

# Sistema Cardiovascular

**Composto por:**

- **Sangue**
- **Vasos sanguíneos**
- **Coração**





# Sangue





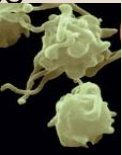
Plasma  
Sanguíneo  
55%

- 90% água
- função: transportar os elementos figurados do sangue, sais minerais, proteínas, hormonas, oxigénio, dióxido de carbono, produtos de excreção...

Células  
do  
Sangue  
45%

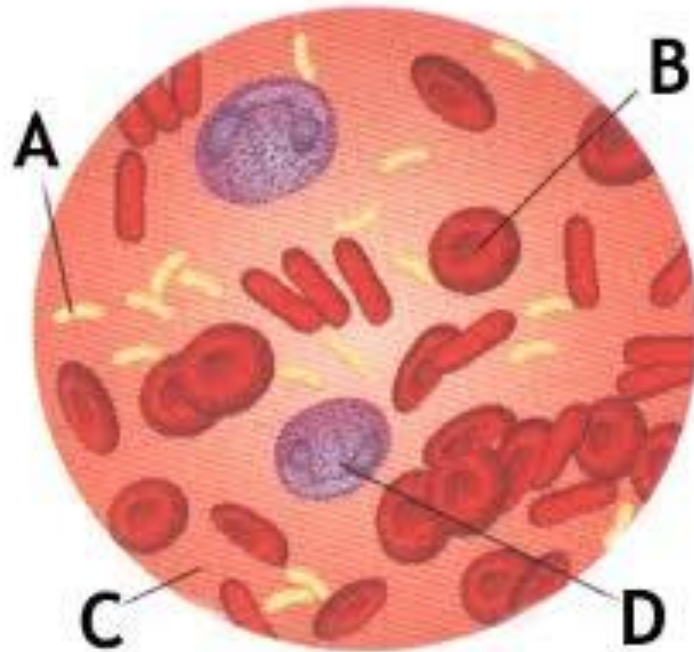
- Plaquetas
- Eritrócitos  
(Hemácias ou Glóbulos vermelhos)
- Leucócitos  
(Glóbulos Brancos)



		FUNÇÕES	CARACTERÍSTICAS	
<b>SANGUE</b>	<b>ELEMENTOS FIGURADOS</b>	<p>HEMÁCIAS, ERITRÓCITOS OU GLÓBULOS VERMELHOS</p> 	<p>São responsáveis por transportar o oxigénio e algum dióxido de carbono.</p>	<p>Células em forma de disco bicôncavo. Não possuem núcleo. Contêm hemoglobina. Células mais abundantes do sangue.</p>
		<p>LEUCÓCITOS OU GLÓBULOS BRANCOS</p> 	<p>São responsáveis pela defesa do organismo.</p>	<p>Células irregulares de maiores dimensões. Têm núcleo. Podem fagocitar, realizar a diapedese e produzir anti-corpos.</p>
		<p>TROMBÓCITOS OU PLAQUETAS</p> 	<p>São responsáveis pela coagulação do sangue.</p>	<p>Fragmentos de células, anucleadas e de forma irregular.</p>
		<p><b>PLASMA</b></p>	<p>Transporta os nutrientes, os resíduos, hormonas e alguns gases, como o dióxido de carbono.</p>	<p>Parte líquida do sangue constituída por água (90 a 92%), sais minerais, substâncias orgânicas e hormonas.</p>



# Sangue

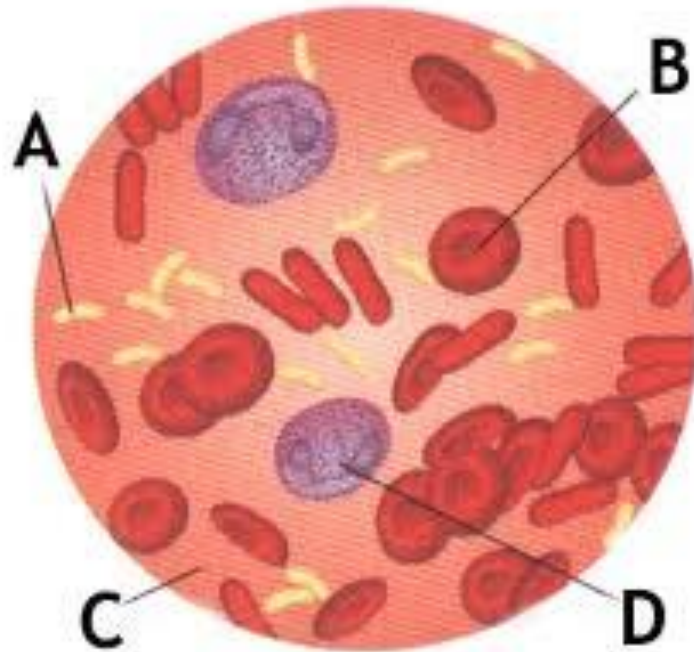


## A - PLAQUETAS SANGUÍNEAS (ou Trombócitos):

- células sem núcleo
- formam-se na medula óssea
- duração inferior a uma semana
- participam activamente na coagulação do sangue quando há um ferimento



# Sangue



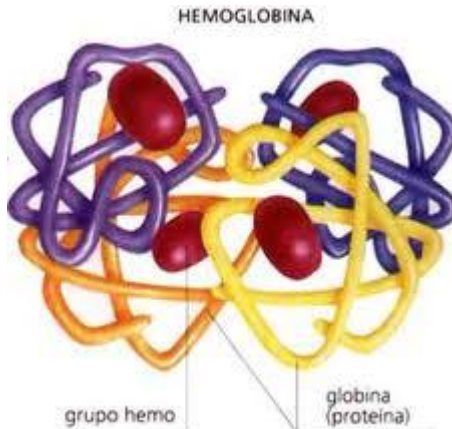
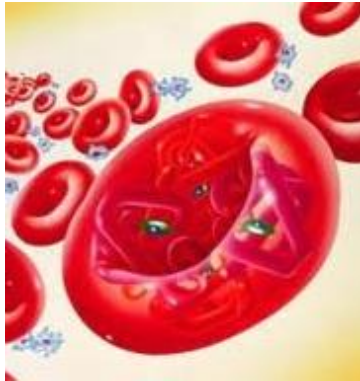
## B – GLÓBULOS VERMELHOS ou ERITRÓCITOS

- células sem núcleo, forma de disco bicôncavo
- presença de hemoglobina no citoplasma
- podem sobreviver 120 dias
- são responsáveis pelo transporte de oxigênio e de parte do dióxido de carbono



# Sangue

## GLOBULOS VERMELHOS



HEMOGLOBINA = proteína (globina) + pigmento (hematina)



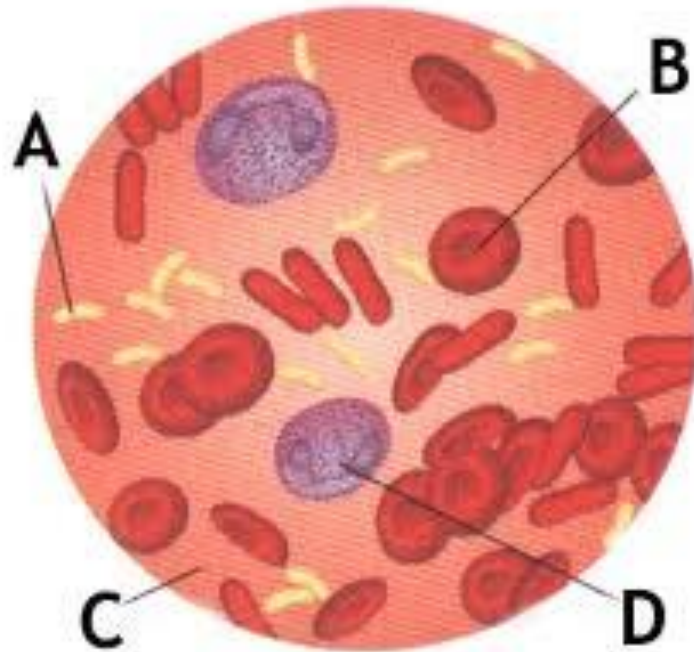
- confere a característica coloração vermelha
- propriedade de captar o oxigénio e de o transferir para as células



- 4 cadeias de aminoácidos
- 4 grupos heme(o) que contêm ferro, permitem a fixação do oxigénio no sangue



# Sangue

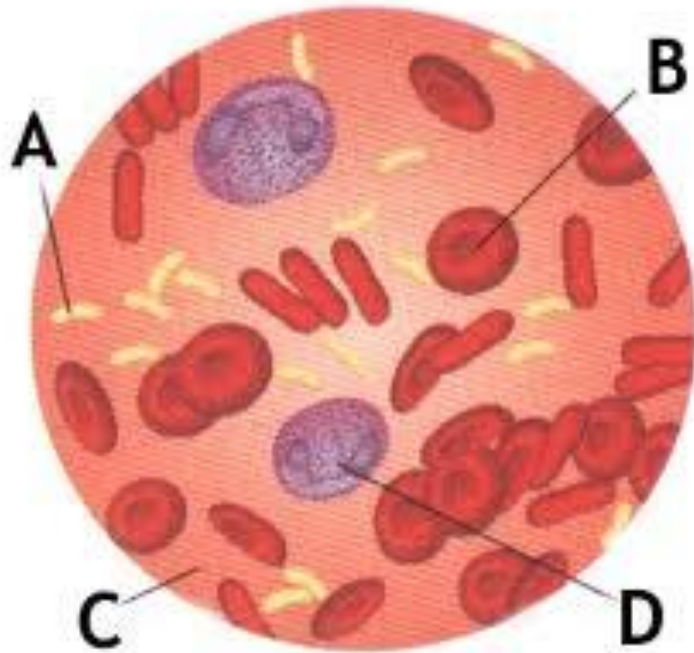


## C - PLASMA SANGUÍNEO

Responsável pelo transporte de:

- . Fracção sólida
- . Nutrientes
- . CO<sub>2</sub>
- . Resíduos

# Sangue



## **D - GLOBULOS BRANCOS ou LEUCÓCITOS**

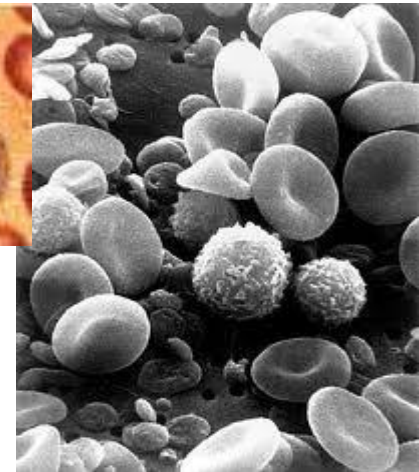
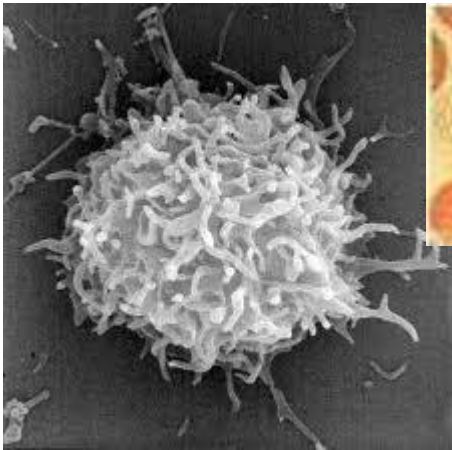
- estão envolvidos na defesa do organismo contra corpos invasores
- podem sobreviver cerca de 1 semana
- apresentam núcleo e formas variadas





# Sangue

## GLÓBULOS BRANCOS



Pseudopodes  
Diapedese

<http://www.youtube.com/watch?v=2dNbwVnJzrY&feature=related>

<http://www.youtube.com/watch?v=T5W6VpKPt1Y&feature=fvwrel>



# Sangue

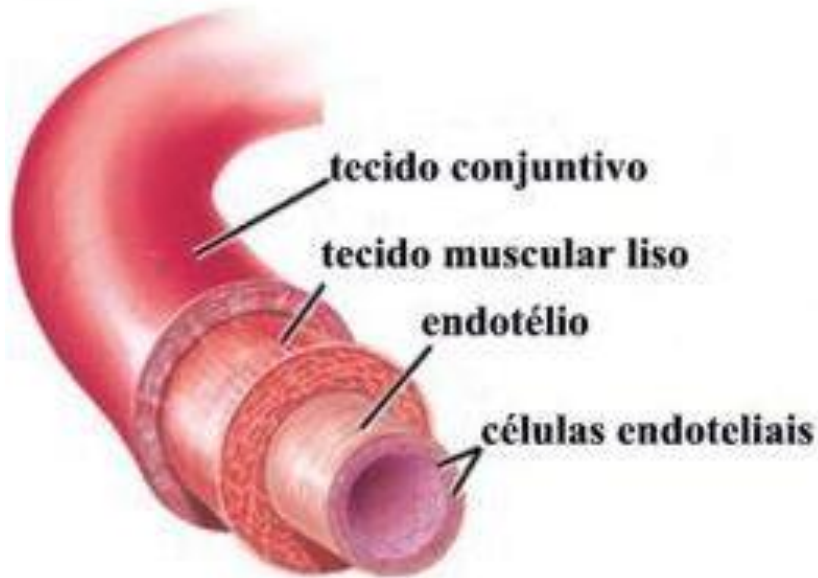
- ✓ Promove a reparação de tecidos lesionados (plaquetas);
- ✓ Colabora na resposta imunológica às infecções (glóbulos brancos);
- ✓ Conserva a temperatura corporal constante;
- ✓ Assegura o transporte do oxigénio (hemoglobina), dos nutrientes e das hormonas para as células;
- ✓ Remove os resíduos, dióxido de carbono e outros, das células.



# Vasos Sanguíneos

## Artérias e arteríolas

### Artéria



- PAREDE ESPESSA
- TECIDO ELÁSTICO
- SEM VÁLVULAS
- PODEM CONTRAIR
- NÃO SÃO PERMEÁVEIS
- TRANSPORTAM O SANGUE DO CORAÇÃO PARA OS ÓRGÃOS E TECIDOS



# Vasos Sanguíneos

## Veias e vénulas

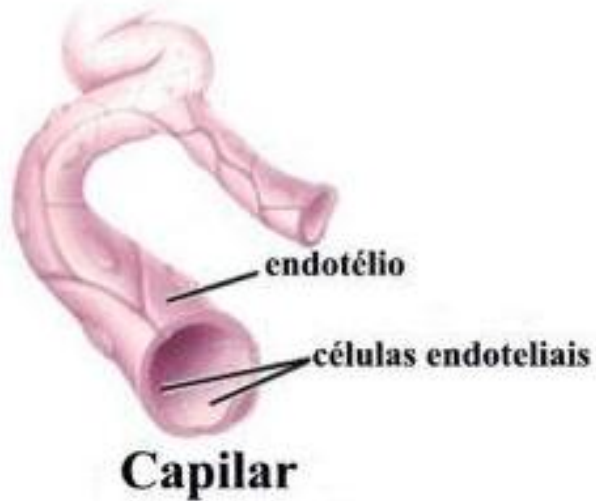


- PAREDE MENOS ESPESSA
- TECIDO POUCO ELÁSTICO
- COM VÁLVULAS
- NÃO CONTRAEM
- NÃO SÃO PERMEÁVEIS
- TRANSPORTAM O SANGUE DOS ÓRGÃOS E TECIDOS PARA O CORAÇÃO



# Vasos Sanguíneos

## Capilares

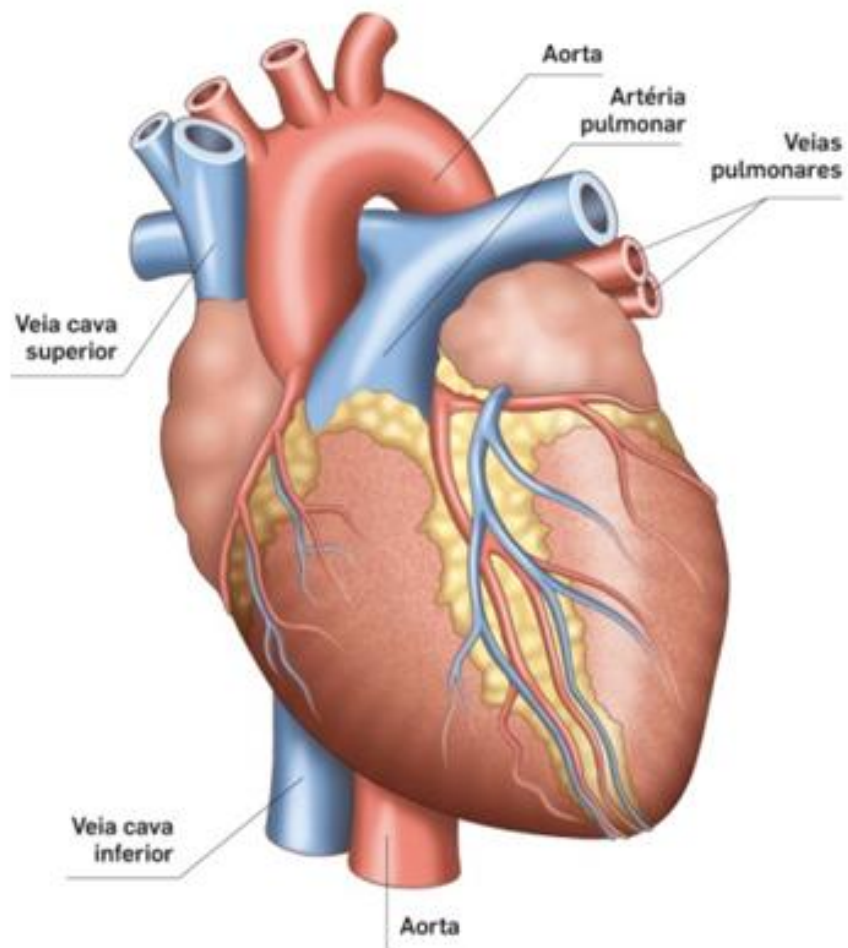


- SEM PAREDE ESPESSA
- SEM TECIDO ELÁSTICO
- SEM VÁLVULAS
- NÃO CONTRAEM
- PERMEÁVEIS
- PERMITEM AS TROCAS DE SUBSTÂNCIAS ENTRE SANGUE E TECIDOS
- ESTABELECEM A LIGAÇÃO ENTRE AS ARTERÍOLAS E AS VÉNULAS



# Coração

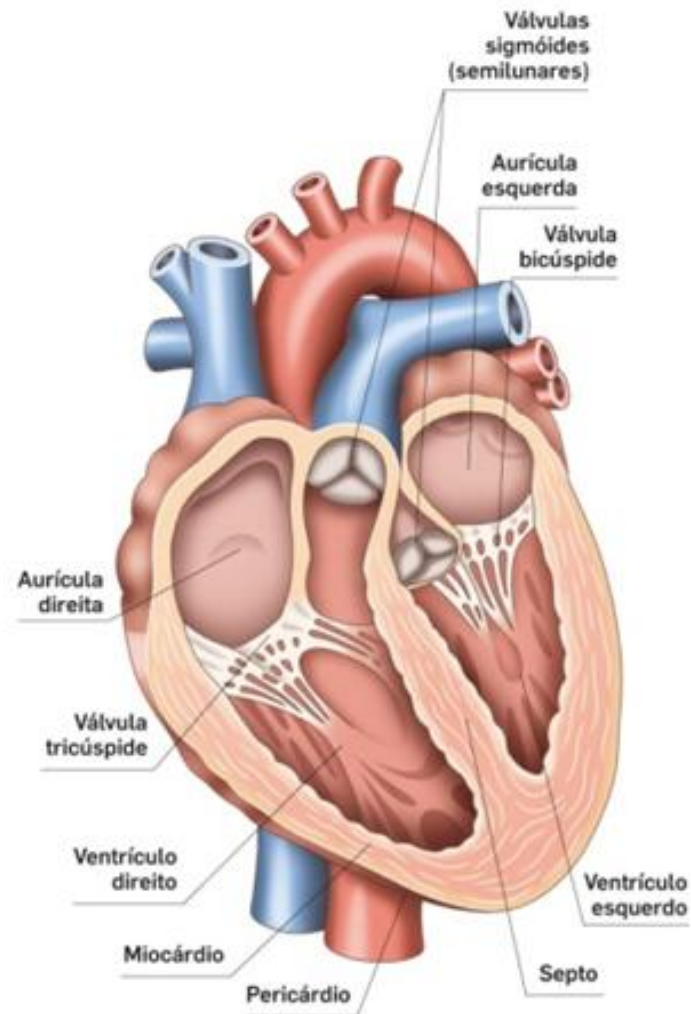
## Morfologia Externa





# Coração

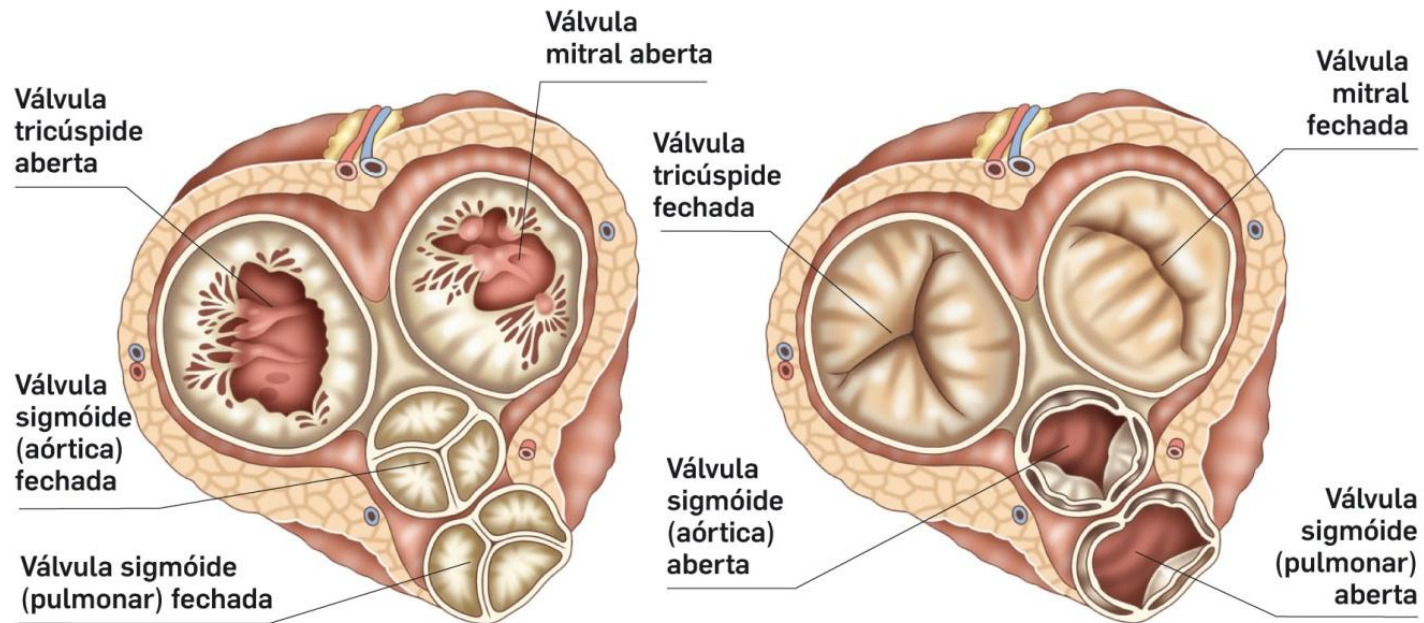
## Morfologia Interna





# Coração

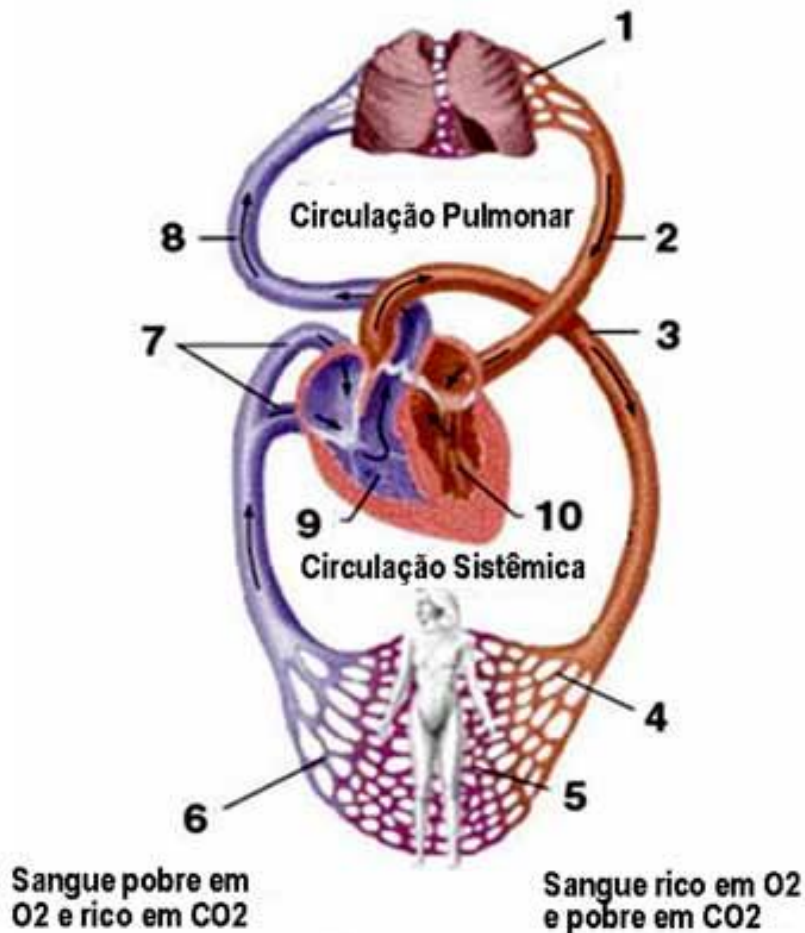
## Morfologia Interna







# Circulação do sangue



- 1 - Pulmão
- 2 - Veia pulmonar
- 3 - Artéria Aorta
- 4 - Arteriola
- 5 - Capilar
- 6 - Vénulas
- 7 - Veias cavas
- 8 - Veia pulmonar
- 9 - Ventrículo Direito
- 10 - Ventrículo Esquerdo

# NORMAS PARA A ELABORAÇÃO DE UM RELATÓRIO CIENTÍFICO



## 1. CAPA

- a. Nome da Escola.
- b. Título do trabalho.
- c. Disciplina a que se destina o trabalho.
- d. Nome(s) do(s) autor(es) e respectivo(s) número(s) e turma.
- e. Data de realização da actividade e data da conclusão do relatório.

## 2. INTRODUÇÃO

- a. Objectivo do trabalho.
- b. De que trata o relatório e os motivos que conduziram à sua elaboração.
- c. Objectivos que se pretendem alcançar.

## 3. SUPORTE TEÓRICO

## 4. MATERIAL UTILIZADO

## 5. PROCEDIMENTO EXPERIMENTAL

## 6. RESULTADOS

- a. Esquemas, tabelas e/ ou gráficos, numerados e legendados.
- b. Apresentação cuidada, clara e objectiva.

## 7. Discussão dos resultados

- a. análise e interpretação dos resultados experimentais obtidos.

## 8. Conclusão

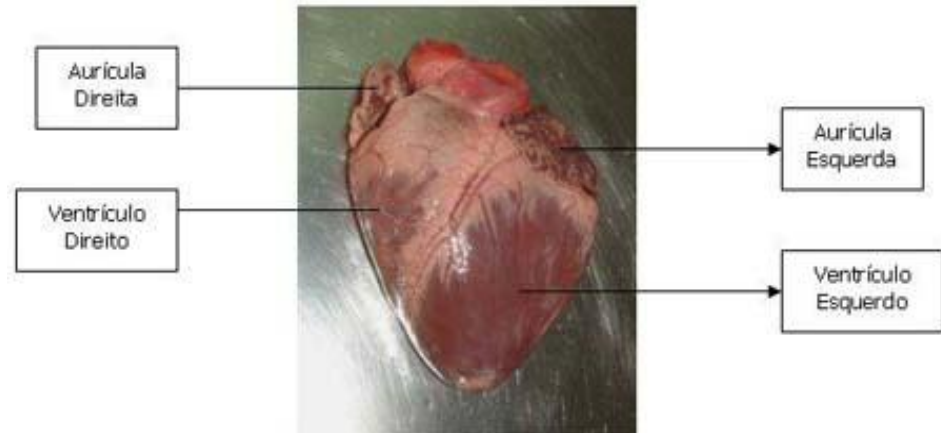
Síntese da discussão dos resultados obtidos em relação ao problema ou objectivo inicial.

## 9. bibliografia

# Coração

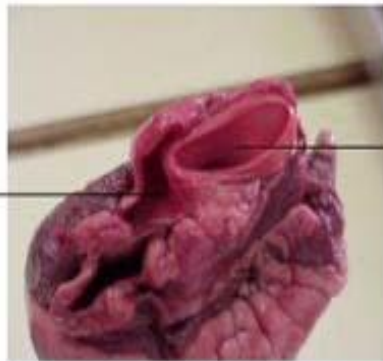


<http://www.youtube.com/watch?v=m6VsxO4-CAU>



Pericárdio

# Coração



Artéria  
Pulmonar

Artéria  
Aorta

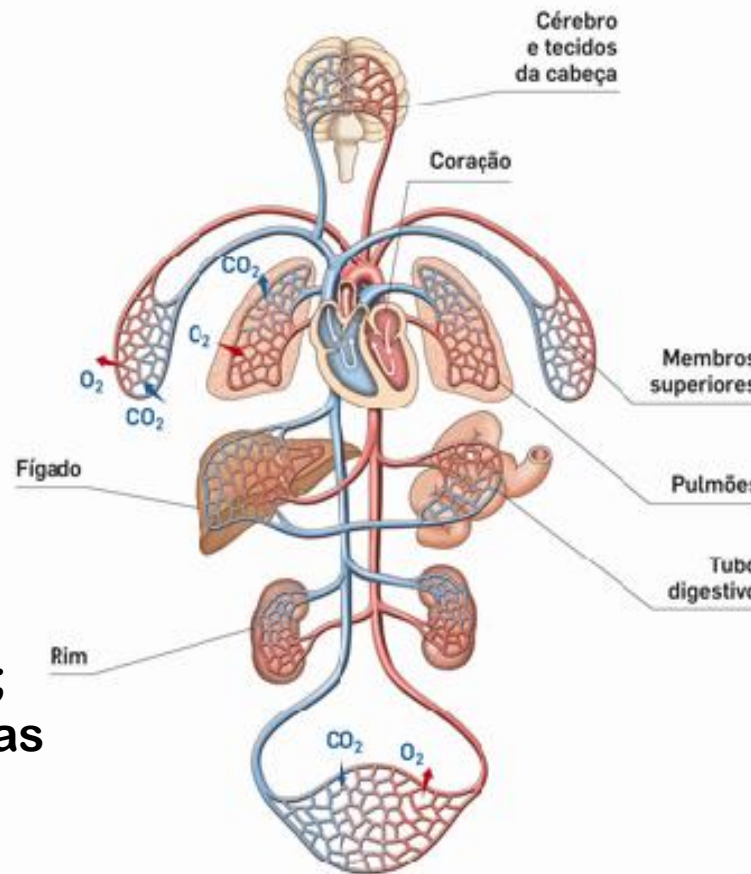


Válvula  
Arterial



# Circulação Pulmonar e Sistémica

→ Inicia no ventrículo direito;  
→ Sangue sai pela artéria pulmonar;  
→ Nos pulmões realizam-se as trocas gasosas;  
→ **Sangue arterial** (rico em oxigénio)  
→ Regressa ao coração para a aurícula esquerda;  
→ Através das Veias Pulmonares.

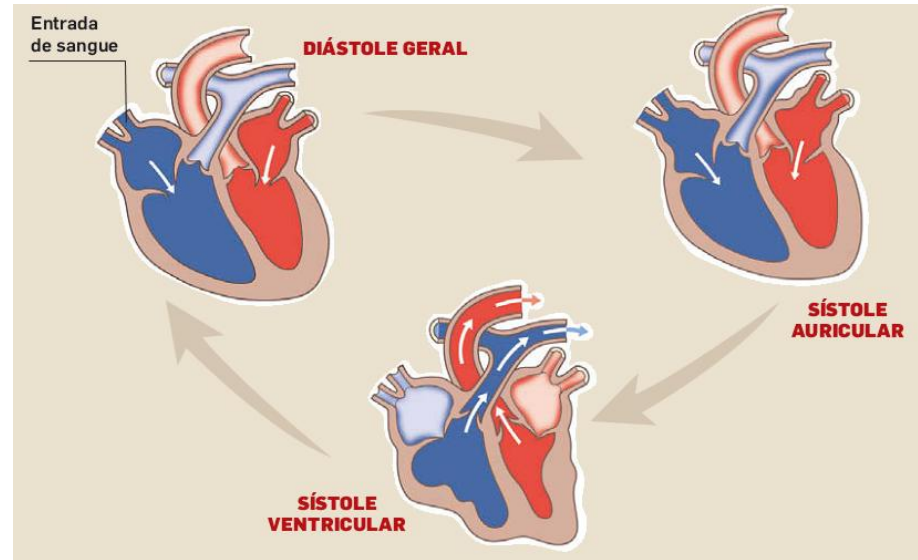


→ Inicia no ventrículo esquerdo;  
→ **Sangue arterial** sai pela artéria aorta;  
→ Ao passar nos capilares o sangue transfere para as células oxigénio e nutrientes,  
→ Recebe destas o dióxido de carbono;  
→ **Sangue venoso** (pobre em oxigénio)  
→ Regressa ao coração para a aurícula direita;  
→ Através das veias cavas.



## CICLO CARDÍACO?

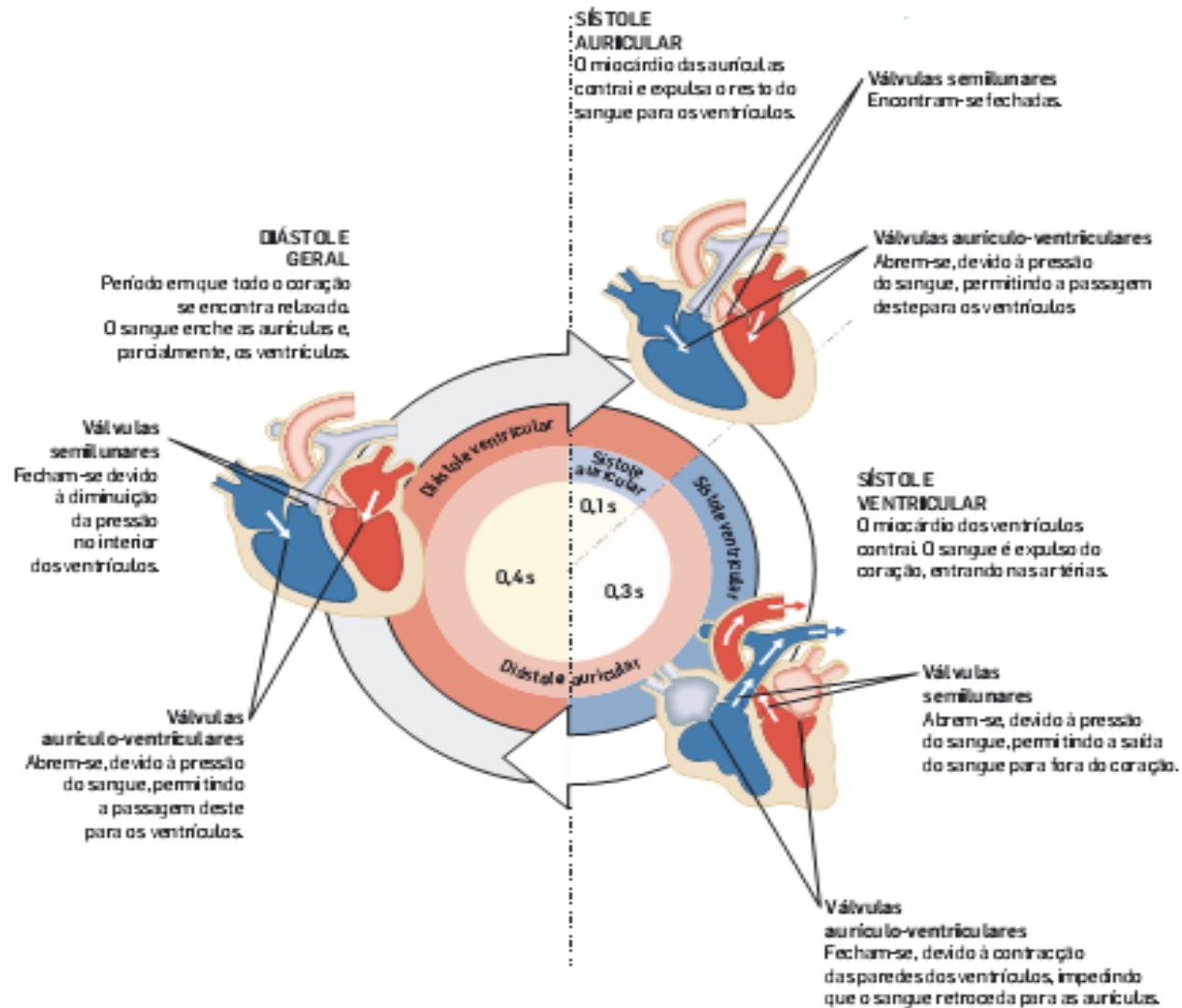
- Sequência de movimentos rítmicos de contracções (sístole) e de relaxamentos (diástoles) do miocárdio.
- Período de tempo compreendido entre o início de uma contracção muscular e o início da próxima contracção.



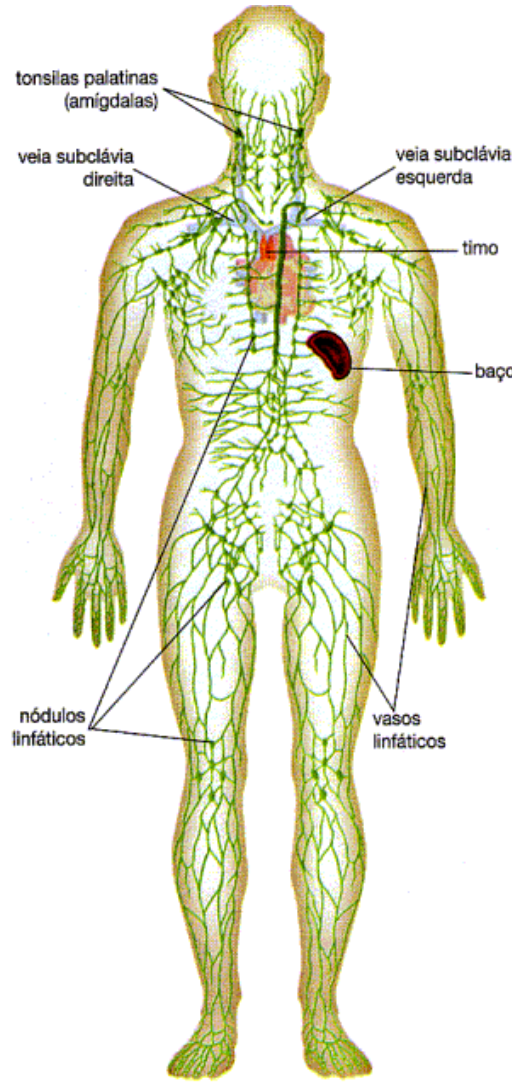
## COMO DECORRE O CICLO CARDÍACO?

- 0,8 SEGUNDOS
- TRÊS FASES:
  - ✓ SÍSTOLE AURICULAR
  - ✓ SÍSTOLE VENTRICULAR
  - ✓ DIÁSTOLE GERAL

# CIRCULAÇÃO SANGUÍNEA



# Sistema Linfático

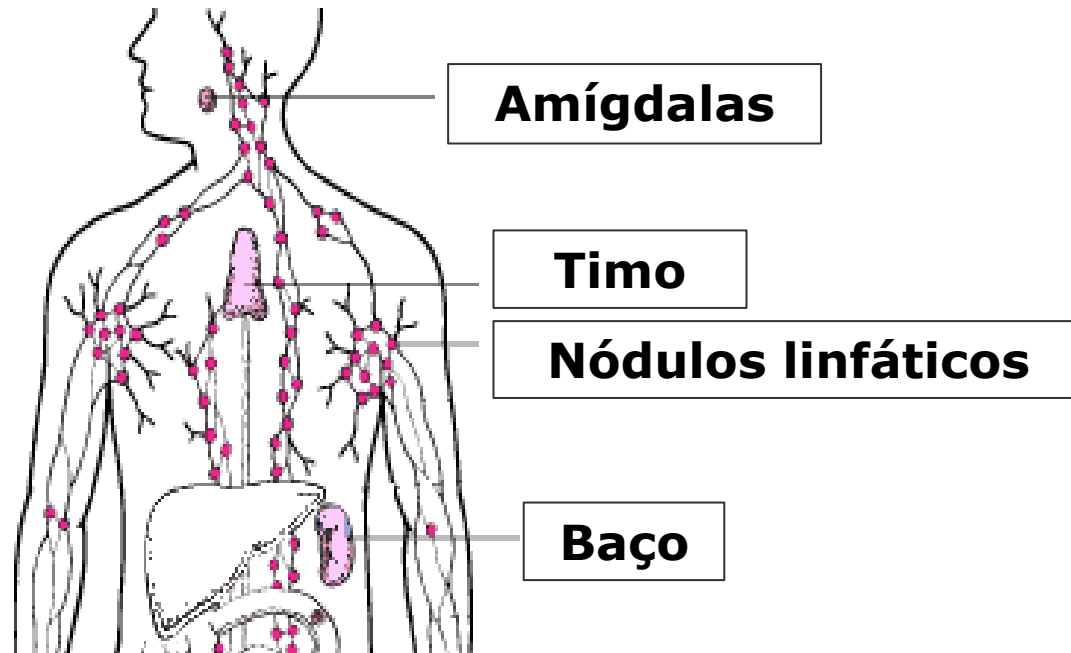


**Actua em estreita  
ligação com o  
sistema circulatório;**

**É constituído pela  
linfa, vasos e órgãos  
linfáticos**



# Sistema Linfático - Órgãos



# Sistema Linfático - Funções

- Defesa do organismo;
- Drenagem do plasma que sai pelos capilares e não retorna ao sangue;
- Transporte de substâncias

