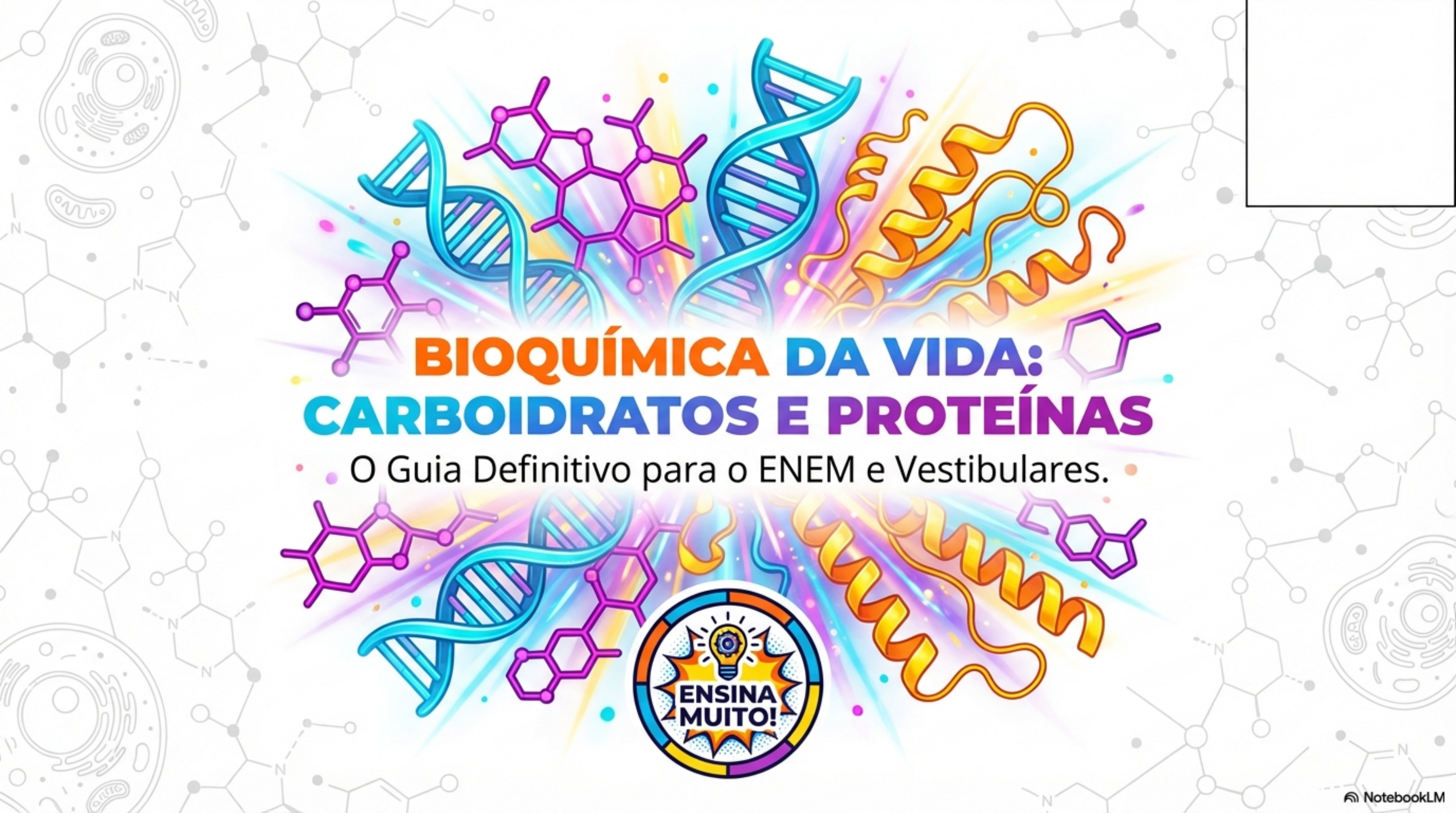




BIOQUÍMICA DA VIDA: **CARBOIDRATOS E PROTEÍNAS**

O Guia Definitivo para o ENEM e Vestibulares.



A Base Molecular da Vida



Compostos Orgânicos:
Sintetizados pelos seres vivos.



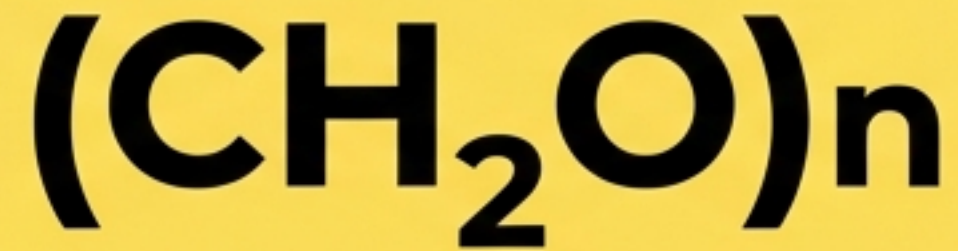
O Segredo: O Carbono permite diversidade infinita.

O Foco do Módulo: 1. Carboidratos (Energia) e 2. Proteínas (Máquinas).

Carboidratos: O Combustível Mestre



Também chamados de Glicídios ou Açúcares.



Carboidratos

Monossacarídeos

Unidade básica.
Ex: Glicose, Frutose, Ribose

Dissacarídeos

Dupla de monos

Polissacarídeos

Cadeias longas.
Estrutura e Reserva

Matemática Química: Dissacarídeos

Ligação Glicosídica = União com perda de água (H_2O).

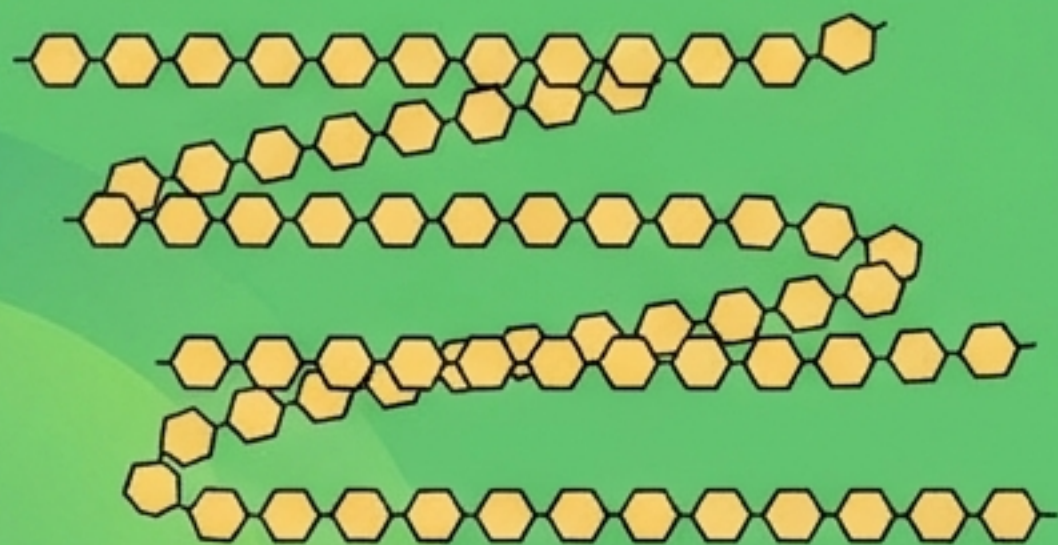


Reservas de Energia: Amido vs. Glicogênio

VEGETAIS (AMIDO)



Guardado em **Plastos**.

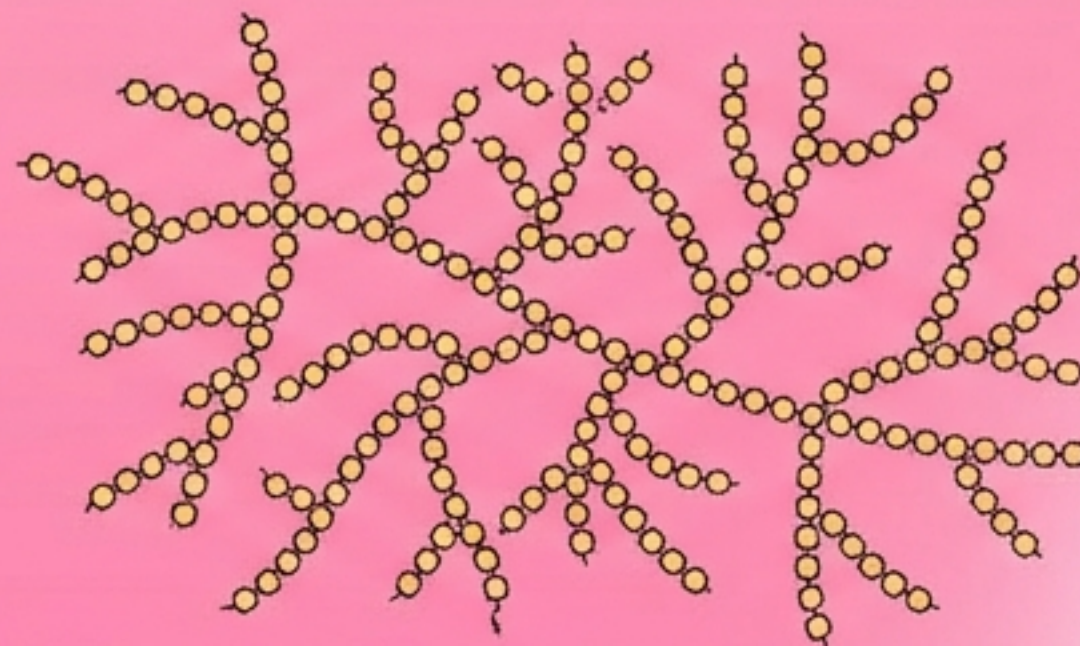


Amilose
(espiral linear)

ANIMAIS (GLICOGÊNIO)



Fígado e Músculos.



Glicogênio
(altamente ramificado)

**ISSO CAI
NO ENEM!**

Polissacarídeos Estruturais



CELULOSE (Vegetais).
Parede Celular.
Fibras resistentes.

6cm x 6cm

Humanos não digerem, mas
funciona como fibra intestinal.



Possui
Nitrogênio (N)

QUITINA
(Artrópodes/Fungos).
Exoesqueleto.

O Perigo do Excesso: Insulina e Gordura



6cm x 6cm



**Carboidratos
Simples**



**Pico de
Glicose**



Insulina



**Estoque de
Gordura**

Pesquisas (USP) ligam dietas ricas em refinados a doenças metabólicas.

Proteínas: As Máquinas da Vida



6cm x 6cm



Definição: Cadeias de Aminoácidos unidos por Ligações Peptídicas.

Existem 20 tipos na natureza.

Essenciais: Dieta (O corpo não faz).

Não-Essenciais: O corpo produz.

Arquitetura Proteica: A Forma Define a Função

ISSO CAI NO ENEM!

6cm x 6cm



Primária:
Sequência linear.

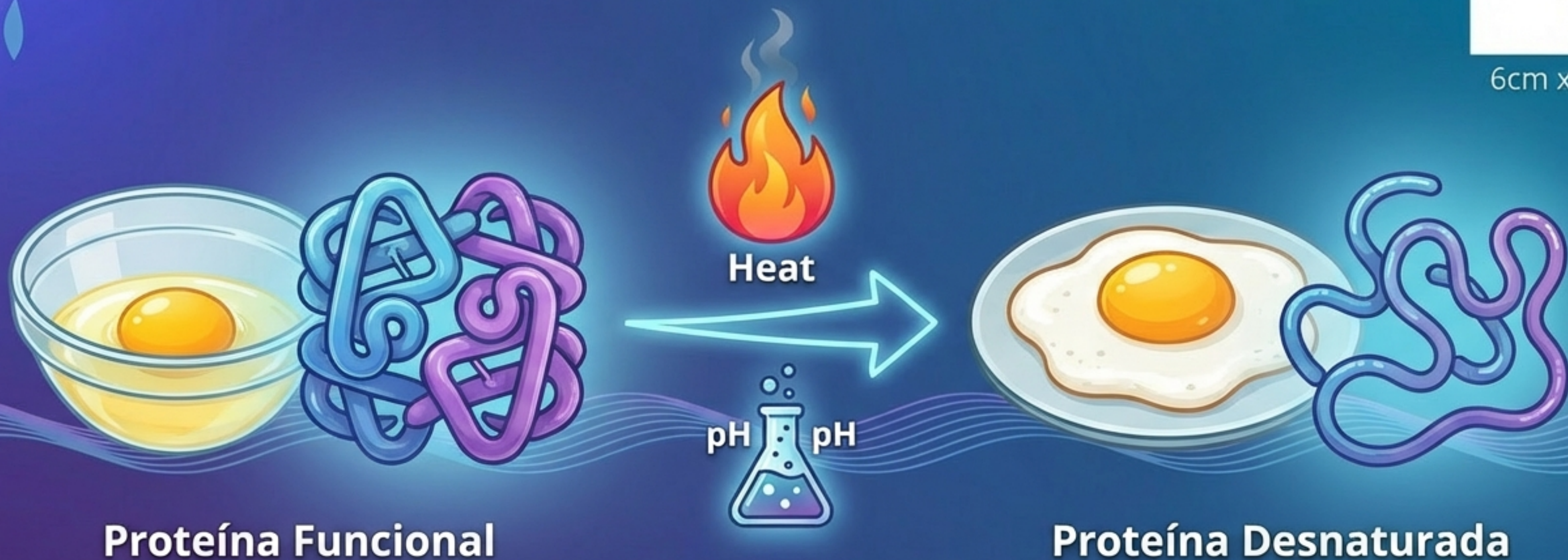
Secundária:
Dobra local.

Terciária:
Formato 3D
Final.

Quaternária:
União de cadeias
(Ex: Hemoglobina).

Desnaturação: Perdendo a Forma

6cm x 6cm



Atenção: A Estrutura Primária (sequência) continua lá, mas a função acabou.

Funções Vitais das Proteínas



Estrutural
(Colágeno, Queratina).



Defesa
(Anticorpos).



Transporte
(Hemoglobina).



Hormonal
(Insulina).



Catalisadora
(Enzimas).

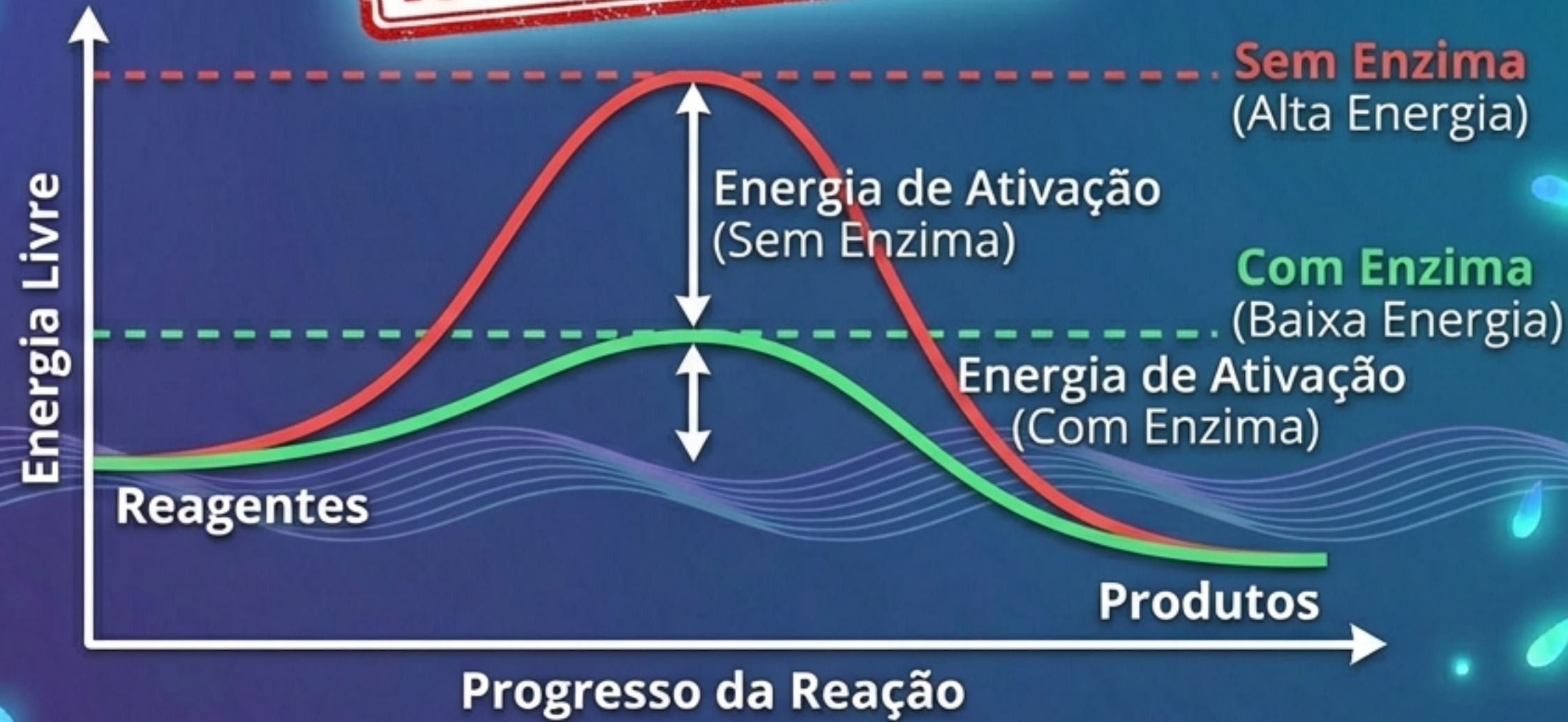


6cm x 6cm

Enzimas: Aceleradores Biológicos

ISSO CAI NO ENEM!

6cm x 6cm



- Diminuem a Energia de Ativação.
- São Específicas (Chave-Fechadura).
- Não são consumidas (Reutilizáveis).

O Mecanismo de Ação

6cm x 6cm



Enzima

Substrato

Complexo [ES]

Produtos +
Enzima Livre

Modelos:
Chave-Fechadura (Rígido) vs.
Encaixe Induzido (Flexível).

Cofatores (Minerais) e
Coenzimas (Vitaminas)
ajudam no encaixe.

Inibição Enzimática e Venenos

6cm x 6cm



× BLOCKED

Competitiva: Disputa pelo Sítio Ativo.



Não-Competitiva:
Deforma o Sítio Alostérico.

Exemplos de Venenos:

- Cianeto, Sarin, Chumbo.

Resumão da Aprovação



Carboidratos

Energia
(Glicose/Amido).
Estrutura
(Celulose/Quitina).



Proteínas

Aminoácidos +
Ligação Peptídica.
A forma 3D
define a função.



Enzimas

Catalisadores.
Baixam energia
de ativação.
Sensíveis a
Temp/pH.

6cm x 6cm



**VOCÊ ESTÁ PRONTO
PARA O ENEM!**