



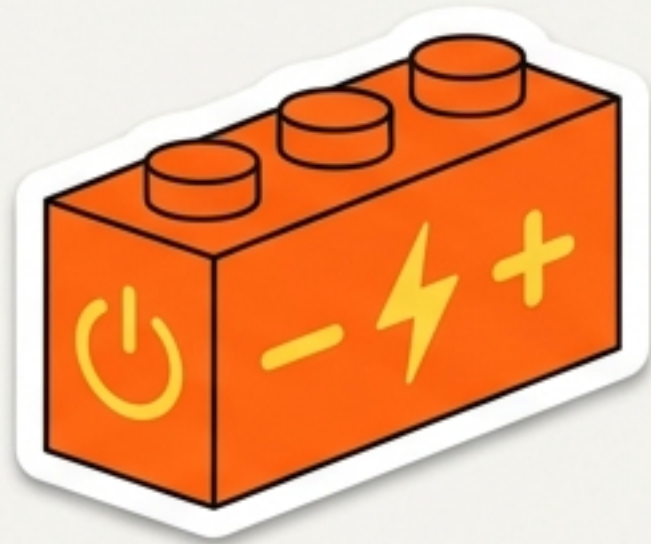
BIOQUÍMICA CELULAR

LIPÍDIOS E VITAMINAS

O GUIA DEFINITIVO PARA O ENEM

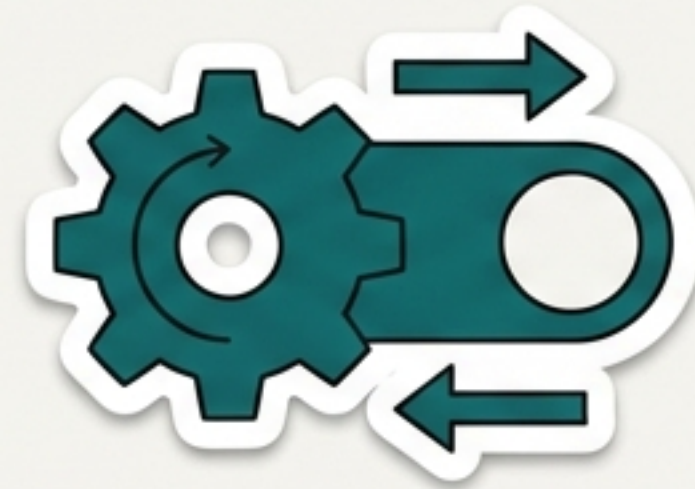
**ENSINA
MUITO!**

COMBUSTÍVEL E REGULADORES: O QUE VOCÊ PRECISA SABER



LIPÍDIOS

- Moléculas orgânicas hidrofóbicas
- Insolúveis em água
- Solúveis em éter/clorofórmio



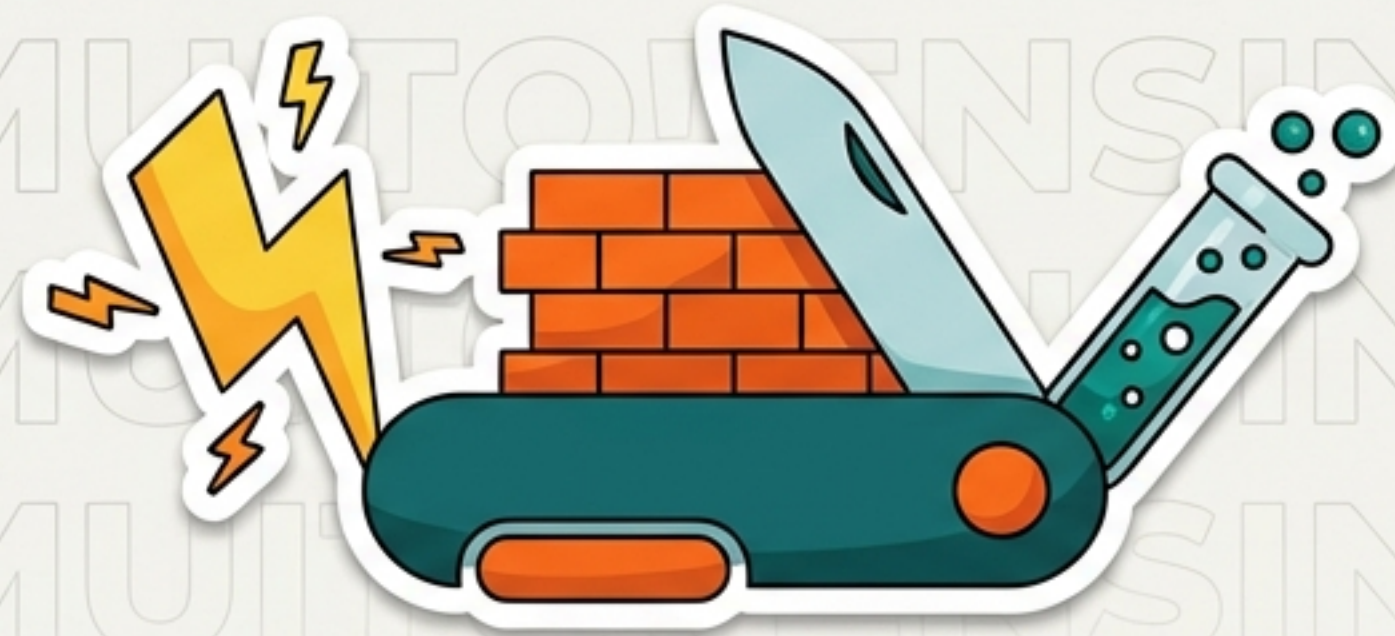
VITAMINAS

- Compostos orgânicos essenciais
- Atuam como coenzimas

ISSO CAI NO ENEM!

Por que estudar isso? O ENEM adora cobrar a relação entre hábitos alimentares, estrutura celular e doenças de carência!

LIPÍDIOS: MUITO MAIS QUE APENAS “GORDURA”



1. RESERVA ENERGÉTICA

Principal reserva em animais e sementes.

2. ESTRUTURAL

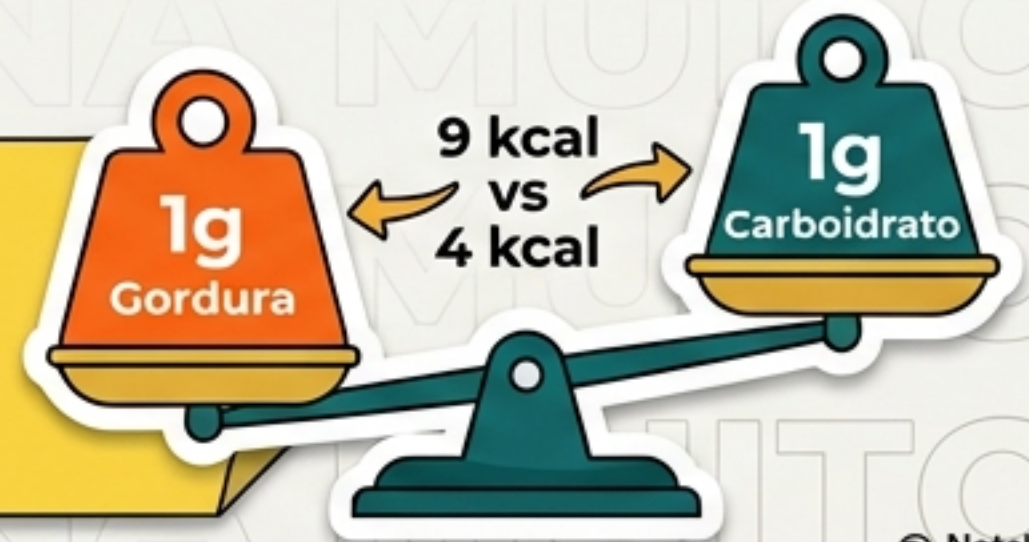
Componente fundamental das membranas celulares.

3. HORMONAL/VITAMÍNICO

Precusores de hormônios e vitaminas.

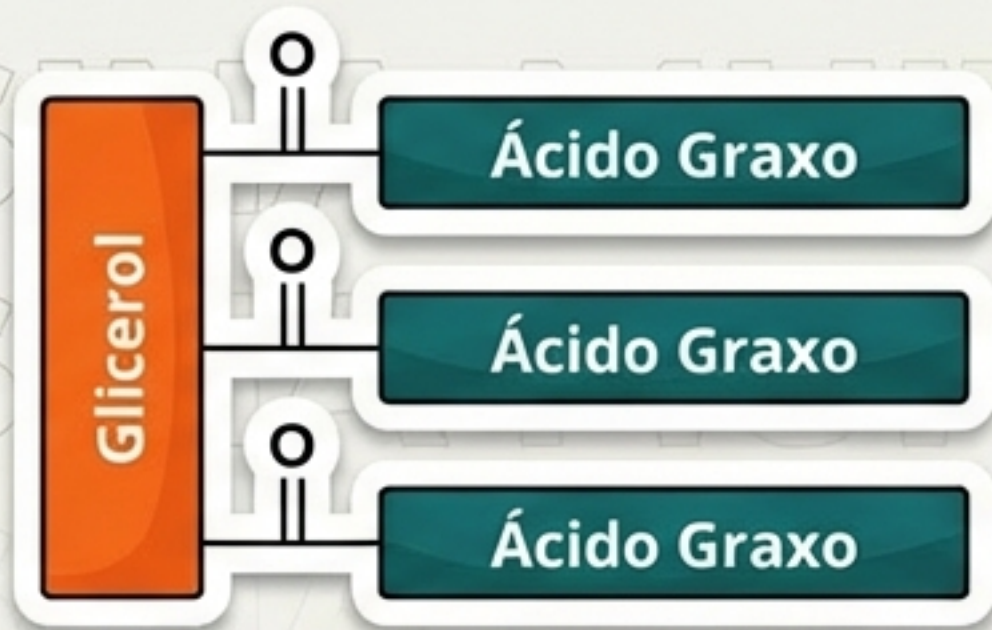
ATENÇÃO: EXAME!

Isso é o **DOBRO** de energia!



CLASSIFICAÇÃO A: OS SAPONIFICÁVEIS

TRIGLICERÍDEOS

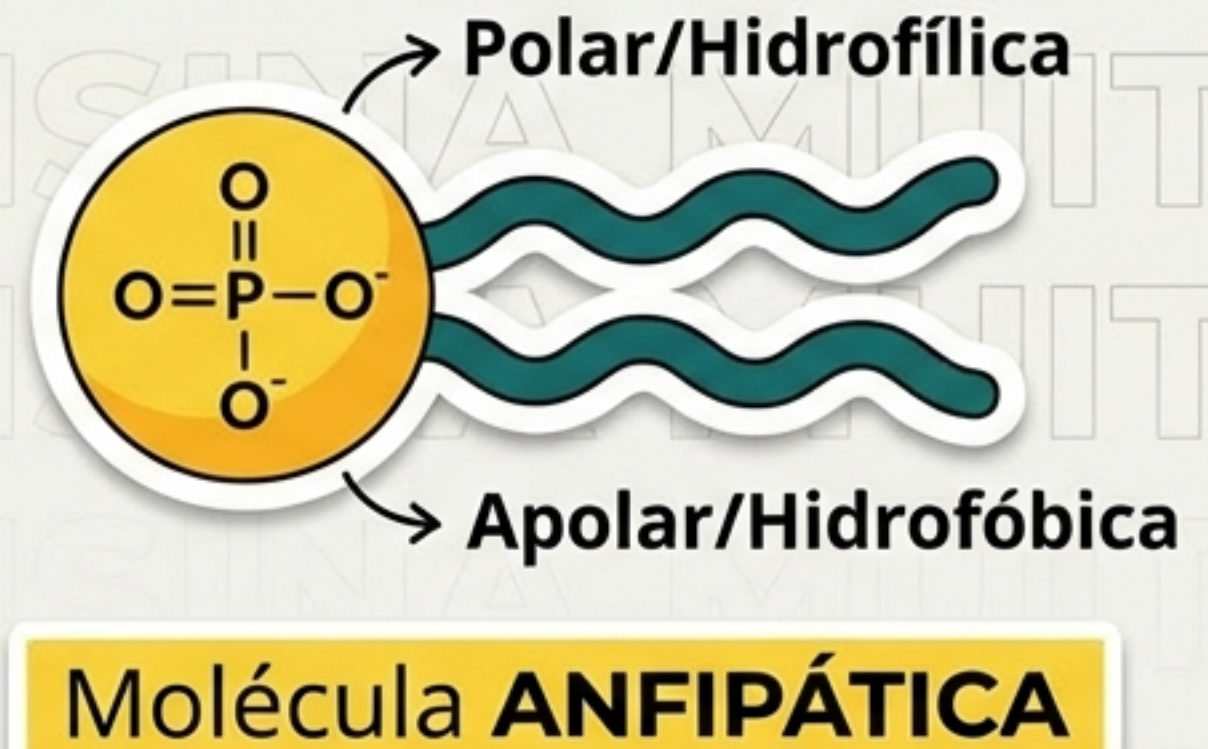


1 Glicerol + 3 Ácidos Graxos.

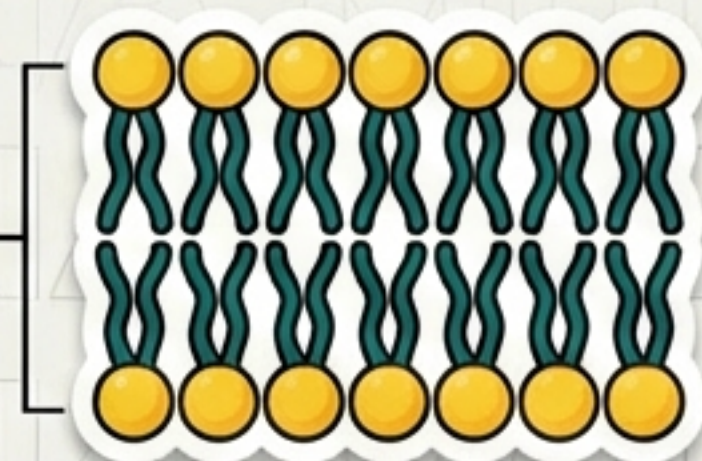
Função: Tecido adiposo
(isolante e reserva).

Saturados (Sólidos) vs. Insaturados (Óleos).

FOSFOLIPÍDEOS



Membrana
Celular
(Bicamada)



CERAS: A PROTEÇÃO IMPERMEÁVEL

O QUE SÃO?

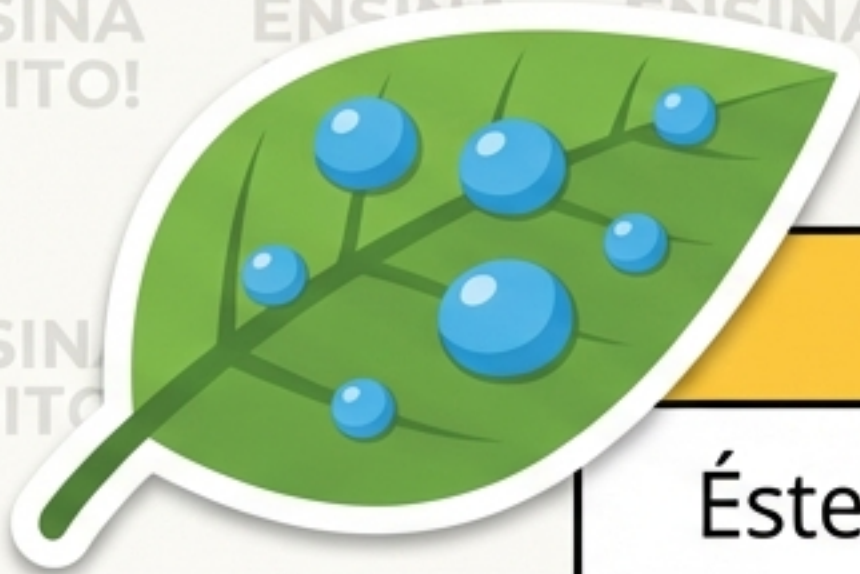
Ésteres de ácidos graxos de cadeia longa + álcool de cadeia longa.

CARACTERÍSTICA: Altamente hidrofóbicas.

FUNÇÃO: Impermeabilização (evita desidratação).

EXEMPLOS:

- **Folhas** (evita perda de água)
- **Penas** de aves
- **Colmeias** e **Cerúmen** (ouvido)



CLASSIFICAÇÃO B: ESTEROIDES E O COLESTEROL

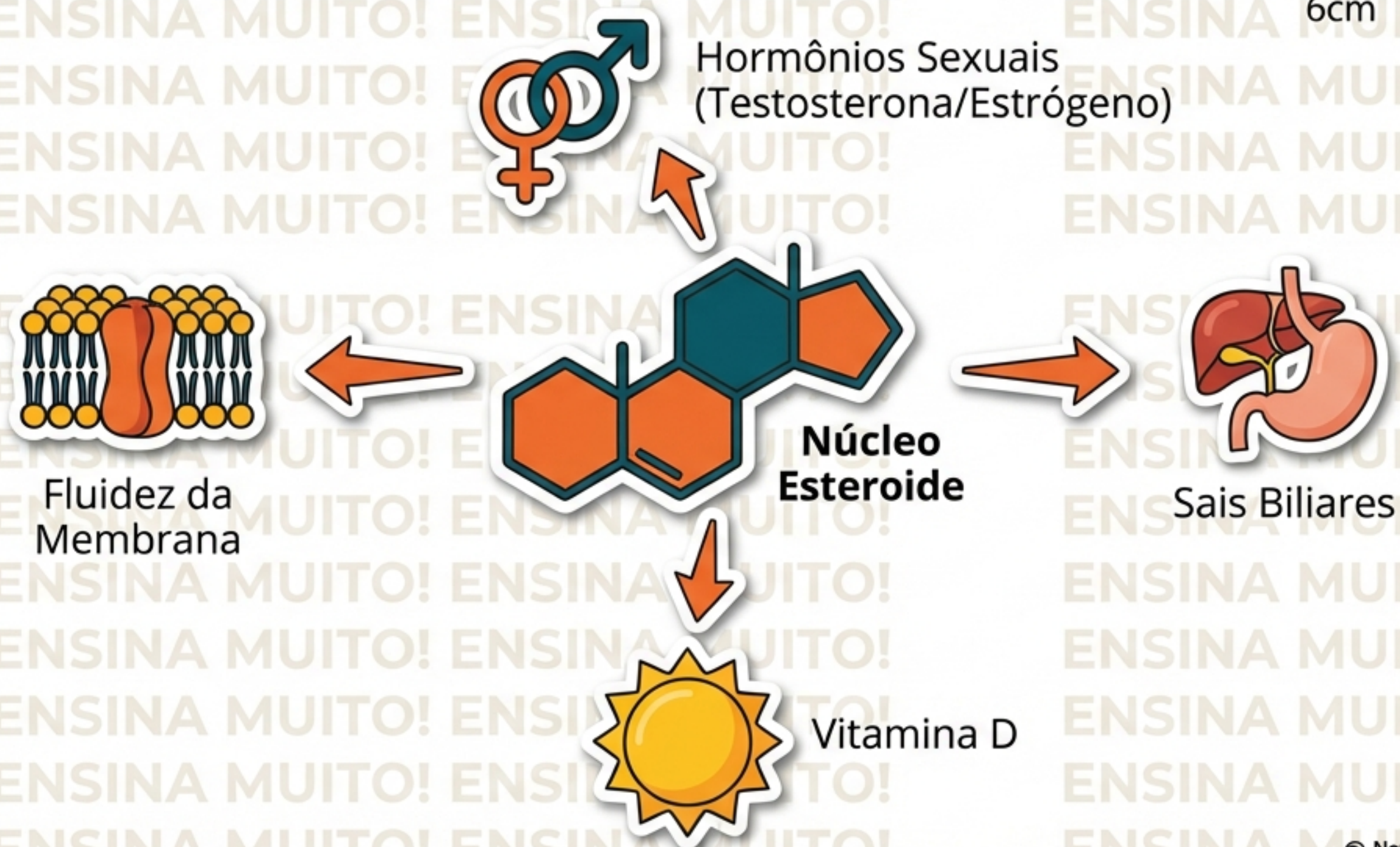
6cm



6cm

O Protagonista: COLESTEROL

Carotenoides
(Pigmentos) ->
Precursores da
Vitamina A.



A BATALHA DAS LIPOPROTEÍNAS: LDL VS. HDL

UMA QUESTÃO DE TRANSPORTE

6cm

6cm



LDL (Low-Density): O "Vilão?".
Transporta do FÍGADO -> TECIDOS.
Excesso = Oxidação.

**ISSO CAI
NO ENEM!**

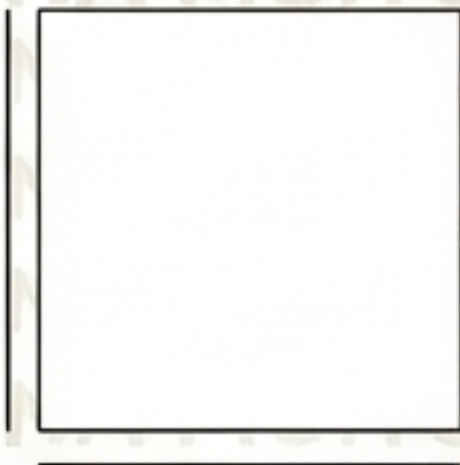
Foque na direção
do transporte.



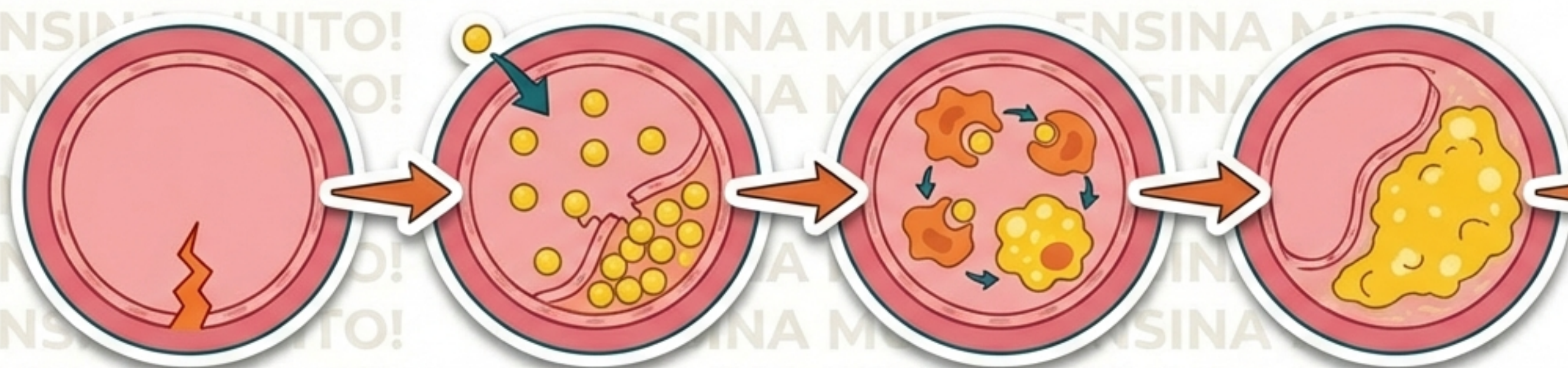
HDL (High-Density): O "Herói".
Transporte Reverso.
Remove dos TECIDOS -> FÍGADO.

ZONA DE PERIGO: ATEROSCLEROSE

6cm



6cm



1. Dano
Endotelial

2. Acúmulo de
LDL Oxidado

3. Macrófagos
-> Células
Espumosas

4. Placa de
Ateroma

CONSEQUÊNCIAS:

- Estenose ->
- Trombose ->
- Infarto ou AVC.

ATUALIDADES: A NOVA PIRÂMIDE ALIMENTAR



- **Mudança de Paradigma:** Foco no nível de processamento.



- **Gorduras:** Priorizar Insaturadas (Azeite, Peixes).



- **O PERIGO TRANS:** Gordura hidrogenada aumenta LDL e baixa HDL.

“Comer é um ato social.
Descasque mais, desembale menos.”

VITAMINAS: OS COFATORES DO METABOLISMO

Compostos orgânicos não sintetizados pelo corpo.
Atuam como **COENZIMAS**.



HIDROSSOLÚVEIS

- Complexo B, Vitamina C
- Excreção na urina
- Necessidade diária

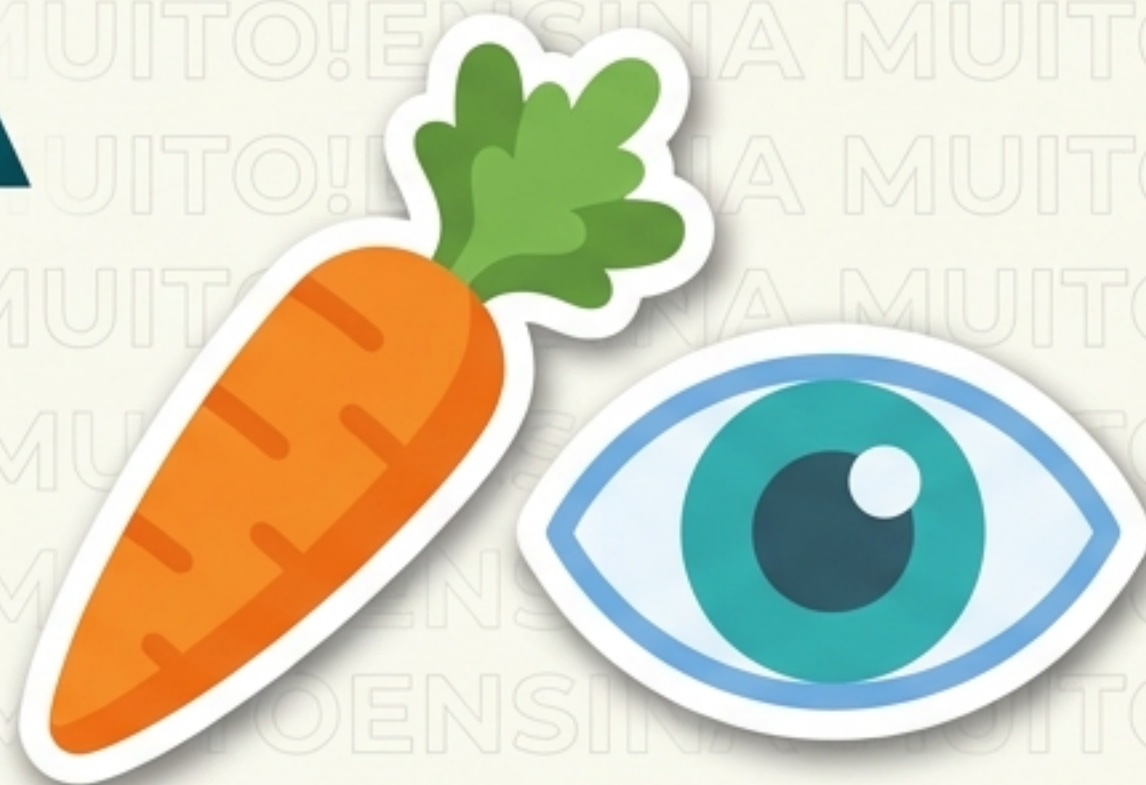


LIPOSSOLÚVEIS

- A, D, E, K
- Armazenadas no fígado
- Risco de intoxicação (hipervitaminose)

VITAMINA A (RETINOL)

VISÃO E DEFESA



6cm

6cm x 6cm

FUNÇÃO

Formação da rodopsina (retina),
pele e crescimento.

FONTES

Fígado, ovos, vegetais alaranjados
(Beta-caroteno).

HIPOVITAMINOSE (CARÊNCIA)

-  Cegueira Noturna
-  Xeroftalmia (olho seco)
-  Lesões na pele

COMPLEXO B: ENERGIA E NERVOS

Papel Geral: Coenzimas na Respiração Celular.

B1 (TIAMINA)

Carência = **BERIBÉRI**.
Fraqueza muscular,
problemas cardíacos.



B3 (NIACINA)

Carência = **PELAGRA**.
Os 3 Ds: Dermatite,
Diarreia, Demência.



B9 (ÁCIDO FÓLICO)

Vital na gestação.
Previne defeitos no
TUBO NEURAL do feto.



VITAMINA C (ÁCIDO ASCÓRBICO)

DEFESA E COLÁGENO



6cm

6cm x 6cm

FUNÇÃO

Potente Antioxidante, Síntese de COLÁGENO, Absorção de Ferro.

FONTES

Frutas cítricas, acerola, vegetais crus.

ESCORBUTO



Sangramento nas gengivas
Dentes soltos
Má cicatrização

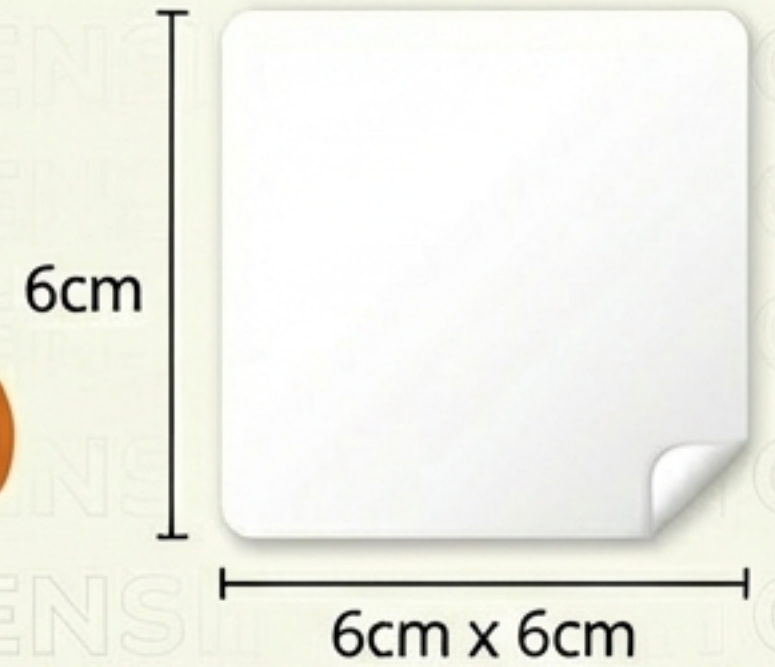
D & E: OSSOS E ESCUDOS



VITAMINA D (CALCIFEROL)

O Hormônio

- Regula Cálcio/Fósforo.
- **Carência:** Raquitismo (crianças), Osteomalacia (adultos).



VITAMINA E (TOCOFEROL)

O Guardião

- **Antioxidante** lipossolúvel.
- Protege a membrana celular.

RESUMO DO MESTRE



VOCÊ ESTÁ PRONTO PARA DESTRUIR NO ENEM!