

AULAS VIRTUAIS



[CLIQUE AQUI E VISITE A PÁGINA DO PROJETO ENEM 100%](#)

21/08 – 16h / SEXTA-FEIRA

BIOLOGIA

PROFESSOR RICARDO MAGALHÃES

[CLIQUE AQUI PARA BAIXAR AS APOSTILAS DAS AULAS VIRTUAIS.](#)

[CLIQUE AQUI PARA ASSISTIR AS AULAS VIRTUAIS ENEM 100%](#)



SECRETARIA
DA EDUCAÇÃO



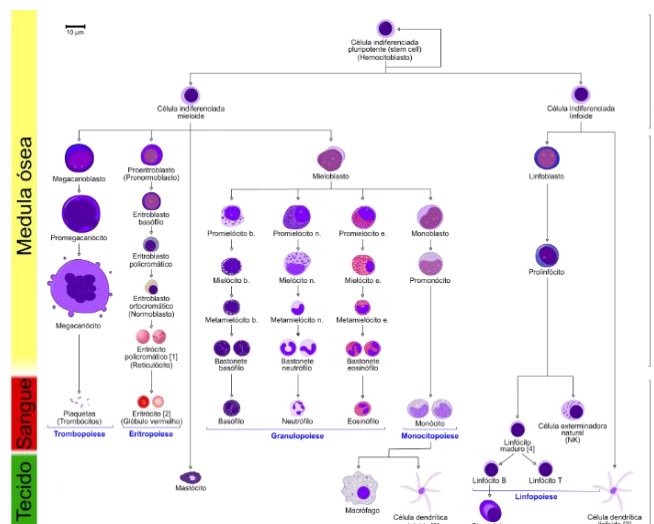
BIOLOGIA
Professor Ricardo Magalhães



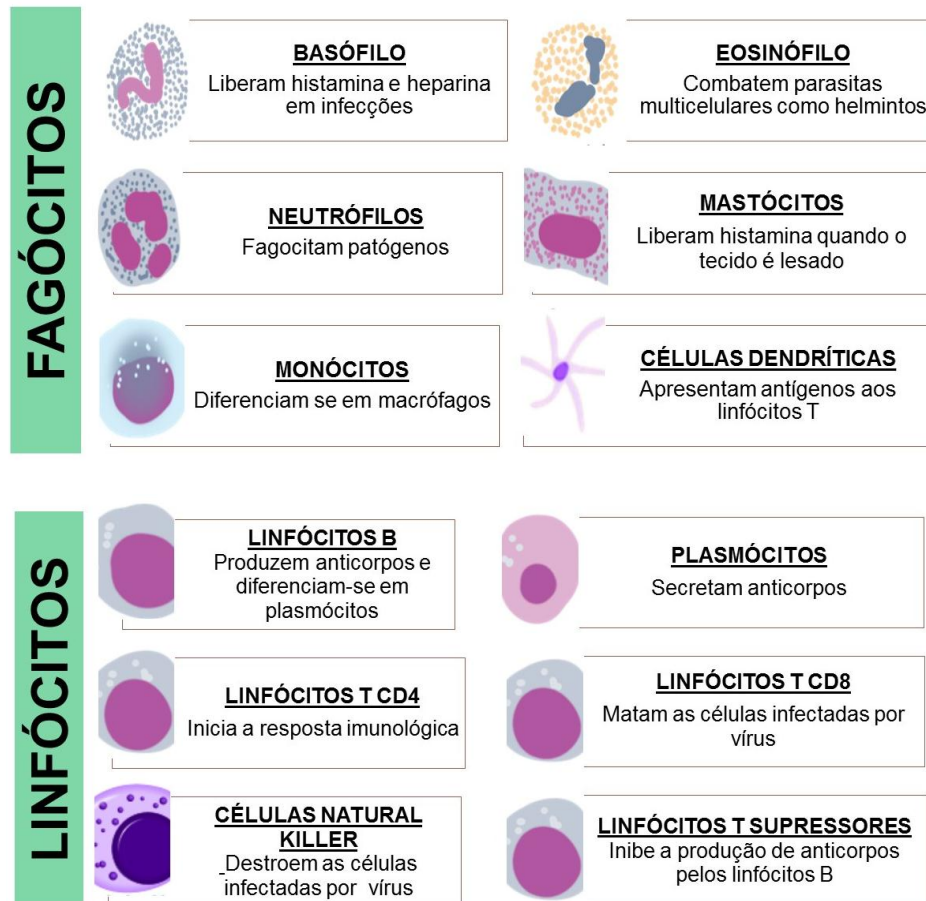
CONCEITO: é o sistema responsável pela defesa do organismo contra a ação de patógenos.



CÉLULAS DE DEFESA



CÉLULAS DE DEFESA



Em relação às células sanguíneas e teciduais, assinale V (verdadeiro) ou F (falso) para as alternativas.

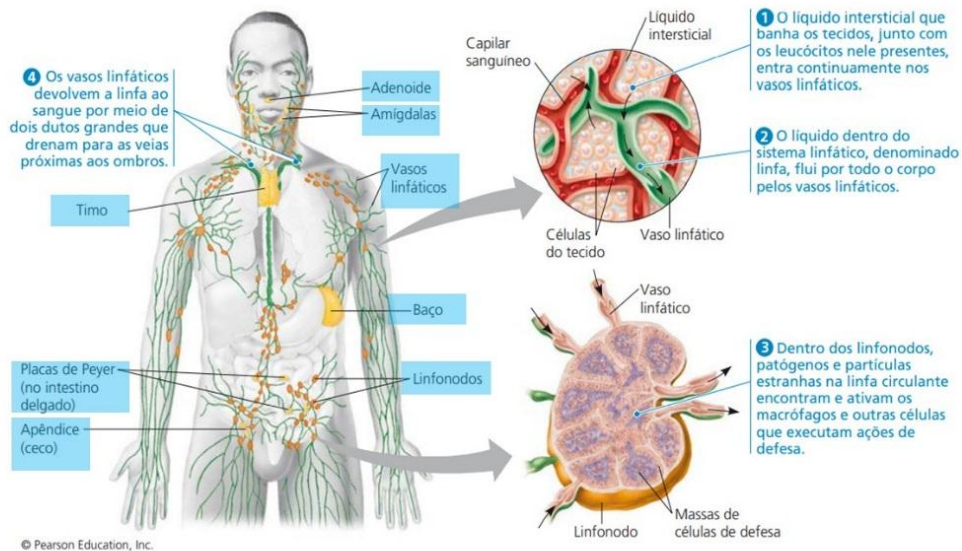
() Os mastócitos são células que possuem inúmeros grânulos metacromáticos onde armazenam potentes mediadores químicos da inflamação, como heparina, histamina e serotonina que, quando liberados, promovem, entre outras, as reações alérgicas.

() O aumento no número de neutrófilos, a neutrofilia, indica sempre uma infecção viral. Há, porém, exemplos de neutrofilia benigna associada ao estresse e prática elevada de exercícios físicos.

() Os macrófagos são células derivadas dos neutrófilos. Sua principal função é fagocitar antígenos presentes no tecido; entretanto, possui importante papel na imunologia, podendo apresentar os patógenos ao sistema.

() Os eosinófilos têm uma atividade proinflamatória e citotóxica considerável, participando da reação e patogênese de numerosas doenças alérgicas, parasitárias e neoplásicas. São atraídos para tecidos onde há invasão por parasitas ou sítios de reações alérgicas.

ÓRGÃOS LINFÓIDES



Conceitos básicos:

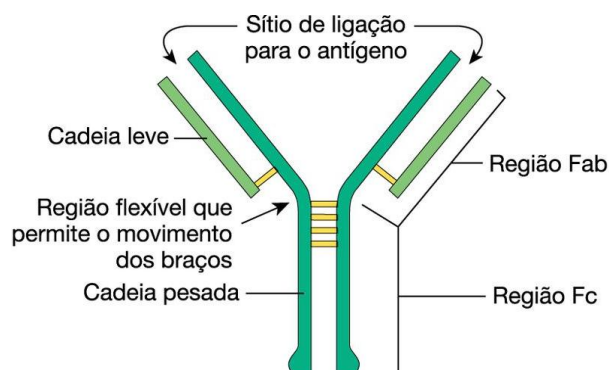
I) **ANTÍGENO** – partícula estranha ao organismo capaz de induzir uma resposta imunológica contra ela.

Ex: fragmentos de bactérias, vírus, protozoários, toxinas.

II) **ANTICORPO (imunoglobulina)** – liga-se especificamente ao antígeno que lhe deu origem, inibindo sua ação no organismo.

- Molécula protéica em forma de Y.
- Produzida por linfócitos B e plasmócitos.

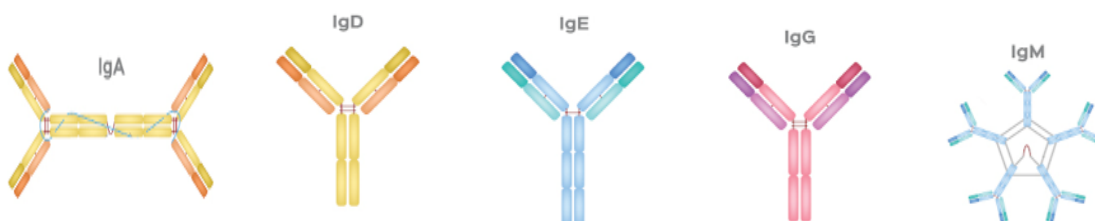
ANTICORPOS (IMUNOGLOBULINAS)



Os anticorpos possuem sítio de ligação para os antígenos nas regiões Fab.

Uma molécula de anticorpo é composta por duas cadeias leves idênticas e duas cadeias pesadas idênticas, ligadas por pontes dissulfídicas.

Classe	Estrutura	Propriedades
IgA	Dimérica	<ul style="list-style-type: none"> • Encontrada em mucosas do trato gastrointestinal, respiratório e urogenital. • Não são digeridas pelo estômago do bebê.
IgD	Monomérica	<ul style="list-style-type: none"> • Imunoglobulina de membrana. • Faz parte do receptor de membrana de linfócitos B virgens (BCR).
IgE	Monomérica	<ul style="list-style-type: none"> • Envolvida em processos alérgicos e parasitários. • Sua interação com basófilos e mastócitos causa liberação de histamina.
IgG	Monomérica	<ul style="list-style-type: none"> • Principal imunoglobulina da imunidade adquirida. • Tem capacidade de atravessar a barreira placentária.
IgM	Pentamérica	<ul style="list-style-type: none"> • Faz parte do receptor de membrana de linfócitos B virgens (BCR). • Forma encontrada no soro, secretada precocemente na resposta imune adquirida



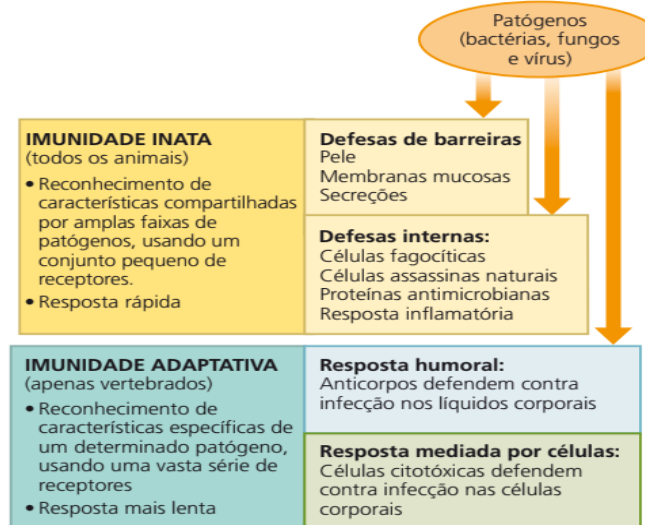
(PUC GO/2019/Janeiro)

No ano de 2018, houve no Brasil, em vários estados, um aumento nos casos de gripe provocada pelo vírus *Influenza*. Essa situação exigiu a atenção das autoridades do Ministério da Saúde para que a doença não fosse disseminada e se tornasse uma epidemia, incluindo uma campanha para incentivar a vacinação contra o vírus. Para reduzir os casos da doença, a vacina é um mecanismo eficaz, induzindo a proteção por meio do sistema imunológico daquele que a recebe.

A vacina provoca a imunização pela introdução no organismo de (marque a única alternativa correta):

- a) anticorpos do agente causador da doença.
- b) antígenos do agente causador da doença.
- c) antídoto extraído do agente causador da doença.
- d) leucócitos produzidos pelo agente causador da doença.

RECONHECIMENTO E RESPOSTA



RESPOSTA INESPECÍFICA

1ª LINHA DE DEFESA

Imunidade inata – não específica



2ª LINHA DE DEFESA

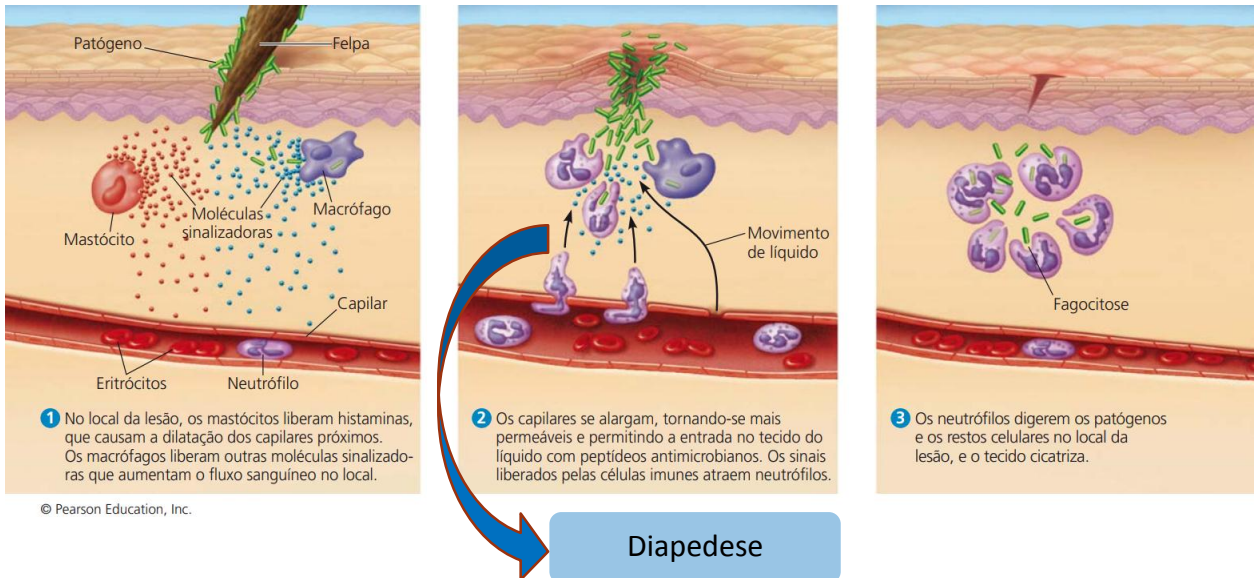
Imunidade inata – não específica

Interferon, sistema de complemento, células fagocitárias, células NK, inflamação.

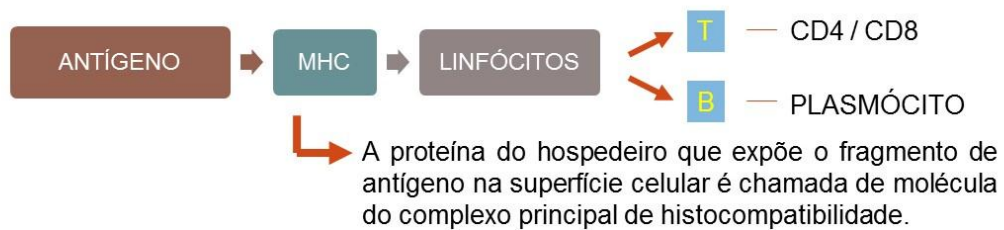
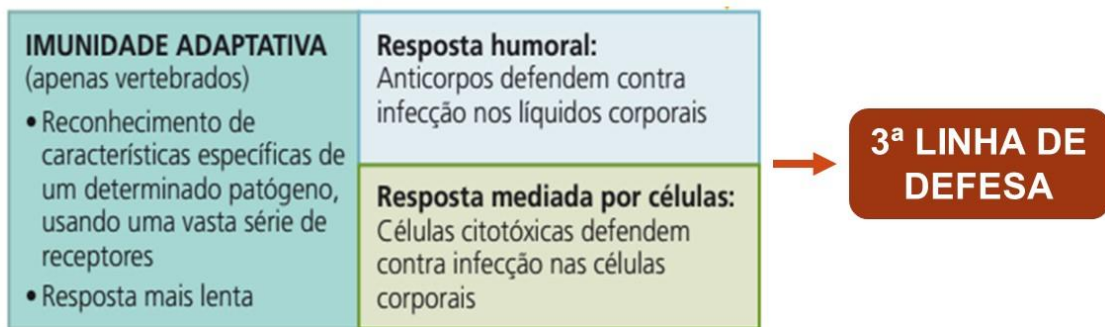
Interferon	<ul style="list-style-type: none"> proporcionam a defesa inata pela interferência com infecções virais.
Sistema de complemento	<ul style="list-style-type: none"> é composto de cerca de 30 proteínas no plasma sanguíneo. circulam em estado inativo e são ativados por substâncias na superfície de muitos micróbios.
Células NK	<ul style="list-style-type: none"> liberam substâncias químicas que levam as células doentes à morte, inibindo a propagação do vírus ou do câncer.

AÇÃO DOS FAGÓCITOS

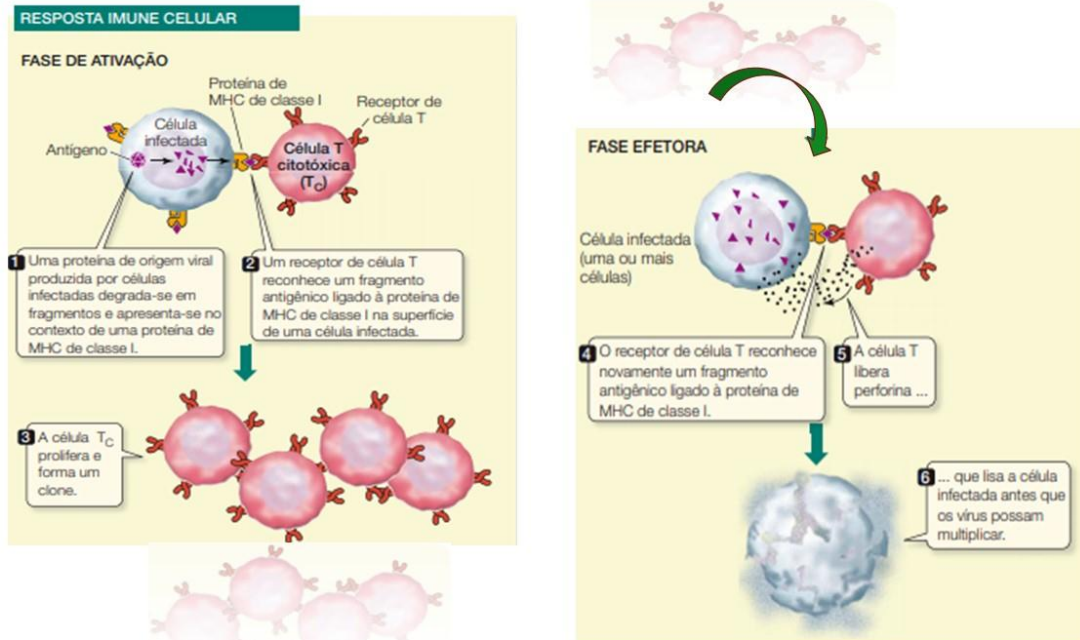
▪ **Resposta inflamatória localizada:**



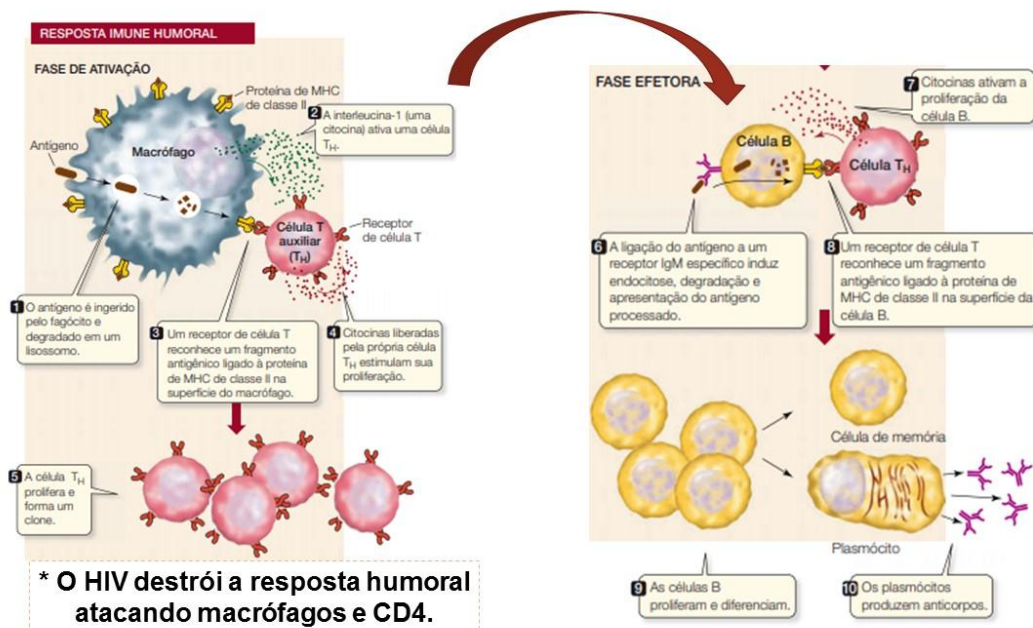
ESPECÍFICA (ADQUIRIDA OU ADAPTATIVA)



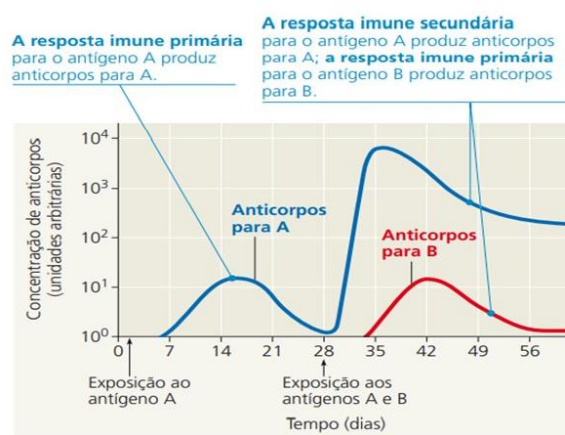
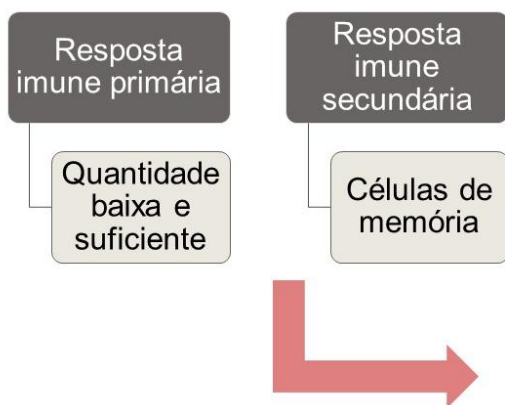
RESPOSTA IMUNE CELULAR



ESPOSTA IMUNE HUMORAL



MEMÓRIA



TIPOS DE IMUNIZAÇÃO

- **Vacina**

Solução contendo antígenos isolados ou microrganismos vivos, previamente atenuados. As vacinas são capazes de imunizar pessoas contra doenças através da produção de células de memória.

- **Soro**

Solução contendo anticorpos extraídos de animais previamente imunizados. Utilizados em situações que não se pode aguardar a produção de anticorpos.

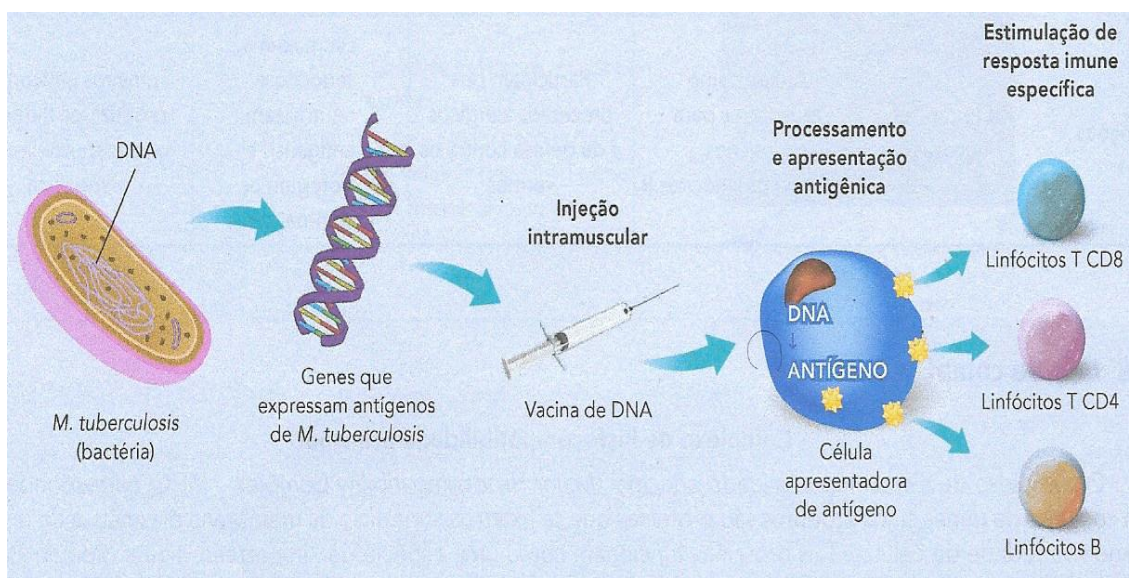
(ENEM/2010/1ª Aplicação)

A vacina, o soro e os antibióticos submetem os organismos a processos biológicos diferentes. Pessoas que viajam para regiões em que ocorrem altas incidências de febre amarela, de picadas de cobras peçonhentas e de leptospirose e querem evitar ou tratar problemas de saúde relacionados a essas ocorrências devem seguir determinadas orientações.

Ao procurar um posto de saúde, um viajante deveria ser orientado por um médico a tomar preventivamente ou como medida de tratamento

- a) antibiótico contra o vírus da febre amarela, soro antiofídico caso seja picado por uma cobra e vacina contra a leptospirose.
- b) vacina contra o vírus da febre amarela, soro antiofídico caso seja picado por uma cobra e antibiótico caso entre em contato com a *Leptospira* sp.
- c) soro contra o vírus da febre amarela, antibiótico caso seja picado por uma cobra e soro contra toxinas bacterianas.
- d) antibiótico ou soro, tanto contra o vírus da febre amarela como para veneno de cobras, e vacina contra a leptospirose.
- e) soro antiofídico e antibiótico contra a *Leptospira* sp e vacina contra a febre amarela caso entre em contato com o vírus causador da doença.

VACINA GÊNICA OU DE DNA



As 3 linhas de defesa para enfrentar as infecções

