

03. (UNESP-SP) Uma das doenças mais comuns entre as tripulações que participaram das grandes navegações apresenta, como sintomas, hemorragia nas mucosas, sob a pele e nas articulações. Essa doença, causada pela falta de vitamina C, é conhecida como:

- a) Beribéri.
- b) Anemia.
- c) Escarlatina.
- d) Escorbuto.
- e) Raquitismo.

04. Sobre a água, marque (V) para verdadeiro ou (F) para falso:

- ( ) A água é considerada uma solução universal.
- ( ) As moléculas de água são dipolares.
- ( ) A coesão entre as moléculas de água só é possível em razão da presença de pontes de hidrogênio.
- ( ) A água apresenta baixos valores de calor específico, evitando variações bruscas na temperatura dos organismos.
- ( ) Reações químicas em que ocorre união entre moléculas, com formação de água como produto, são chamadas reações de hidrólise.

05. (Unicentro) A tabela a seguir traz valores nutricionais de uma bebida isotônica muito utilizada por atletas. Esses produtos, também conhecidos como bebidas esportivas, foram desenvolvidos para repor líquidos e sais minerais perdidos com a transpiração durante um exercício com carga intensa, com a finalidade de prevenir a desidratação e melhorar o desempenho dos desportistas.

200 ml Gatorade		
Valor energético	48 kcal	2%
Carboidratos	12g	4%
Sódio	90mg	4%
Potássio	24mg	**
Cloreto	84mg	**

Os isotônicos favorecem o funcionamento das células e deixam o indivíduo com mais energia, tirando a sensação de cansaço. Todavia, o uso da bebida por quem não pratica exercícios físicos e sem acompanhamento profissional pode trazer grandes riscos. Com base nas informações contidas no texto e nos conhecimentos sobre biologia celular, analise as proposições e identifique com V as afirmativas verdadeiras e com F, as falsas.

- ( ) Devido à presença de carboidratos nessa bebida, seu uso indiscriminado resultará no aumento da taxa de colesterol do indivíduo.
- ( ) Os isotônicos apresentam uma concentração iônica igual ou muito similar à concentração iônica do sangue.
- ( ) A grande concentração de sais minerais, aliada à grande composição proteica dessa bebida, é o principal responsável pela melhora do desempenho físico do atleta.
- ( ) Com a reposição de sais minerais no sangue, após o consumo da bebida, o potássio será levado à célula por transporte ativo.
- ( ) Quando se mergulha um glóbulo vermelho em um recipiente com a referida bebida, ocorre perda do volume celular e enrugamento da membrana plasmática.

- a) V F F V F
- b) F V F V F
- c) F V F V V
- d) V F V F V
- e) V V V F F

## CARBOIDRATOS

São moléculas orgânicas fundamentais como fonte energética para os seres vivos. São denominados também de hidratos de carbono, açúcares, glicídeos e glucídeos.

$C_3H_6O_3$	→	trioses
$C_4H_8O_4$	→	tetroses
$C_5H_{10}O_5$	→	pentoses
$C_6H_{12}O_6$	→	hexoses
$C_7H_{14}O_7$	→	heptoses

## MONOSSACARÍDEOS

### PENTOSSES

Ex: a Ribose (RNA) e Desoxirribose (DNA).

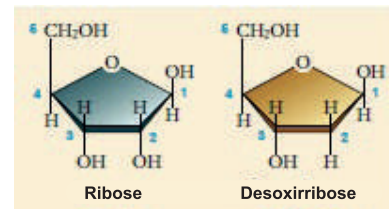


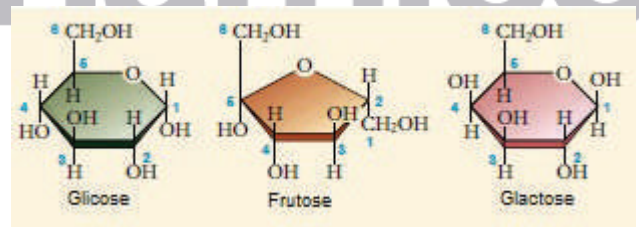
Figura mostra as figuras típicas para pentoses.

### HEXOSSES

**Glicose:** Importante no processo de respiração celular e extensivamente produzido na fotossíntese.

**Frutose:** Encontrada nos frutos.

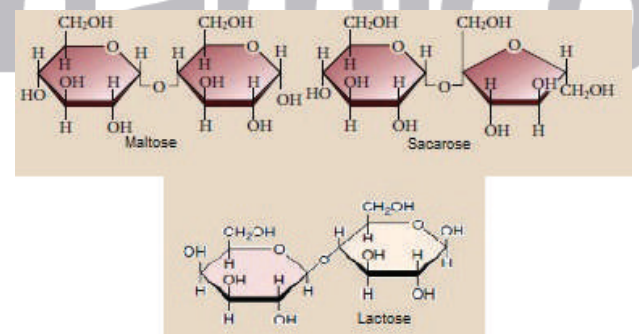
**Galactose:** Encontrada no leite materno.



## OLIGOSSACARÍDEOS

Os oligossacarídeos correspondem as macromoléculas de carboidratos que possuem poucos monossacarídeos na sua estrutura molecular.

Dentro deste grupo encontramos os dissacarídeos (dois monossacarídeos unidos) que podem ser:



**Sacarose:** glicose + frutose (cana-de-açúcar / beterraba)  
**Lactose:** glicose + galactose (encontrada no leite).  
**Maltose:** glicose + glicose (provém da digestão do amido).

## POLISSACARÍDEOS

Os **polissacarídeos** são gigantescas moléculas que apresentam milhares de monossacarídeos ligados uns aos outros através de ligações **glicosídicas**.

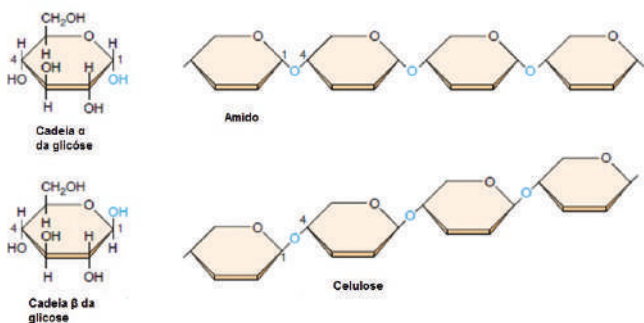
### Exemplos:

**Amido:** Função de reserva nos vegetais, encontrado nas raízes, caules e folhas.

**Glicogênio:** Reserva dos fungos e dos animais (fígado e músculos).

**Celulose:** Componente da parede das células vegetais, atua na função estrutural.

**Hemicelulose e pectina:** Compõe a parede das células vegetais, mas não tão abundantes como a celulose.



## LIPÍDIOS

(Do grego *Lipos*: gordura; *ídios*: comum a natureza) são moléculas orgânicas solúveis em solventes orgânicos (éter, álcool, clorofórmio) e insolúveis em água.

**Funções:** Energética, estrutural ou plástica, isolante térmico e proteção contra choques mecânicos.

### CLASSIFICAÇÃO

**Lipídios simples:** constituídos de ácidos graxos e álcool.

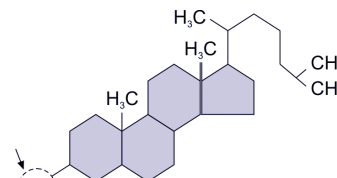
**Glicerídeos:** Ex: óleos e gorduras. Os óleos são derivados de ácidos graxos insaturados (com dupla ligação entre os carbonos) e são líquidos. As gorduras são derivadas de ácidos graxos saturados (com ligações simples entre os carbonos) e apresentam aspecto sólido.

**Cerídeos:** Ex: ceras de abelhas de carnaúba. Atuam como impermeabilizantes na epiderme de folhas e frutos.

**Lipídios complexos ou compostos:** Constituído de ácidos graxos, álcool, além de fósforo (fosfolipídios) e carboidratos (glicolipídios) ou proteínas. Os fosfolipídios como os glicolipídios são encontrados na membrana plasmática das células animais.

## ESTEROIDES

Elemento do grupo dos lipídios, presente na corrente sanguínea, importante na formação de células humanas e na produção de hormônios, ácidos biliares e membranas celulares. Uma parte do colesterol é produzida no fígado, outra vem da alimentação, principalmente de carnes gordas, ovos, leite e seus derivados.



Há dois tipos de colesterol:

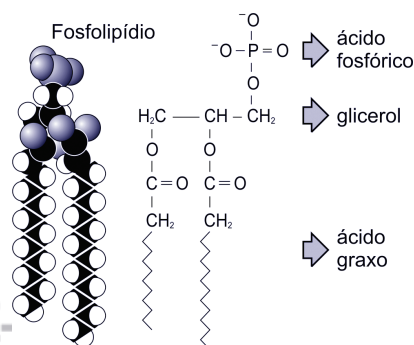
**LDL** — sigla em inglês para lipoproteínas de baixa densidade

**HDL** — sigla em inglês para lipoproteínas de alta densidade.



Os **carotenóides** são lipídios de cor vermelha ou amarela, presentes nas células de todas as plantas, importantes na fotossíntese. O caroteno, presente na cenoura é um precursor da vitamina A, elemento essencial na visão.

Molécula de fosfolipídeo presente na membrana plasmática de todas as células. Notar as cadeias hidrofóbicas (fileiras longas) e a cabeça hidrofílica que caracterizam a anfipatia da molécula



## PROTEÍNA

As proteínas são fundamentais em todos os seres vivos. Estas das macromoléculas são substâncias orgânicas constituídas de milhares de aminoácidos.

Por isso, comumente são denominados de **polipeptídeos** ou **polímeros**.

### FUNÇÕES

**Proteção:** (anticorpos ou imunoglobulinas) atuam no sistema imunológico.