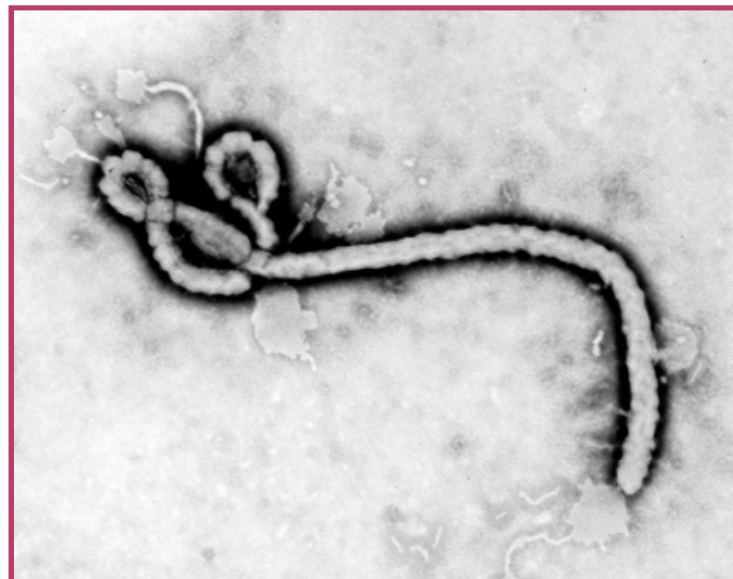


# SISTEMA IMUNITÁRIO

Defesa não Especifica

Realizado por: Ricardo Neves

## Como se defende o nosso corpo das doenças?



Vacinas ?

Como são feitas?

Como funcionam?

<http://www.theimmunology.com/animations/Vaccine.htm>

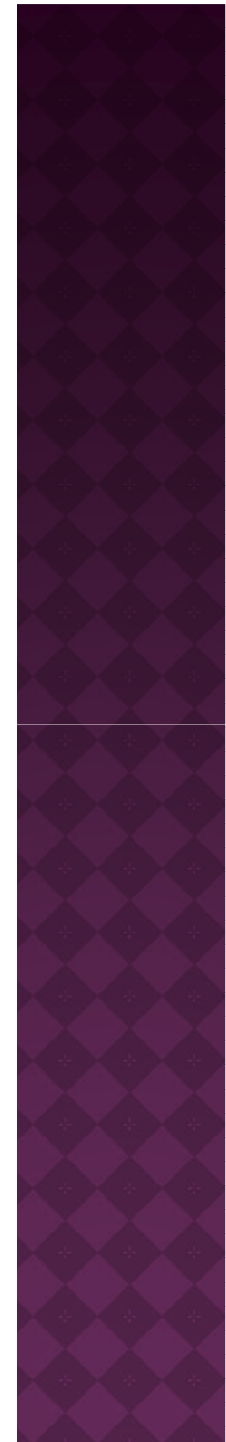
# CONCEITOS ANTERIORES

## Constituição do Sangue:

### Plasma

### Componentes e funções

Água (90%)	<ul style="list-style-type: none"><li>•Origem: absorção no intestino;</li><li>•Mantém o volume do sangue e transporta as moléculas e iões.</li></ul>
Proteínas	<ul style="list-style-type: none"><li>•Origem: fígado;</li><li>•Mantém o volume e pressão do sangue;</li><li>•Coagulação e defesa</li></ul>
Sais	<ul style="list-style-type: none"><li>•Origem: absorção no intestino;</li><li>•Mantêm a pressão e pH do sangue;</li><li>•Regulação da permeabilidade da membrana</li></ul>
Substâncias transportadas pelo Plasma	<ul style="list-style-type: none"><li>•Nutrientes;</li><li>•Gases respiratórios;</li><li>•Resíduos de catabolismo;</li><li>•Hormonas</li></ul>



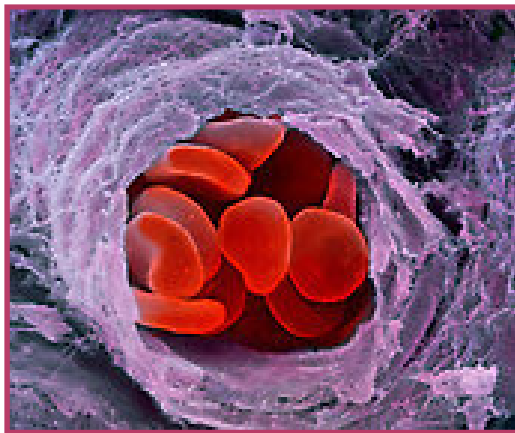
# Elementos celulares

## Hemácias

Origem: medula vermelha dos ossos.

Características e Função:

- Forma de disco bicôncavo (relação área/volume mais favorável - facilita a ligação dos gases à hemoglobina)
- Não tem núcleo nem organitos citoplasmáticos
- Contém hemoglobina (transporte de gases respiratórios)



## Plaquetas Sanguíneas

Origem: medula vermelha dos ossos.

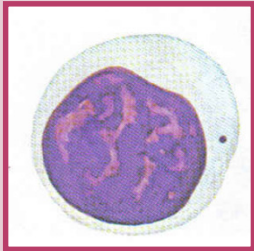

Características e Função:

- Corpúsculos celulares anucleados de reduzido tamanho.
- Favorecem a coagulação do sangue



# Leucócitos

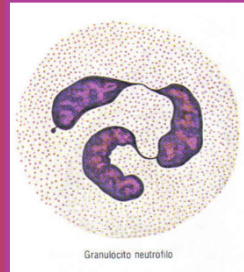
Origem: medula vermelha dos ossos

Tipo	Nome	%	Forma	Morfologia	Função
<b>Agranulares:</b> núcleo não dividido em lobos e citoplasma não granuloso.	Linfócitos	20 a 30		Núcleo esférico e volumoso rodeado por um anel muito estreito de citoplasma	Produção de anticorpos. Activos na reacção a antígenos .
	Monócitos	3 a 8		Núcleo excêntrico em forma de rim ou ferradura	Circulam no sangue durante poucas horas e depois migram para os tecidos, aumentam de tamanho e transformam-se em macrófagos, vivendo muito tempo e com actividade fagocitária.

**Granulares:**  
núcleo  
multilobado  
e citoplasma  
granuloso.

## Neutrófilos

65 a  
70

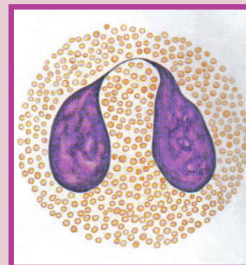


Núcleo com formas variadas: normalmente constituído por 3 a 5 lobos irregulares ligados por finos filamentos

Actividade fagocitária elevada, sendo normalmente os primeiros a chegar aos tecidos infectados, atraídos por quimiotaxia. Normalmente morrem quando fagocitam bactérias, constituindo grânulos de pus.

## Eosinófilos

2 a 4

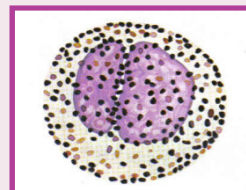


Núcleo normalmente bilobado

Actividade fagocitária limitada (parasitas). Reduzem a reacção inflamatória, pela produção de enzimas que degradam as substâncias químicas produzidas por basófilos

## Basófilos

0,5 a 1



Núcleo volumoso de forma irregular, retorcido

Elaboram heparina, substância anticoagulante, e histamina.

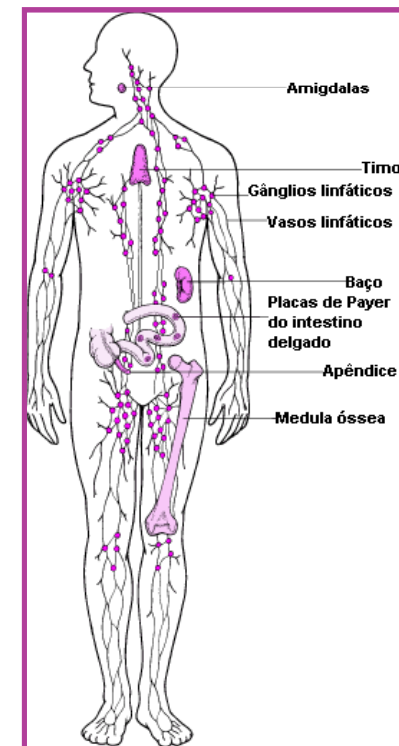
# SISTEMA IMUNITÁRIO

## CONSTITUIÇÃO:

- sistema imunitário é constituído por um conjunto de órgãos, tecidos e células capaz de:
  - reconhecer os elementos próprios e estranhos ao organismo
  - desenvolver acções que protegem o organismo dos agentes patogénicos

Componentes do Sistema Imunitário:

<b>Órgãos Linfóides Primários:</b>  Onde ocorre o processamento, maturação e diferenciação dos linfócitos	<ul style="list-style-type: none"><li>• Timo</li><li>• Medula Óssea.</li></ul>
<b>Órgãos Linfóides Secundários ou Periféricos:</b>  locais de armazenamento, circulação e desenvolvimento da resposta imunitária	<ul style="list-style-type: none"><li>• Baço</li><li>• Gânglios Linfáticos</li><li>• Amígdalas</li><li>• Tecido linfático disperso</li></ul>



## Células efectoras

### Fagócitos:

- Neutrófilos
- Eosinófilos
- Monócitos Macrófagos

### Produção de substâncias químicas (histamina):

- Mastócitos (células do tecido conjuntivo).
- Basófilos

### Linfócitos:

**Linfócitos B** Plasmócitos Imunidade mediada por (medula óssea) (gânglios linfáticos) anticorpos

**Linfócitos T** Células T Imunidade mediada por (Timo) células

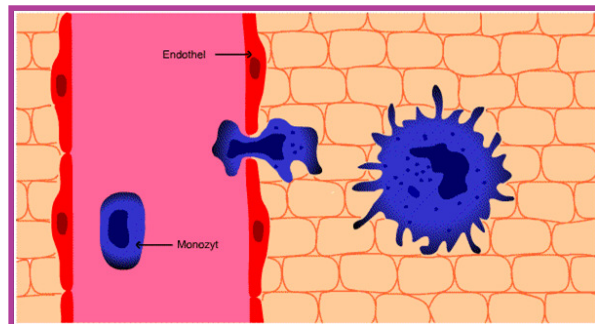
**Antigénio** - molécula que pode ser reconhecida como estranha pelas células do sistema imunitário, pois possui marcadores de superfície (determinantes antigénicos) diferentes dos que possuem estas células.

**Anticorpo** - proteína específica (imunoglobulinas) que reconhecem os antigénios, ligando-se a estes. São produzidos pelos plasmócitos.

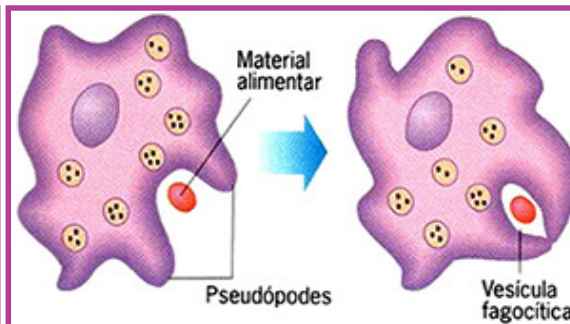


## Propriedades relevantes apresentadas pelos leucócitos:

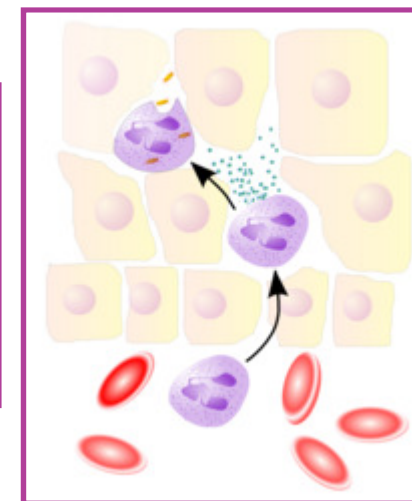
<b>Diapedese</b>	Migração dos leucócitos através dos poros do endotélio dos vasos sanguíneos para os tecidos envolventes. Só possível devido à sua capacidade de mudar de forma.
<b>Fagocitose</b>	Captura, por endocitose, de células ou restos de células que são destruídas em vesículas digestivas.
<b>Quimiotaxia</b>	Processo de atracção dos neutrófilos e outros leucócitos para áreas de tecidos lesionados, através de sinalizadores químicos libertados pelas células lesionadas, proteínas de complemento activadas, linfócitos e outras substâncias.



Diapedese



Fagocitose



Quimiotaxia

# DEFESA NÃO ESPECÍFICA

## Defesa não específica ou imunidade natural/inata:

- presente desde o nascimento;
- não está especificamente destinada para um agressor;
- não distingue os agentes infecciosos uns dos outros;
- exprime-se sempre do mesmo modo
- não tem memória.

### Barreiras físicas e secreções

<b>Pele</b>	previne a entrada de patógenos e substâncias estranhas que raramente penetram quando a pele está íntegra
« <i>Flora normal</i> »	fungos e bactérias que normalmente vivem e se reproduzem em grande número nas superfícies do nosso corpo, competindo por espaço e nutrientes com os agentes patogénicos, constituindo um tipo de defesa
<b>Muco</b>	segregado por tecidos dos sistemas visual, respiratório, digestivo, excretor e reprodutor captura bactérias e outros agentes patogénicos
<b>Secreções ácidas</b>	inibem o crescimento bacteriano na pele
<b>Pêlos nasais</b>	filtram as bactérias nas passagens nasais
<b>Cílios</b>	movem o muco e retêm materiais longe do tracto respiratório
<b>Suco gástrico</b>	concentrado de HCl e proteases que destroem patógenos no estômago
<b>Lágrimas e saliva</b>	lubrifica e limpa; contém <u>lisozima</u> , que ataca a parede celular de inúmeras bactérias

## 2ª Linha de defesa não específica

Resposta  
Inflamatória

Resposta  
Sistêmica

Interferão

Sistema  
Complemento

