

1<sup>a</sup>  
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**

EDUCAÇÃO FÍSICA  
PROGRAMA DE APRENDIZAGEM

(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

$C_n(H_2O)_n$   $n \geq 3$

# 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 célula.

# OS MONOSSACARÍDEOS

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

03 carbonos – trioses

04 carbonos – tetroses

05 carbonos – pentoses

06 carbonos – hexoses

07 carbonos – heptoses

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
Maltose	Glicose + Glicose	Cereais
Sacarose	Glicose + Frutose	Cana-de-açúcar
Lactose	Glicose + Galactose	Leite

## OS TRISSACARÍDEOS

**Trissacarídeos:** Quando, por hidrólise, produzem três monossacarídeos.

Rafinose.

*Exemplo:* Rafinose + 2 H<sub>2</sub>O → glicose + frutose + galactose.

**OBS:** A *rafinose* ( $C_{18}H_{32}O_{16}$ ) 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 <b>fungos</b> .
Amido ✓	Açúcar de reserva energética de vegetais e algas.
Celulose ✓	Função estrutural. Compõe a parede celular das células vegetais e algas.
<del>Quitina</del> ✓	Função estrutural. Compõe a parede celular de fungos e o exoesqueleto de artrópodes.
Ácido Hialurônico	Função estrutural. Cimento celular em células animais.

# A CARÊNCIA DE CARBOIDRATOS

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.

DIETA LOW CARB



## 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



## QUESTÃO – 01

C 

Quanto aos carboidratos, assinale a alternativa incorrecta.

- 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.

B 

## 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.