



Vasos sanguíneos

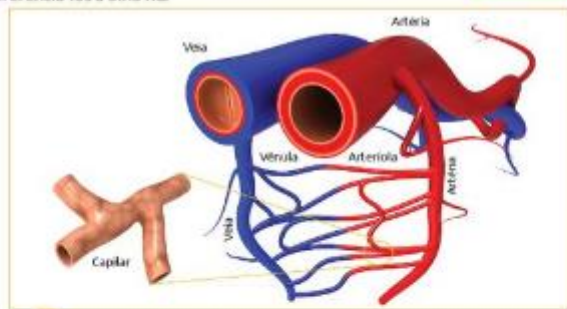
Os vasos sanguíneos são as estruturas responsáveis pelo deslocamento do sangue, fazendo-o fluir pelo organismo. Eles formam uma rede que se distribui por todo o corpo e são divididos em três tipos básicos: artérias, veias e capilares.

As **artérias** transportam o sangue com maior concentração de oxigênio do coração para todas as partes do organismo. Apresentam paredes espessas e elásticas, o que lhes permite suportar a maior pressão do sangue ao sair do coração. Quando praticamos exercícios físicos, por exemplo, o coração impulsiona mais sangue para o corpo, aumentando a força sobre as paredes das artérias. Conforme as artérias se distribuem pelo corpo, vão se subdividindo em vasos menores, com paredes cada vez mais finas, as **arteríolas**.

As **veias** transportam o sangue com maior concentração de gás carbônico dos diferentes órgãos do corpo até o coração. Como não existe um forte impulso para enviar o sangue de volta ao coração, as paredes das veias são menos espessas do que as paredes das artérias e, para auxiliar no retorno do sangue, as veias apresentam válvulas em seu interior. Elas também são subdivididas em vasos menores, as **vênulas**.

Os **capilares** são pequenos vasos com paredes muito finas que conectam arteríolas e vênulas. Eles estão por todo o corpo e é por meio deles que são feitas as trocas de oxigênio e gás carbônico nos tecidos e o transporte dos nutrientes e de outras substâncias até as células. Os **capilares** são estruturas tão finas que não podemos diferenciá-los a olho nu.

capilares (termo derivado do latim *capillaris*, que significa "relativo ao cabelo"). Portanto, a origem do termo "capilar" expressa a ideia de que esses vasos sanguíneos são finos como fios de cabelo.



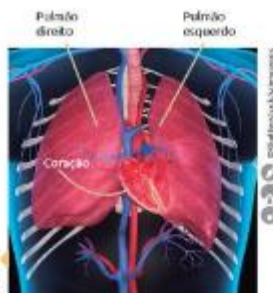
Representação ilustrativa da rede de vasos sanguíneos. O detalhe evidencia os diferentes tipos de vasos e suas estruturas internas.

Os vasos sanguíneos não apresentam início ou fim determinados. A maior artéria do organismo, chamada **aorta**, parte do coração e vai se subdividindo em artérias menores, depois arteríolas, até chegar à dimensão de capilares. Estes, por sua vez, vão aumentando de tamanho: primeiro se tornam vênulas, depois veias, até retornarem ao coração na forma de **veias cavas**. Por isso, dizemos que o sistema cardiovascular humano é fechado, ou seja, o sangue circula somente dentro de vasos sanguíneos, passando pelo coração para ser impulsionado novamente.



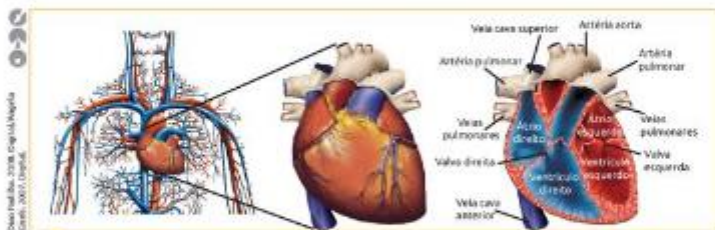
Coração

O coração impulsiona o sangue com fortes e regulares contrações musculares, garantindo que ele siga em movimento dentro do organismo. É um órgão muscular oco, que se localiza no tórax, entre os dois pulmões, ligeiramente inclinado para a esquerda, numa região denominada **mediastino**. O músculo que forma as paredes do coração é chamado de **miocárdio**.



Representação ilustrativa da localização do coração na caixa torácica, entre os dois pulmões

Há quatro cavidades no coração: dois **átrios** (cavidades superiores), direito e esquerdo, e dois **ventrículos** (cavidades inferiores), também direito e esquerdo. O átrio esquerdo se comunica com o ventrículo esquerdo e o átrio direito se comunica com o ventrículo direito. Ao passar pelo coração, portanto, o sangue de um lado não se mistura com o sangue do outro lado. Entre um átrio e um ventrículo de um mesmo lado, existe uma **valva** que abre e fecha para permitir a passagem do sangue e impedir que ele retorne.



Representação ilustrativa do coração, em vista externa e em corte

Para impulsionar o sangue, o **miocárdio** realiza o movimento de contração, denominado **sístole**, e o de relaxamento, denominado **diástole**. O sangue que é impulsionado para fora do coração sai dele por grandes artérias, enquanto o sangue que chega ao coração adentra o órgão por meio de grandes veias. A medida da pressão sanguínea corresponde à pressão do sangue nas artérias no momento da sístole e da diástole.

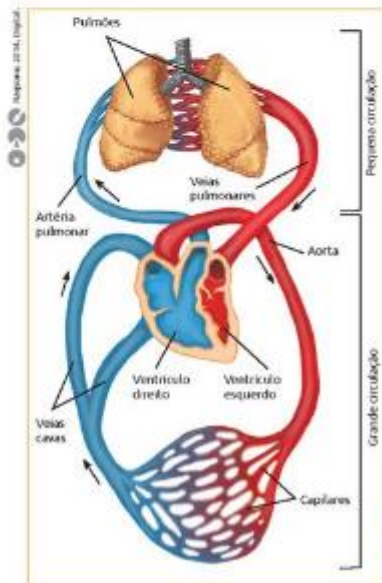
O **miocárdio** é o músculo responsável pelos movimentos que representam o que chamamos de **batimentos cardíacos**. Em uma pessoa adulta, saudável e em repouso, o coração bate, aproximadamente, 70 vezes por minuto e impulsiona cerca de 80 mililitros de sangue a cada vez. Esse número varia para cada indivíduo e conforme a necessidade do corpo. Quando realizamos uma atividade física ou levamos um susto, por exemplo, o número de batimentos cardíacos aumenta, o que possibilita maior circulação de oxigênio, necessário para a produção de energia. Se estamos dormindo ou relaxados, esse número diminui.

Circulação do sangue

A circulação do sangue no corpo humano inclui a participação do sistema respiratório, pois o oxigênio que chega aos alvéolos pulmonares deve ser distribuído para todo o corpo e, em contrapartida, o gás carbônico coletado nas células precisa ser eliminado pela expiração. Por isso, a circulação sanguínea envolve duas etapas. Em uma delas, o sangue sai do coração, passa pelos pulmões e retorna ao coração, caracterizando a **pequena circulação**. Em outra, ele sai do coração, passa para as demais partes do corpo e retorna ao coração, caracterizando a **grande circulação**.

Considerando essas duas etapas, a circulação pode ser descrita da seguinte forma:

1. O sangue recebe oxigênio nos alvéolos pulmonares e é enviado ao átrio esquerdo do coração.
2. Do átrio esquerdo, o sangue desce para o ventrículo esquerdo e é bombeado para todo o corpo por meio da artéria aorta.
3. O sangue se desloca para todos os tecidos do corpo, onde acontecerão trocas gasosas em seus capilares (entrega de oxigênio para as células e recolhimento de gás carbônico).
4. Agora com maior concentração de gás carbônico, o sangue retorna para o coração pelas veias cavas, entrando no átrio direito.
5. O sangue passa para o ventrículo direito e segue para os pulmões, e então o ciclo se reinicia.



Em resumo, na pequena circulação o sangue faz o seguinte percurso: ventrículo direito → artérias pulmonares → pulmões → veias pulmonares → átrio esquerdo. Na grande circulação, o percurso é este: ventrículo esquerdo → artéria aorta → tecidos do corpo → veias cavas → átrio direito.



Representação esquemática da pequena e da grande circulação