

C. E. GERAQUE COLLET - CONTEUDO PROGRAMÁTICO – 2024		
Profº José Marcondes Gomes Felix	DISCIPLINA : BIOLOGIA	
SÉRIE: 2 FG	TURMA: 2001	3º bimestre

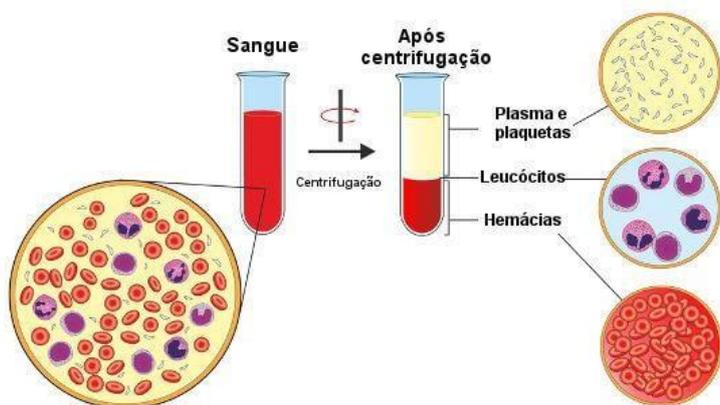
Sangue

O sangue é um tecido conjuntivo especial que é constituído por matriz extracelular líquida, hemácias, leucócitos e plaquetas, sendo os três últimos fragmentos celulares.



O sangue é um tipo de tecido conjuntivo que circula através dos vasos sanguíneos. Crédito da Imagem: shutterstock

O **sangue** é um tipo especial de tecido conjuntivo que garante o **transporte de nutrientes, oxigênio e resíduos metabólicos** pelo corpo, além de garantir os processos de coagulação sanguínea e defesa do organismo. O sangue é formado por uma **matriz extracelular líquida**, na qual são encontrados células e fragmentos celulares suspensos. Ele está contido dentro do sistema cardiovascular, o qual garante sua movimentação em um **fluxo unidirecional**.



Após centrifugação do sangue, consegue-se observar a separação de sua parte líquida das células sanguíneas.

→ Componentes

O sangue é composto por **plasma sanguíneo**, **dois tipos celulares** (eritrócitos e leucócitos) e fragmentos celulares nomeados **plaquetas**. Os **eritrócitos**, **leucócitos** e plaquetas são chamados elementos figurados do sangue. Esses elementos constituem **45% do volume** do sangue, enquanto o plasma constitui **55%** do seu volume.

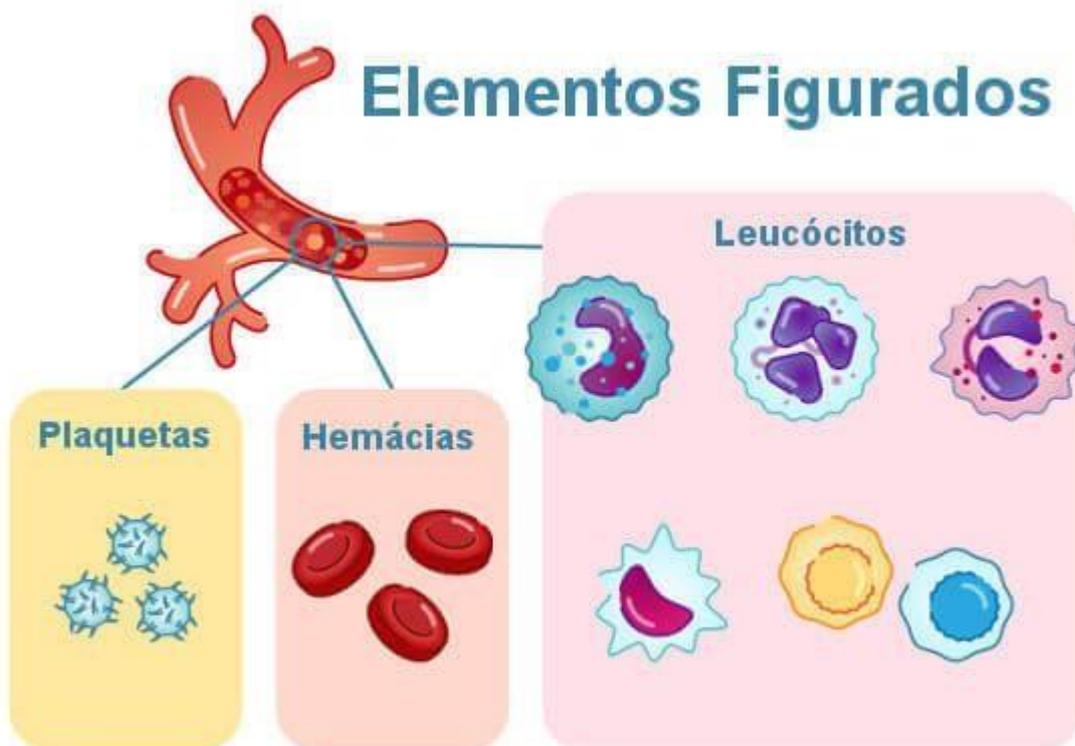
Uma pessoa saudável apresenta um volume total de sangue de, aproximadamente, 7% do seu peso corporal.

- Plasma sanguíneo

O **plasma sanguíneo** é a **parte líquida do sangue** e apresenta-se com uma coloração **amarelóclara**. Esse representa mais da metade do volume total de sangue do nosso corpo e é **90% constituído de água**.

No plasma são encontrados ainda **sais minerais**, **proteínas**, **hormônios**, entre outras substâncias, como nutrientes e resíduos do metabolismo. É no plasma que estão suspensos os elementos figurados.

- Elementos figurados



Os elementos figurados são as hemácias, os leucócitos e as plaquetas.

- **Hemácias, glóbulos vermelhos ou eritrócitos**

As **hemácias**, também conhecidas como glóbulos vermelhos e eritrócitos, são as células responsáveis pelo **transporte de oxigênio no organismo**. Elas são células **anucleadas**, ou

seja, não possuem núcleo e têm o formato de um **disco bicôncavo**. Essas células são pequenas, apresentando cerca de **sete a oito micrômetros de diâmetro**.

As hemácias possuem um **período de vida curto**, o qual dura cerca de **120 dias**, sendo posteriormente destruídas, principalmente no baço. Em condições normais, essas células não saem do interior dos vasos sanguíneos.



As hemácias apresentam formato de disco bicôncavo.

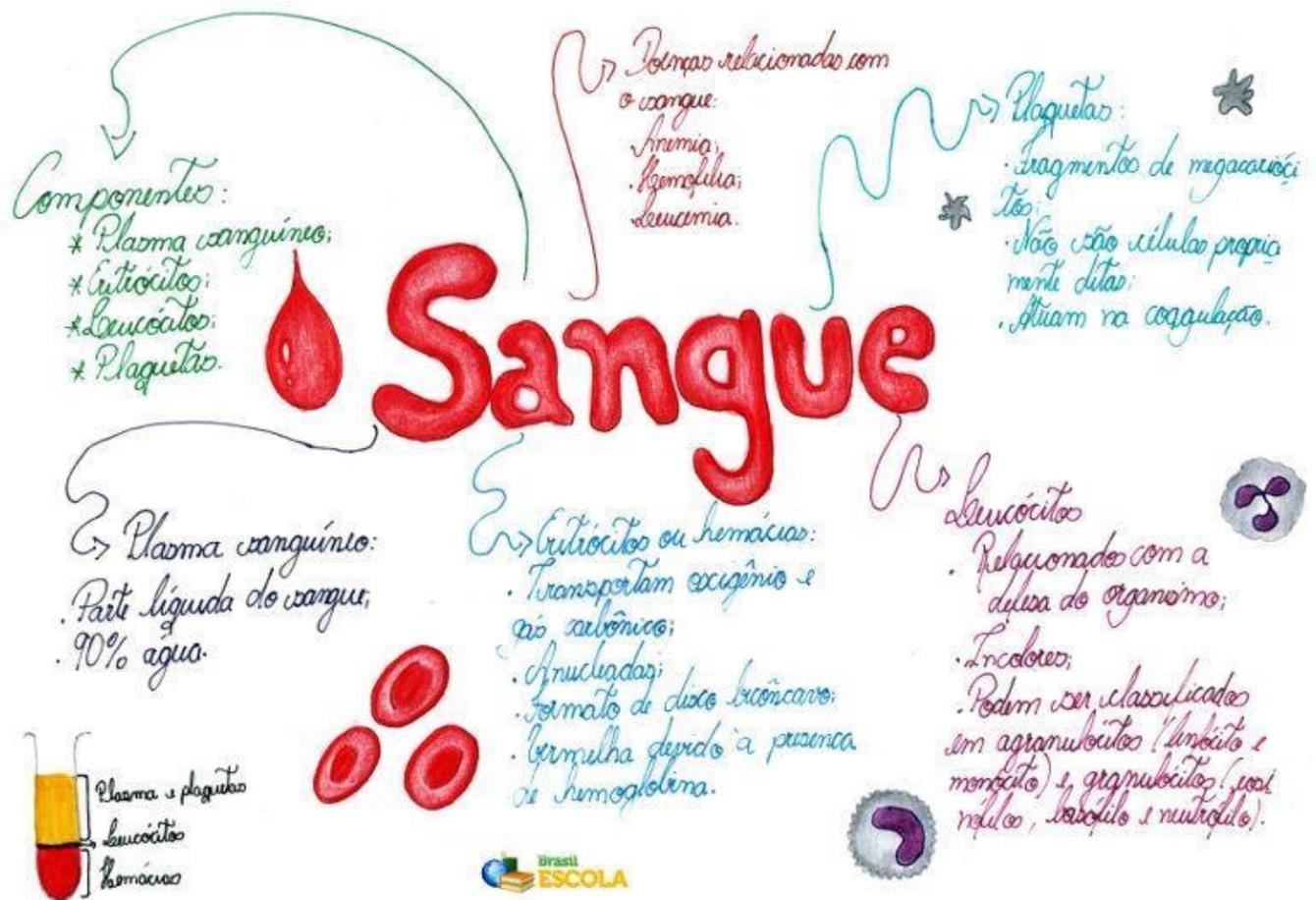
A coloração vermelha dessas células é decorrente da presença de uma proteína denominada **hemoglobina**, que, além de garantir a cor, é a responsável pelo transporte de oxigênio no corpo.

A ausência de núcleo nas hemácias favorece o aumento do espaço para a hemoglobina nessas células. Vale salientar que, além da ausência de núcleo, as hemácias também **não possuem** mitocôndrias.

Quando observamos uma redução no número de hemácias no sangue, temos uma situação conhecida como anemia.

O sangue é vermelho devido à grande quantidade de hemácias encontrada nele. Essa célula é a encontrada em maior quantidade, sendo observados, em cada microlitro de sangue, cerca de cinco a seis milhões de eritrócitos.

Mapa Mental: Sangue



• Leucócitos ou glóbulos brancos

Os leucócitos, também chamados glóbulos brancos, são as células responsáveis pela **defesa do nosso organismo**. São **incolores**, apresentam **formato esférico** e são capazes de realizar **diapedese**, que é sua saída ativa dos vasos sanguíneos, para atuarem na função de defesa em tecidos lesionados ou atacados por agentes patogênicos. Em média, a cada microlitro de sangue, encontra-se de cinco a dez mil leucócitos.



Existem diferentes tipos de leucócitos.

Existem **diferentes tipos de leucócitos**, cada um realizando uma determinada função relacionada com a proteção do corpo. Alguns deles, por exemplo, realizam o processo de **fagocitose**, outros são responsáveis pela produção de **anticorpos**, que são proteínas de defesa. **Neutrófilos, basófilos, monócitos, eosinófilos e linfócitos** são tipos de leucócitos.

Leia também: [O que é fagocitose?](#)

Em um hemograma, o aumento dos valores de leucócitos pode representar uma infecção.

Os **leucócitos** são divididos em dois grupos: **granulócitos** e **agranulócitos**.

Os granulócitos caracterizam-se por apresentar **núcleo com formato irregular** e **grânulos específicos** em seu **citoplasma**. Neutrófilos, eosinófilos e basófilos são leucócitos do tipo granulócito.

Os **agranulócitos**, diferentemente do grupo anteriormente citado, apresentam um núcleo com formato mais regular e em seu citoplasma não se observa a presença de grânulos específicos. Linfócitos e monócitos são exemplos de agranulócitos.

- **Plaquetas**

As **plaquetas** são **fragmentos de megacariócitos da medula óssea**, ou seja, **não são células** propriamente ditas. Essas estruturas possuem cerca de **dois a três micrômetros de diâmetro** e também não possuem núcleo.

Elas atuam no processo de coagulação e também ajudam na reparação de vasos sanguíneos que sofreram algum tipo de lesão. Em cada microlitro de sangue, existem cerca de 150 mil a 450 mil plaquetas.

Em pacientes com dengue, percebe-se uma queda no número de plaquetas. Na dengue clássica, observa-se que essa contagem fica abaixo de 100 mil em cada microlitro de sangue.

→ **Onde é produzido**

O sangue é produzido na chamada medula óssea. Essa está localizada nas **cavidades dos ossos esponjosos** e também no **canal medular dos ossos longos**.

→ **Doenças que afetam o sangue**

Algumas doenças afetam diretamente as células sanguíneas, desencadeando uma série de consequências desagradáveis e até mesmo fatais. Vejamos, a seguir, algumas dessas doenças:

- **Anemia**: quando há uma redução da quantidade de hemoglobina no sangue. A anemia pode ser desencadeada, por exemplo, por carência de ferro na alimentação e hemorragias. O indivíduo anêmico apresenta, entre outros sintomas, fraqueza, cansaço, falta de ar e tonturas.
- **Anemia Falciforme**: quando se observa uma alteração nas hemácias, as quais apresentam uma forma de foice. Essa alteração pode desencadear a formação de coágulos que levam à obstrução dos vasos sanguíneos, o que pode gerar danos em certos órgãos. Na anemia falciforme, o indivíduo pode apresentar dores e fadiga.
- **Hemofilia**: é um problema genético, ligado ao cromossomo X, que provoca alterações na coagulação do sangue. Isso significa que pessoas com esse problema podem apresentar excessivo sangramento diante de uma lesão. O tratamento da hemofilia geralmente se baseia na reposição do fator de coagulação que não está presente no paciente.
- **Leucemia**: é um tipo de câncer que afeta os glóbulos brancos e caracteriza-se pela produção de células anormais. Existem, de acordo com o Instituto Nacional de Câncer (Inca), mais de 12 tipos diferentes de leucemia. O tratamento da anemia é variado e pode incluir quimioterapia, radioterapia e também transplante de medula óssea.