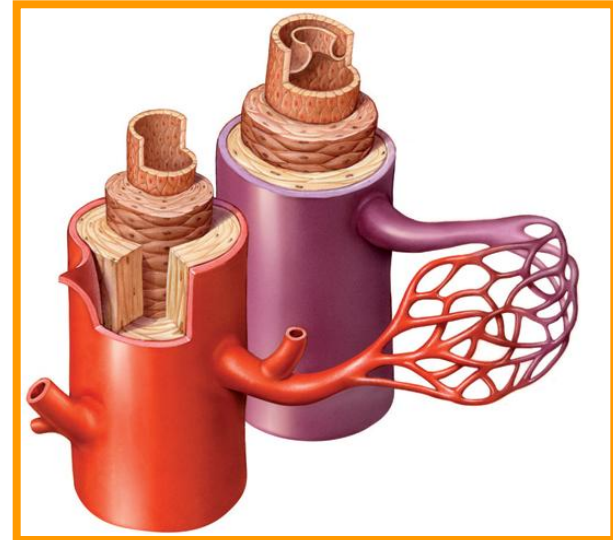
Sistema respiratório

O que é o sistema circulatório?

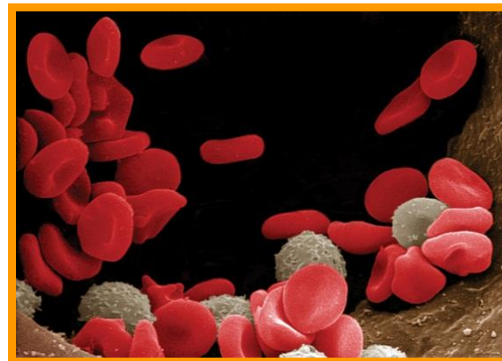
O sistema circulatório é constituído por:



Coração



Vasos sanguíneos



Sangue

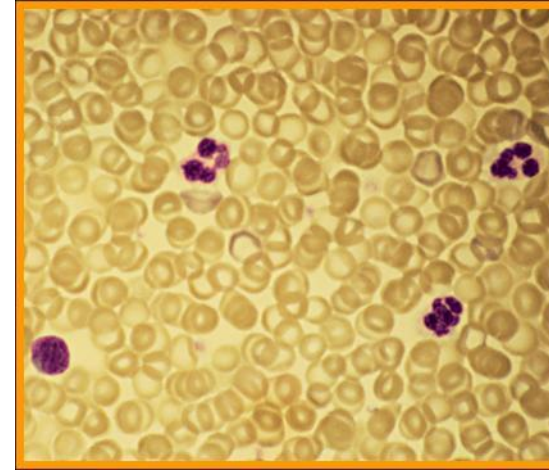


Qual é a constituição do sangue?

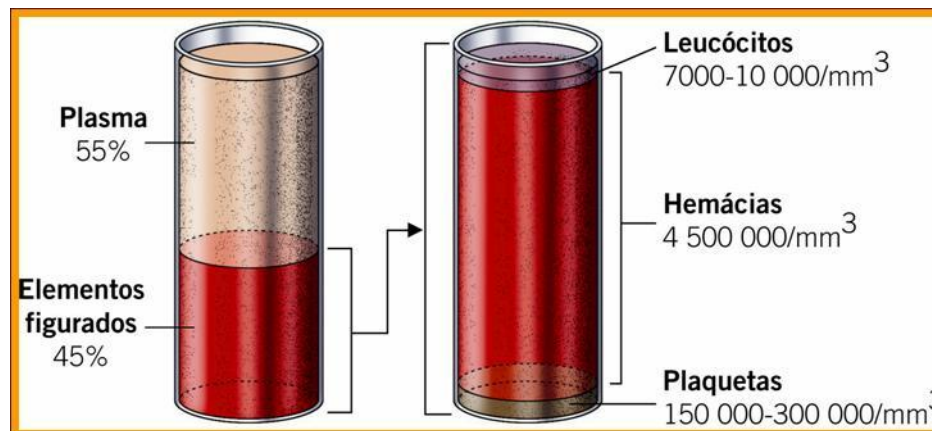
O sangue é constituído por:



Plasma



Elementos figurados



Qual é a constituição do sangue?

O sangue é constituído por:



Plasma

tem a função de

Transporte



É o componente líquido e não celular do sangue.

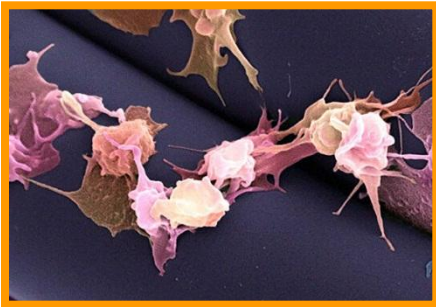


É constituído essencialmente por água (90%) e também por proteínas, lípidos, sais minerais, gases e produtos tóxicos resultantes do metabolismo.

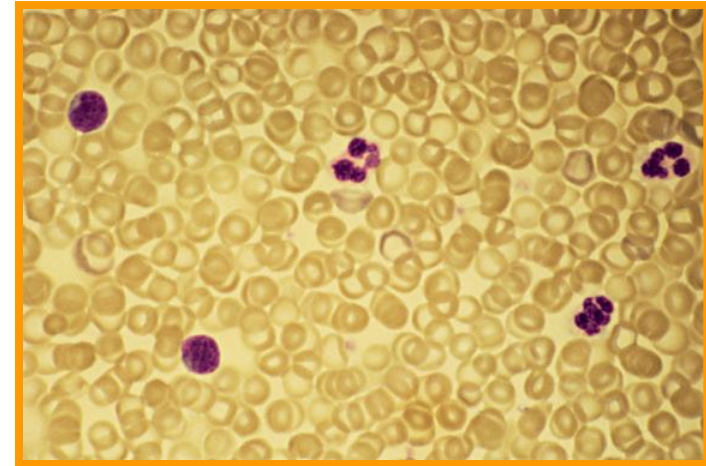
De substâncias diversas (hormonas, nutrientes, gases...)

Qual é a constituição do sangue?

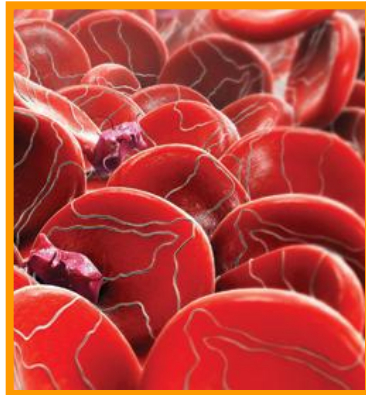
O sangue é constituído por:



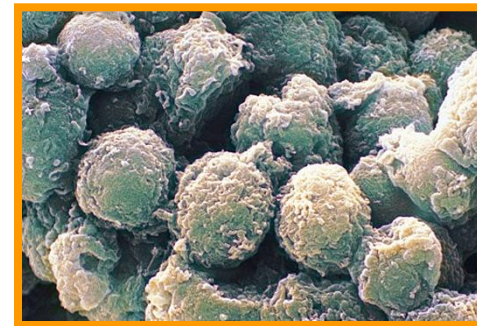
Plaquetas



Elementos figurados



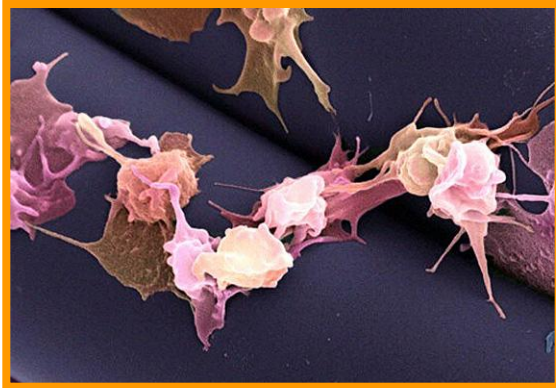
Hemácias ou glóbulos vermelhos



Leucócitos ou glóbulos brancos

Qual é a constituição do sangue?

O sangue é constituído por:

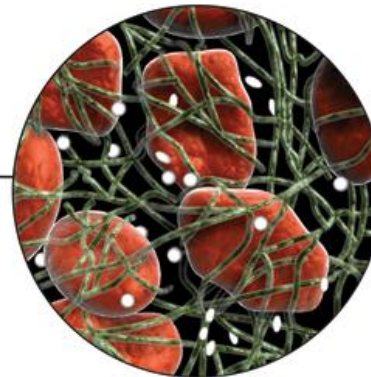


Plaquetas

função

São fundamentais na coagulação do sangue.

São fragmentos celulares originados na medula vermelha dos ossos.



Qual é a constituição do sangue?

O sangue é constituído por:



Hemácias ou glóbulos vermelhos



São células muito pequenas com forma bicôncava, formadas na medula óssea.



São anucleadas (não têm núcleo) e são formadas na medula vermelha dos ossos.



Contêm um pigmento vermelho – a **hemoglobina**.



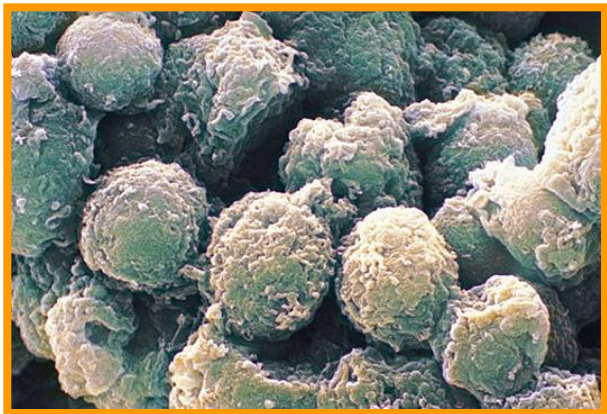
função



Fazem o transporte do oxigénio dos pulmões para os tecidos e de dióxido de carbono no sentido inverso.

Qual é a constituição do sangue?

O sangue é constituído por:



Leucócitos ou glóbulos brancos

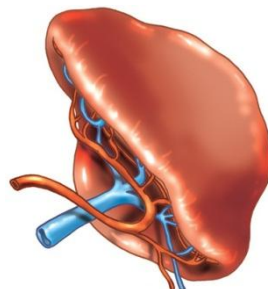
Função

São responsáveis pela defesa do organismo.

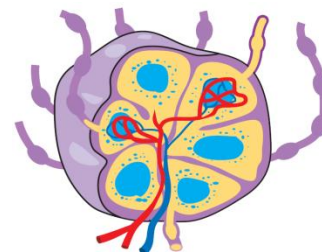
São células maiores do que as hemácias.

Possuem um núcleo bem visível.

Têm origem na medula vermelha dos ossos, mas podem formar-se:



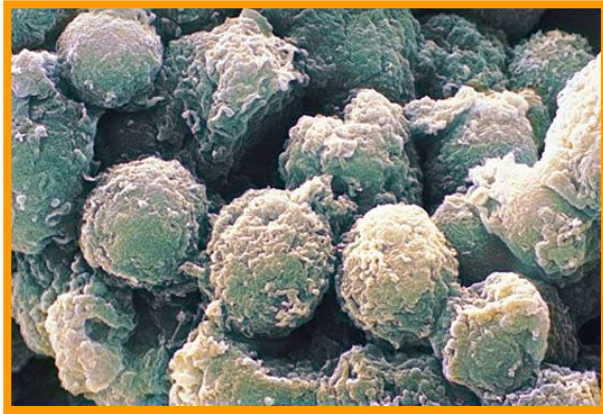
• no baço



• nos gânglios linfáticos

Qual é a constituição do sangue?

O sangue é constituído por:

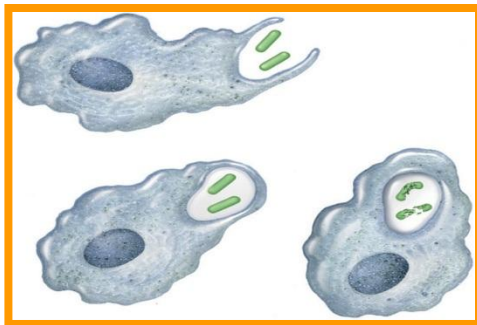


Existem vários tipos de leucócitos, todos eles com a função de defesa.

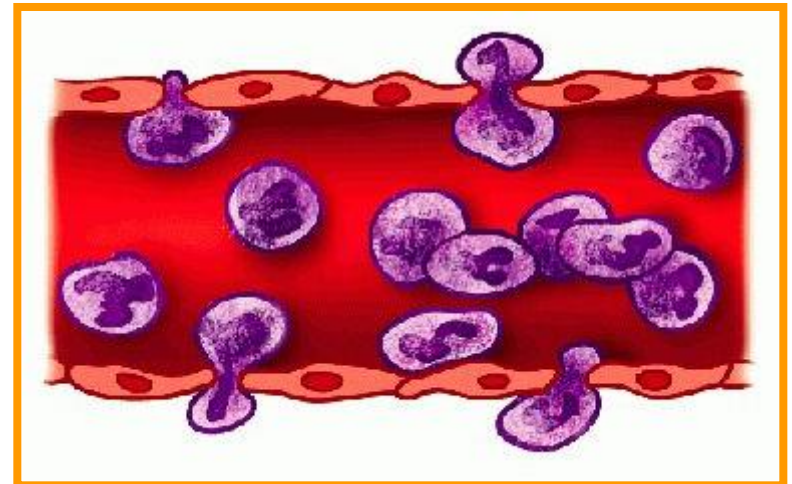


são capazes de

são capazes de



Fagocitose – destruição dos agentes estranhos



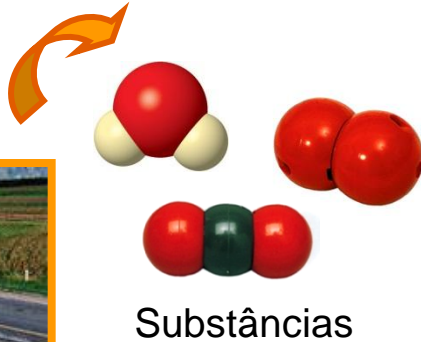
Diapedese – saída dos vasos sanguíneos para os tecidos

O que faz o sistema circulatório?

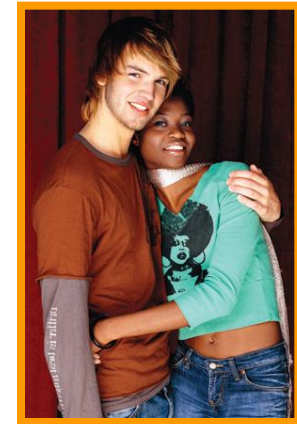
O sistema circulatório é responsável por:



Transporte



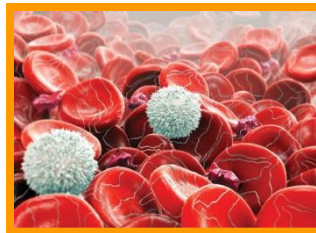
Defesa



Organismo



Controlo



Hemorragias



Manutenção

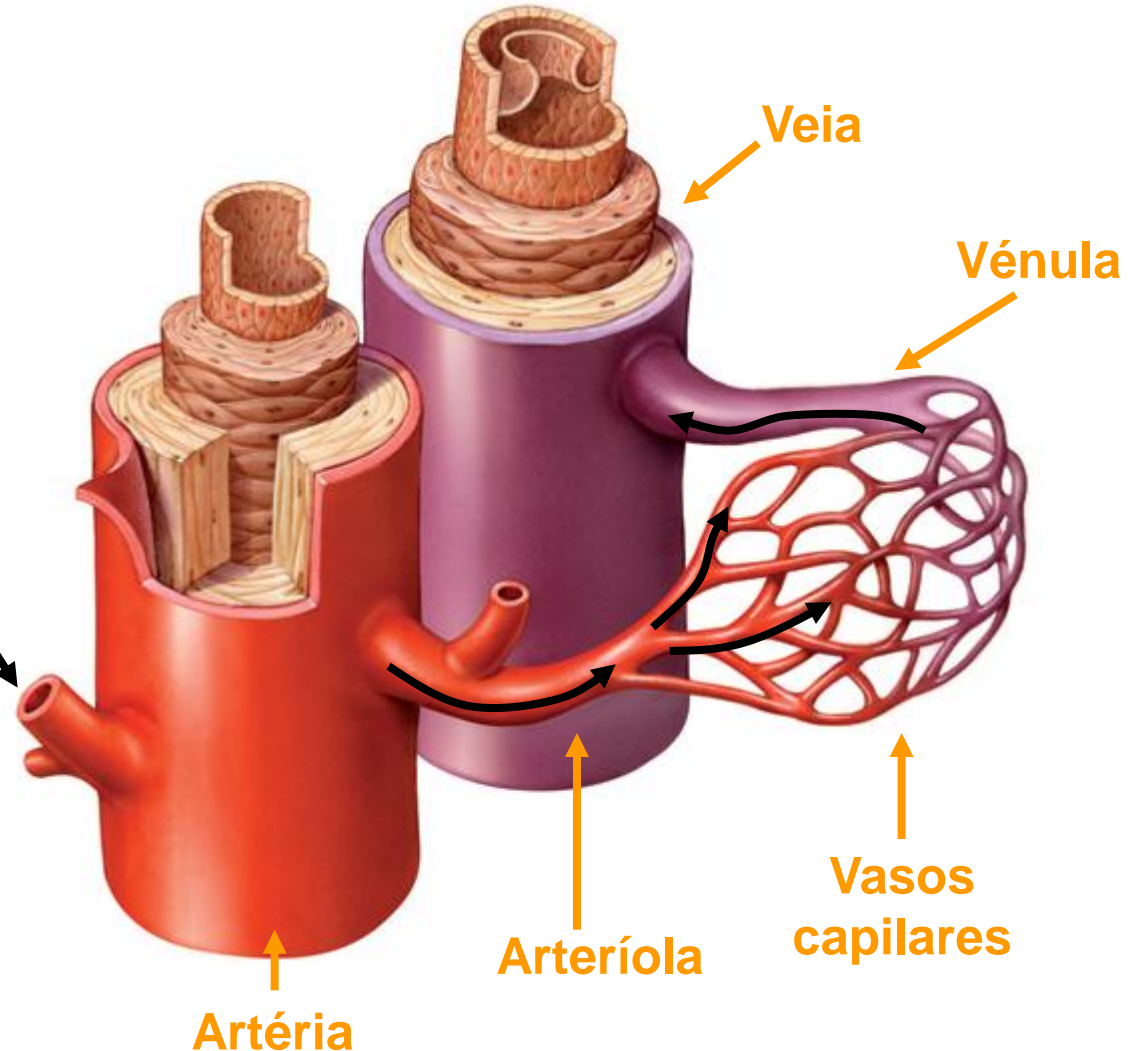


Temperatura e outros fatores

O que é o sistema circulatório?

O sangue circula por diversos tipos de vasos sanguíneos:

O coração
bombeia
o sangue.



O que é o sistema circulatório?

O sangue circula por diversos tipos de vasos sanguíneos:



Artéria



As artérias possuem
paredes grossas
e flexíveis



o que lhes permite



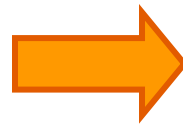
resistir à pressão
do sangue, quando é
bombeado pelo
coração.

O que é o sistema circulatório?

O sangue circula por diversos tipos de vasos sanguíneos:



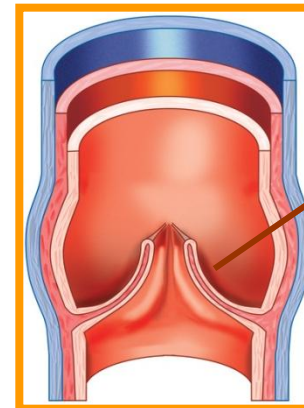
Veia



As veias possuem paredes mais finas e rígidas.



possuem



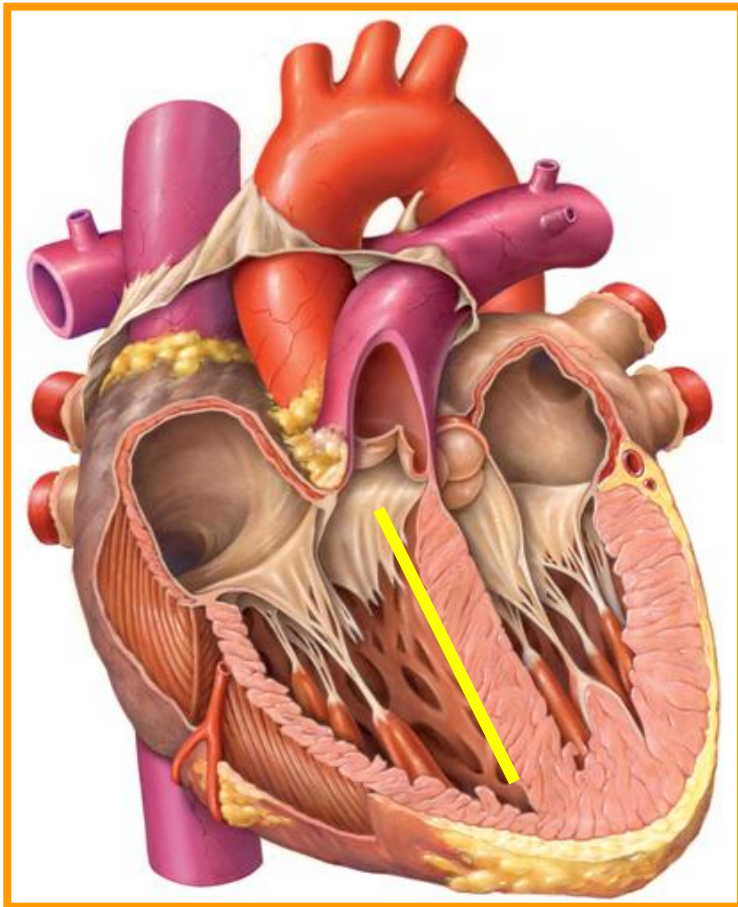
Válvulas

Impedem o refluxo do sangue, ou seja, impedem que o sangue volte para trás.



Como funciona o coração?

O coração é constituído por:



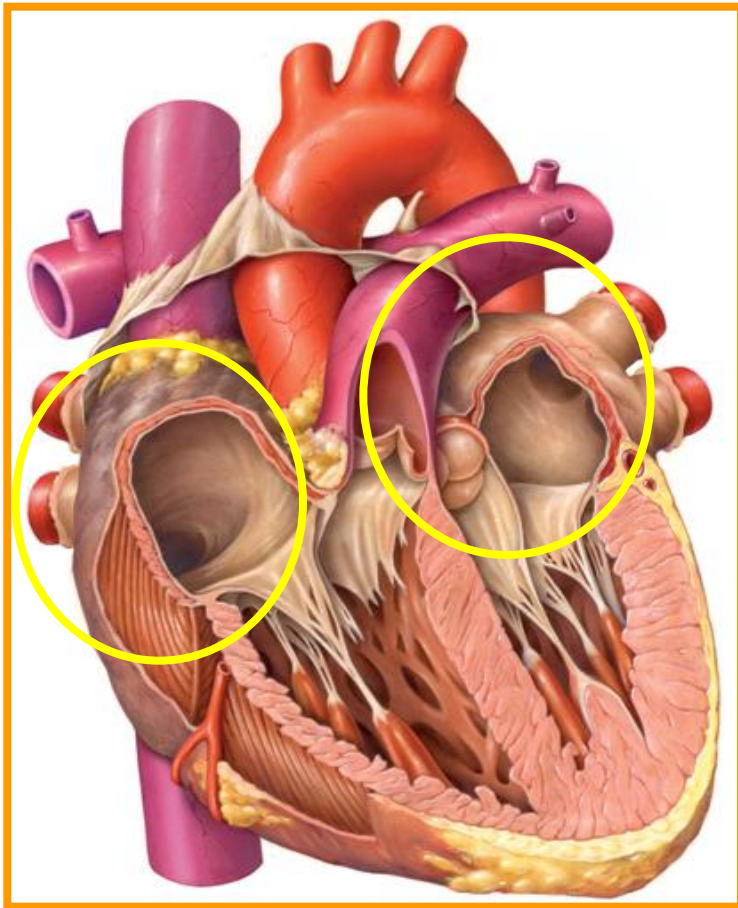
- ♦ um músculo: **miocárdio**
- ♦ um **septo**



Divide o coração em dois (direito e esquerdo).

Como funciona o coração?

O coração é constituído por:



- ♦ um músculo: miocárdio
- ♦ um septo
- ♦ duas aurículas



São vias de entrada do sangue para o coração, através das veias.



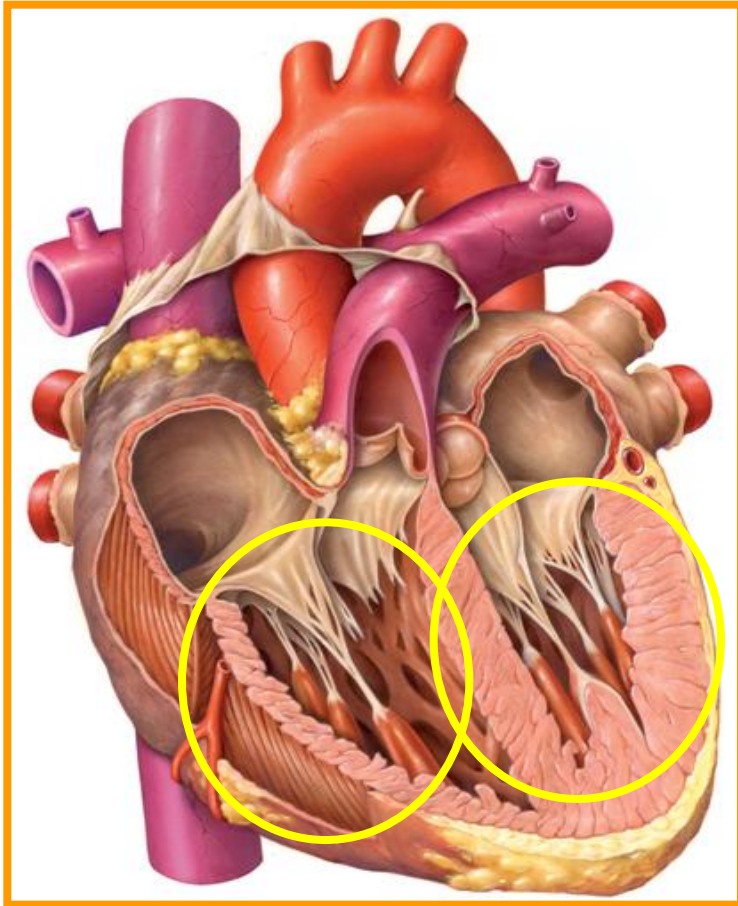
A aurícula direita liga-se às veias cavas.



A aurícula esquerda liga-se às veias pulmonares.

Como funciona o coração?

O coração é constituído por:



- ◆ um músculo: miocárdio
- ◆ um septo
- ◆ duas aurículas
- ◆ dois **ventrículos**



São responsáveis pela impulsão do sangue do coração para os pulmões e para o resto do corpo.



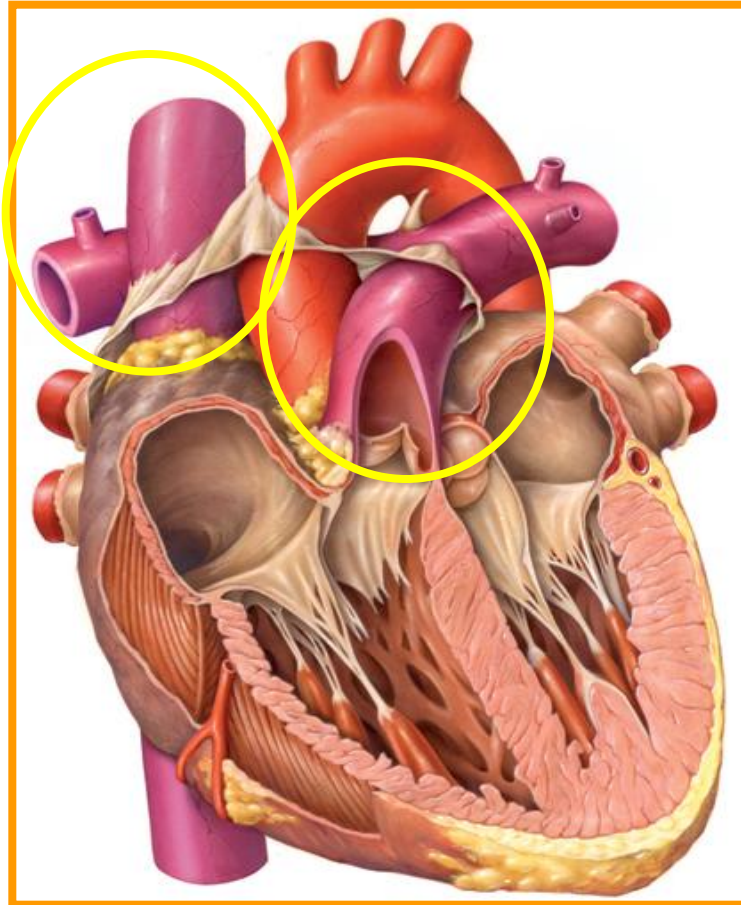
O ventrículo direito envia o sangue para a artéria **pulmonar**.



O ventrículo esquerdo envia o sangue para a artéria **aorta**.

Como funciona o coração?

O coração é constituído por:



- ◆ um músculo: miocárdio
- ◆ um septo
- ◆ duas aurículas
- ◆ dois ventrículos
- ◆ duas **artérias**: — aorta
— pulmonar

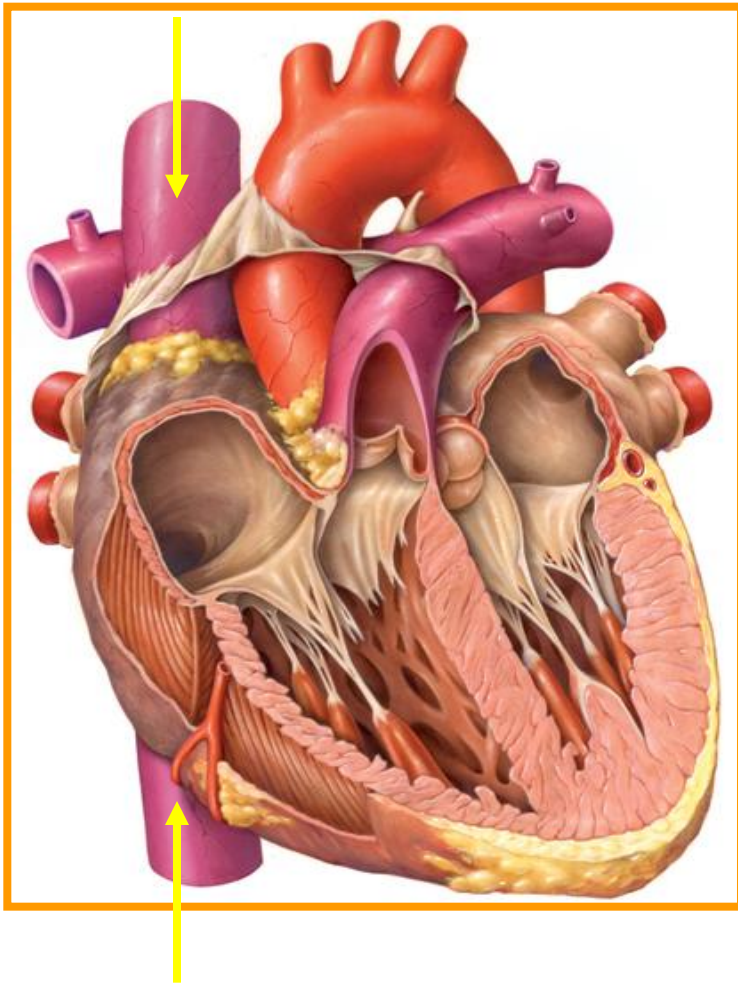
Distribuem o sangue
que sai do coração
por todo o corpo.

Leva o sangue
do ventrículo
esquerdo para
todo o corpo.

Leva o sangue
do ventrículo
direito para
os **pulmões.**

Como funciona o coração?

O coração é constituído por:



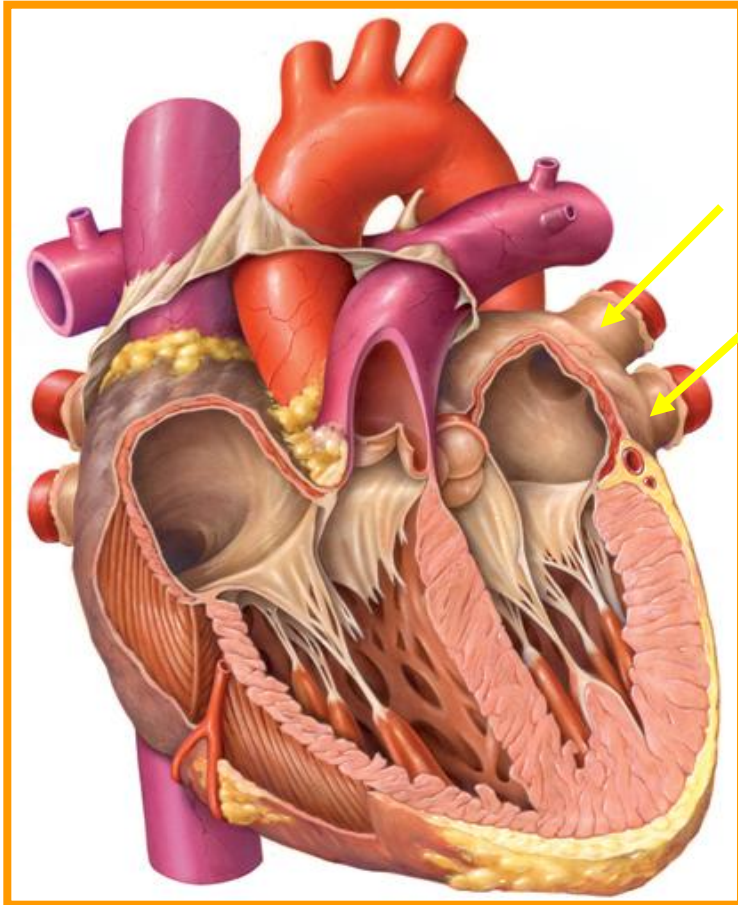
- ◆ um músculo: miocárdio
- ◆ um septo
- ◆ duas aurículas
- ◆ dois ventrículos
- ◆ duas artérias: — aorta
— pulmonar
- ◆ veias cavas: — inferior
— superior



Trazem o sangue de todo o corpo de volta ao coração.

Como funciona o coração?

O coração é constituído por:



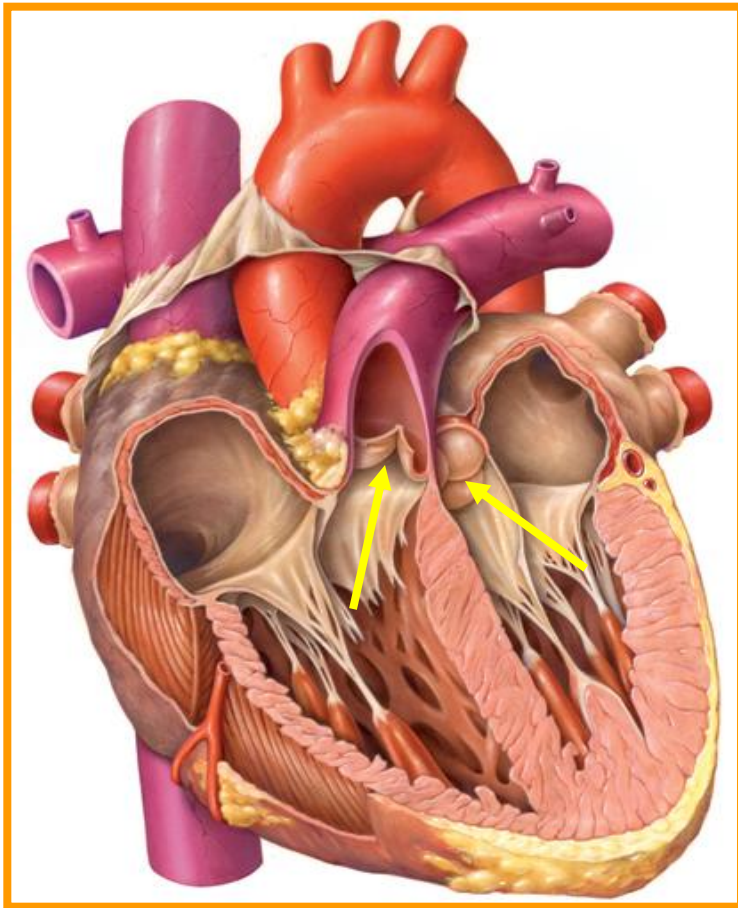
- ◆ um músculo: miocárdio
- ◆ um septo
- ◆ duas aurículas
- ◆ dois ventrículos
- ◆ duas artérias: — aorta
— pulmonar
- ◆ veias cavas: — inferior
— superior
- ◆ veias pulmonares



Trazem o sangue dos pulmões para a aurícula esquerda.

Como funciona o coração?

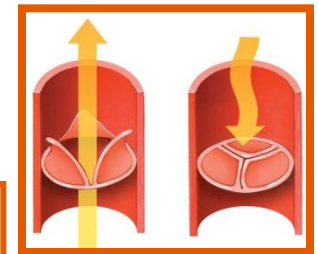
O coração é constituído por:



- ◆ um músculo: miocárdio
- ◆ um septo
- ◆ duas aurículas
- ◆ dois ventrículos
- ◆ duas artérias: — aorta
— pulmonar
- ◆ veias cavas: — inferior
— superior
- ◆ veias pulmonares
- ◆ válvulas **semilunares**

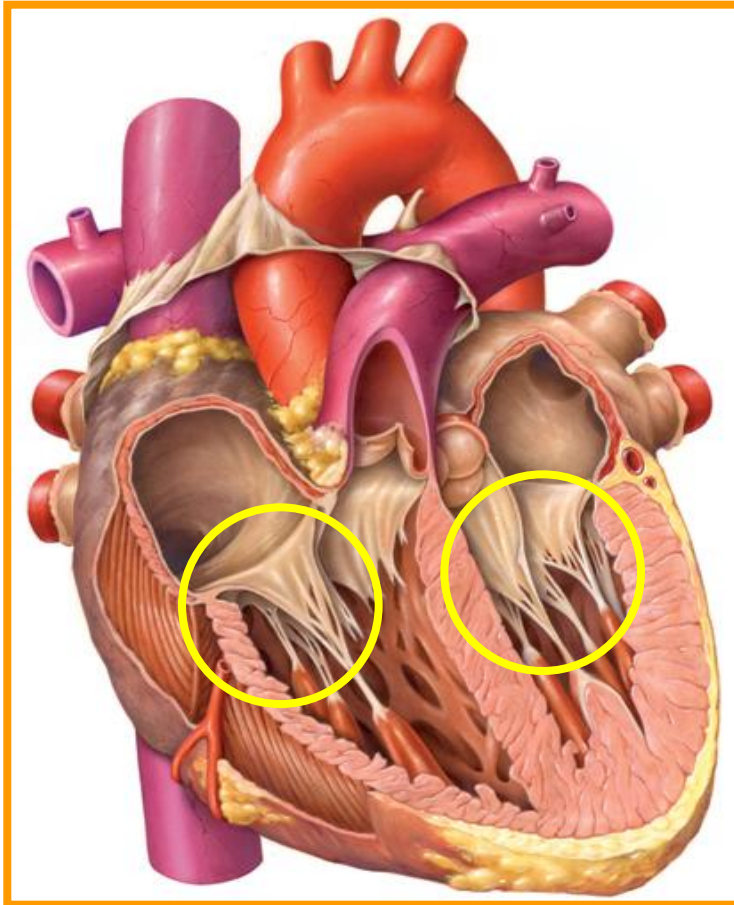


Impedem o refluxo do sangue das artérias para os ventrículos.



Como funciona o coração?

O coração é constituído por:



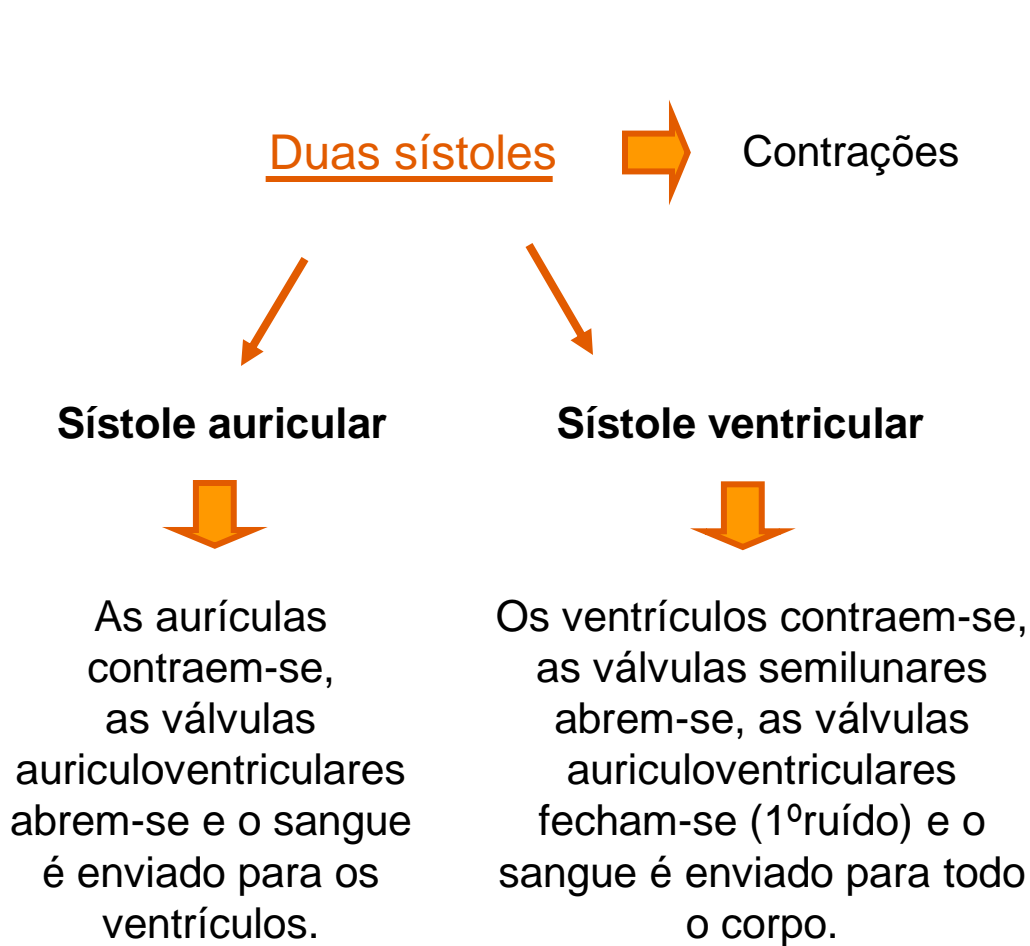
- ◆ um músculo: miocárdio
- ◆ um septo
- ◆ duas aurículas
- ◆ dois ventrículos
- ◆ duas artérias: — aorta
— pulmonar
- ◆ veias cavas: — inferior
— superior
- ◆ veias pulmonares
- ◆ válvulas semilunares
- ◆ válvulas auriculoventriculares:

Impedem o refluxo do sangue dos ventrículos para as aurículas.

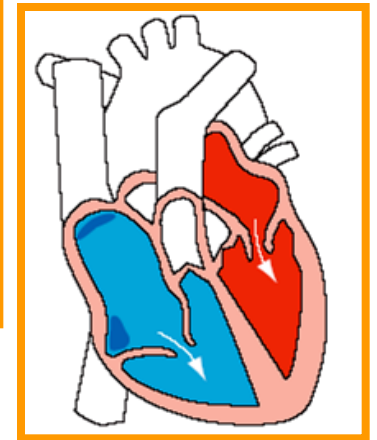
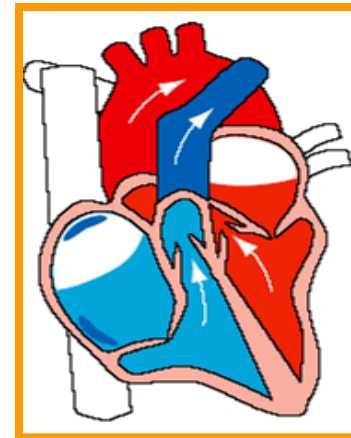
— bicúspide (esq.)
— tricúspide (dto.)

Como funciona o coração?

Para bombear o sangue, o coração contrai-se e relaxa de forma rítmica e involuntária:



constituído por: — duas sístoles
— uma diástole



Como funciona o coração?

Para bombear o sangue, o coração contrai-se e relaxa de forma rítmica e involuntária:

Uma diástole



Relaxamento



Diástole geral

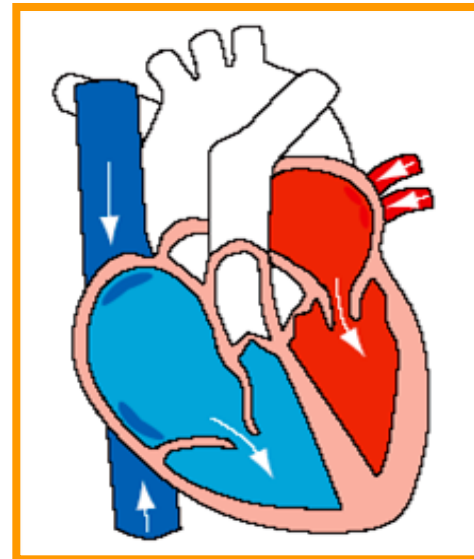


As aurículas e os ventrículos relaxam, as válvulas semilunares estão fechadas (2º ruído) e as válvulas auriculoventriculares estão abertas, permitindo que o sangue entre passivamente nas aurículas e passe destas para os ventrículos.



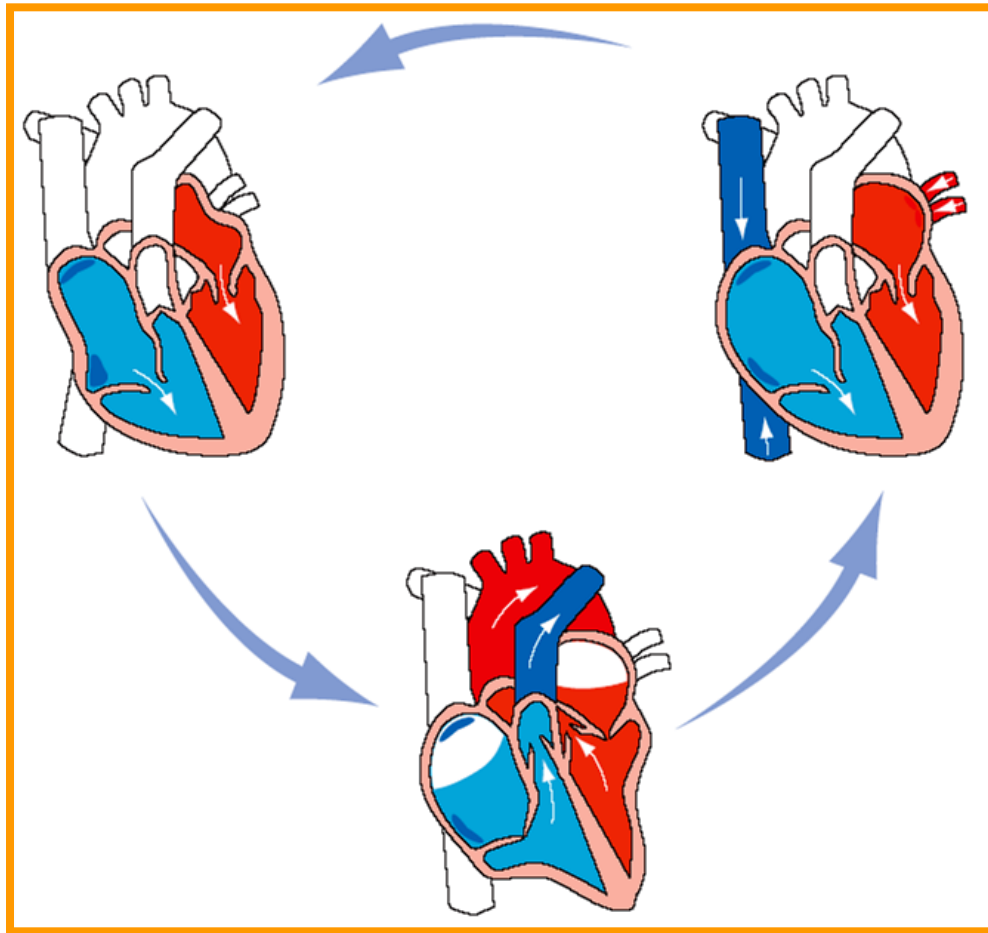
Ciclo cardíaco

constituído por: — duas sístoles
— uma diástole



Como funciona o coração?

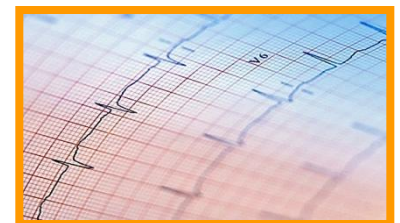
Para bombear o sangue, o coração contrai-se e relaxa de forma **rítmica e involuntária**:



Ciclo cardíaco

Por cada ciclo cardíaco completo conta-se **uma pulsação**.

O número de pulsações por minuto determina o **ritmo cardíaco**.



Como funciona o coração?

Para bombear o sangue, o coração contrai-se e relaxa de forma **rítmica e involuntária**:

**Sístole
ventricular**



Quando o sangue é bombeado, a **pressão** que exerce sobre as artérias é **máxima**.



**Pressão
arterial
sistólica
(máxima)**

**Diástole
Geral**



Quando o sangue entra passivamente no coração, a **pressão** é **mínima** nas artérias.

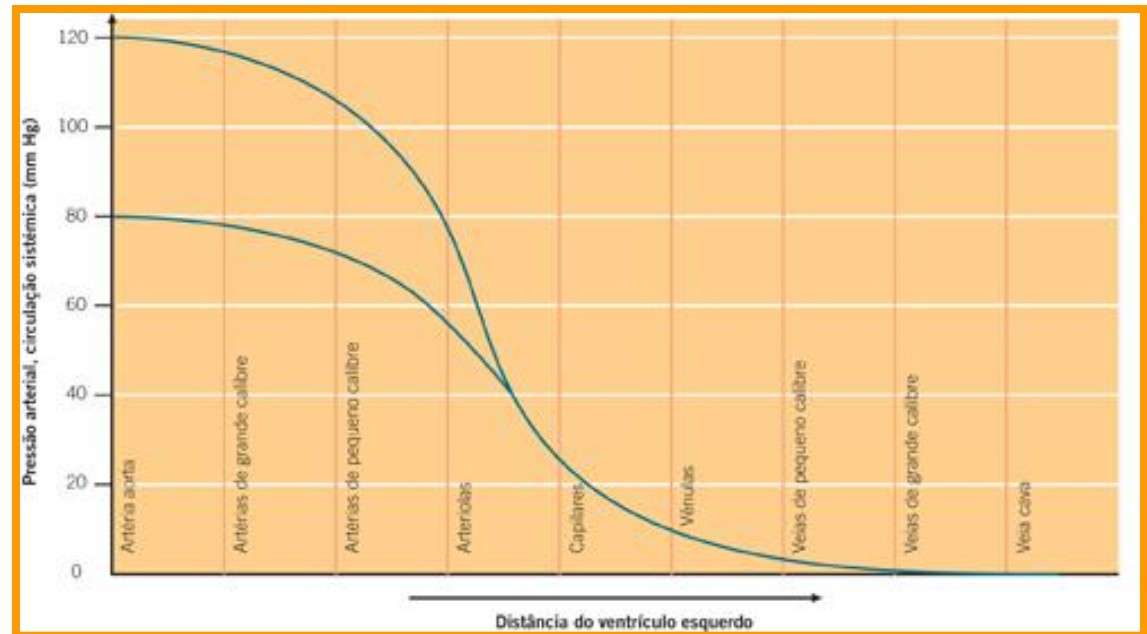


**Pressão
arterial
diastólica
(mínima)**



durante

Ciclo cardíaco



Como circula o sangue?

O sangue, ao sair do coração, percorre dois trajetos diferentes:

Circulação sistémica

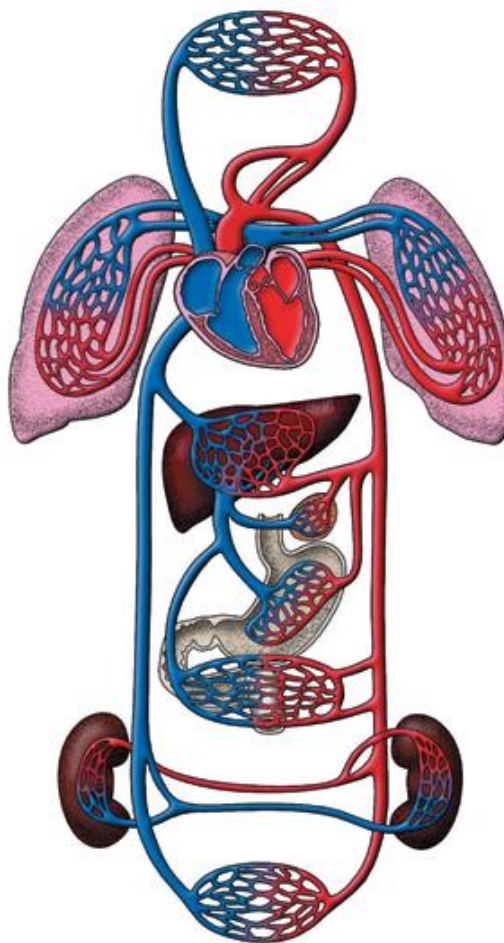
Assegura a distribuição de nutrientes e de oxigénio a todas as células do corpo e recebe os produtos de excreção (**hematose celular**).

O sangue passa de arterial a venoso.

Circulação pulmonar

Passa pelos pulmões, onde se dá a **hematose pulmonar**, o oxigénio passa para o sangue e o dióxido de carbono passa para os pulmões.

O sangue passa de venoso a arterial.





IDEIAS CHAVE

- O sangue venoso é rico em dióxido de carbono e o sangue arterial é rico em oxigênio.
- O sangue entra no coração por veias e sai por artérias.
- No lado direito do coração circula sangue venoso (veio de todo o corpo e vai para os pulmões) e do lado esquerdo circula sangue arterial (veio dos pulmões e vai para todo o corpo)

Doenças do sistema circulatório

As doenças do sistema circulatório afetam os vasos sanguíneos, o coração ou o sangue:

por exemplo



Aterosclerose

por exemplo



Hipertensão



Pressão sistólica e diastólica com valores acima de 140 mm Hg e 90 mm Hg, respetivamente.



Com o envelhecimento, ocorre a deposição de gorduras nas paredes das artérias



torna-as menos elásticas e mais espessas, ficando com menor diâmetro.

podem originar



Ataque cardíaco

podendo originar



Acidente vascular cerebral (AVC)

Como prevenir as doenças do sistema circulatório?



Controlar o peso



Seguir uma dieta saudável

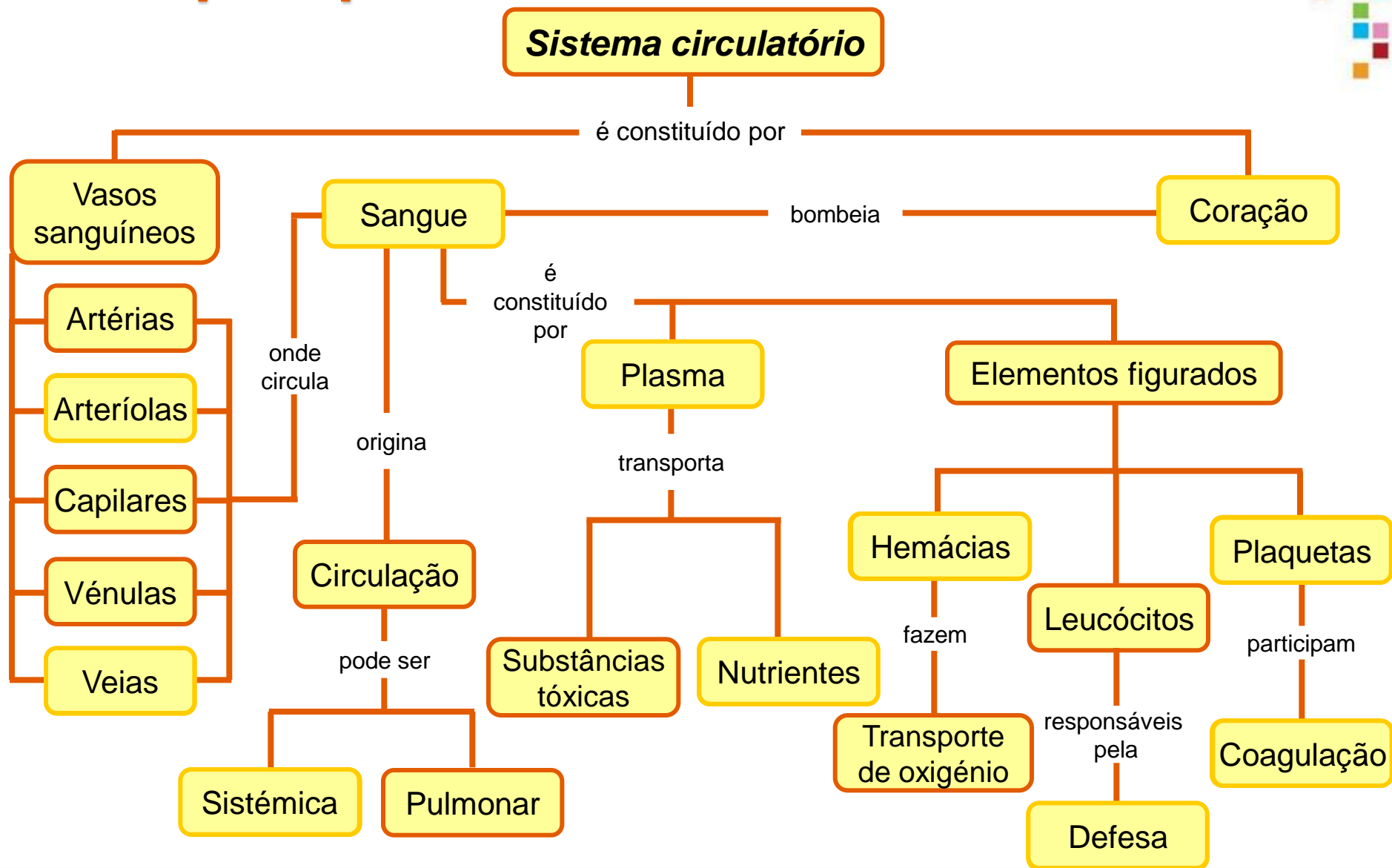


Fazer desporto



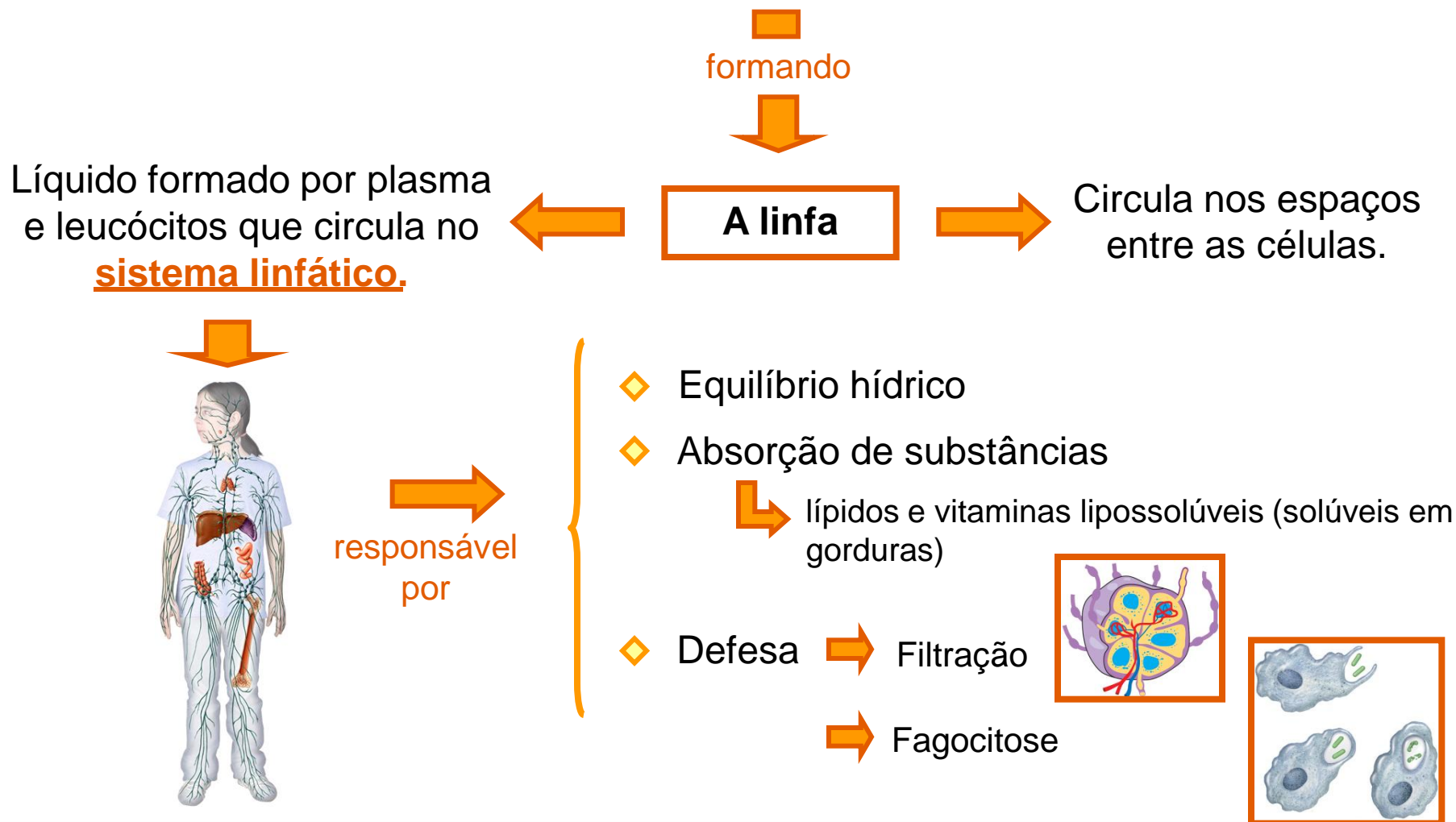
Não fumar

Será que aprendi?



O que é o sistema linfático?

O **plasma** e os **leucócitos** podem atravessar as paredes dos capilares sanguíneos.



O que é o sistema linfático?

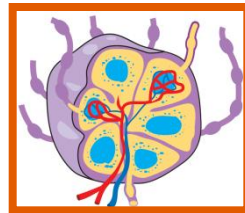
O sistema linfático é constituído por:



Vasos linfáticos



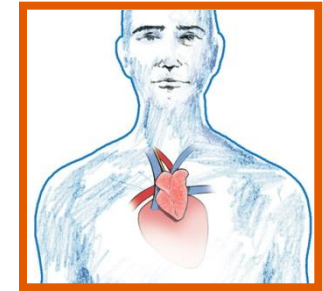
Vasos semelhantes a veias, que transportam a linfa das células à corrente sanguínea.



Gânglios linfáticos



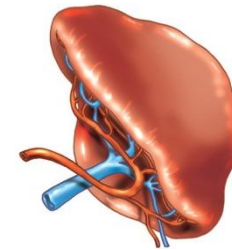
Filtram a linfa e eliminam substâncias e microrganismos.



Timo



Produz **linfócitos**, que são importantes na defesa do organismo.



Baço



Destroi as hemácias desgastadas e armazena as células sanguíneas.

Será que aprendi?

