

**1ª
SÉRIE**

CANAL SEDUC-PI1



PROFESSOR (A):

**TÉRCIO
CÂMARA**



DISCIPLINA:

BIOLOGIA



AULA Nº:

**AULA
ESPECIAL**



CONTEÚDO:

CARBOIDRATOS



TEMA GERADOR:

**PAZ NA
ESCOLA**



DATA:

19/03/2020

ROTEIRO DE AULA

CARBOIDRATOS

Canal
Educação
PROGRAMA DE MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA

(CHONPS) CARACTERÍSTICAS GERAIS

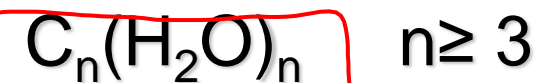
São moléculas orgânicas formadas por carbono, hidrogênio e oxigênio. Glicídios, hidratos de carbono e açúcares são outros nomes que eles podem receber.

São as principais fontes de energia dos sistemas vivos, uma vez que a liberam durante o processo de oxidação. Participam também da formação de estruturas de células e de ácidos nucleicos.

► Composição

São formados por C, H, O.

► Fórmula Geral



FUNÇÕES DOS CARBOIDRATOS



- 1- **Armazenamento energético** – o amido e o glicogênio são os carboidratos responsáveis pelo armazenamento de energia dos animais e vegetais.
- 2- **Produção de energia** – os carboidratos são as principais fontes de energia.
- 3- **Estruturais** – todos os componentes celulares são formados por um carboidrato, e eles formam bases necessárias para a estruturação das células.

OS MONOSSACARÍDEOS

O nome genérico do monossacarídeo é dado baseado no número de carbonos mais a terminação “ose”.

03 carbonos – trioses

06 carbonos – hexoses

04 carbonos – tetroses

07 carbonos – heptoses

05 carbonos – pentoses

Podem ser classificados ainda como **aldoses** ou **cetoses** (função orgânica).

Glicose, Frutose e Galactose são açúcares simples as quais são relativamente pequenas, solúveis em água e não hidrolisáveis.

OS DISSACARÍDEOS

Quando, por hidrólise, produzem dois monossacarídeos.



DISSACARÍDEO	COMPOSIÇÃO	FONTE
<u>Maltose</u>	<u>Glicose + Glicose</u>	<u>Cereais</u>
<u>Sacarose</u>	<u>Glicose + Frutose</u>	<u>Cana-de-açúcar</u>
→ <u>Lactose</u>	<u>Glicose + Galactose</u>	<u>Leite</u>

OS TRISSACARÍDEOS

Trissacarídeos: Quando, por hidrólise, produzem três monossacarídeos.

Rafinose.

Exemplo: $\text{Rafinose} + 2 \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{glicose} + \text{frutose} + \text{galactose}.$

OBS: A *rafinose* ($\text{C}_{18}\text{H}_{32}\text{O}_{16}$) pode ser encontrada no feijão.

OS POLISSACARÍDEOS

Polissacarídeos: Quando, por hidrólise, produzem quatro ou mais monossacarídeos.

POLISSACARÍDEO	FUNÇÃO E FONTE
Glicogênio ✓	Açúcar de reserva energética de animais e fungos.
Amido ✓	Açúcar de reserva energética de vegetais e algas.
Celulose ✓	Função estrutural. Compõe a parede celular das células vegetais e algas.
Quitina ✓	Função estrutural. Compõe a parede celular de fungos e o exoesqueleto de artrópodes.
Ácido Hialurônico	<u>Função estrutural.</u> Cimento celular em células animais.

A CARÊNCIA DE CARBOIDRATOS

DIETA LOW CARB

A falta de carboidratos no organismo manifesta-se por sintomas de fraqueza, tremores, mãos frias, nervosismo e tonturas, o que pode levar até ao desmaio. É o que acontece no jejum prolongado. A carência leva o organismo a utilizar-se das gorduras e reservas do tecido adiposo para fornecimento de energia, o que provoca emagrecimento.



O EXCESSO DE CARBOIDRATOS

Os carboidratos, quando em excesso no organismo, transformam-se em gordura e ficam acumulados nos adipócitos, podendo causar obesidade e aterosclerose (aumento dos triglicerídeos sanguíneos).



A DIABETES

Quando o pâncreas para de fabricar a insulina, ou o organismo não consegue utilizá-la de forma eficiente, a glicose fica circulando na corrente sanguínea, gerando a hiperglicemia e levando a uma doença conhecida como o diabetes.



VAMOS EXERCITAR



30
ILÓGICA



QUESTÃO – 01

Quanto aos carboidratos, assinale a alternativa incorreta.

- a) Os glicídios são classificados de acordo com o tamanho e a organização de sua molécula em três grupos: monossacarídeos, oligossacarídeos e polissacarídeos.
- b) Os polissacarídeos compõem um grupo de glicídios cujas moléculas não apresentam sabor adocicado, embora sejam formadas pela união de centenas ou mesmo milhares de monossacarídeos.
- c) ~~Os dissacarídeos são constituídos pela união de dois monossacarídeos, e seus representantes mais conhecidos são a celulose, a quitina e o glicogênio.~~
- d) Os glicídios, além de terem função energética, ainda participam da estrutura dos ácidos nucleicos, tanto RNA quanto DNA.
- e) A função do glicogênio para os animais é equivalente à do amido para as plantas.



QUESTÃO – 02

Podemos classificar os glicídios em três grupos principais: monossacarídeos, dissacarídeos e polissacarídeos. Marque a alternativa onde encontramos apenas glicídios formados pela união de dois monossacarídeos.

a) amido e celulose. ✓

b) sacarose e celulose. ✓

c) frutose e glicose. ✓

d) celulose e glicogênio. ✓

~~e) sacarose e lactose.~~



QUESTÃO – 03

As plantas e animais utilizam diversos componentes químicos na formação de partes importantes de seus organismos ou na construção de estruturas importantes em sua sobrevivência. A seguir estão citados alguns:

I – O esqueleto externo dos insetos é composto de um polissacarídeo.

II – As células vegetais possuem uma parede formada por polipeptídeos.

III – Os favos das colmeias são constituídos por lipídios.

IV – As unhas são impregnadas de polissacarídeos que as deixam rígidas e impermeabilizadas.

Estão corretas as afirmativas

- a) I e II. ~~b) I e III.~~ c) I e IV. d) II e III. e) II e IV.