

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).

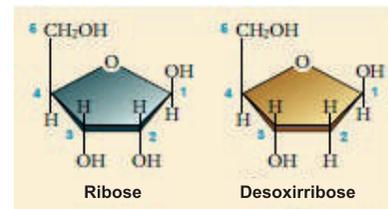


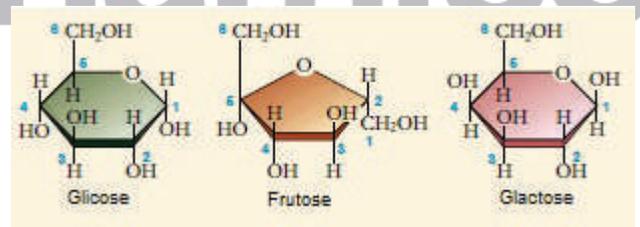
Figura mostra as figuras típicas para pentoses.

HEXOSSES

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

Frutose: Encontrada nos frutos.

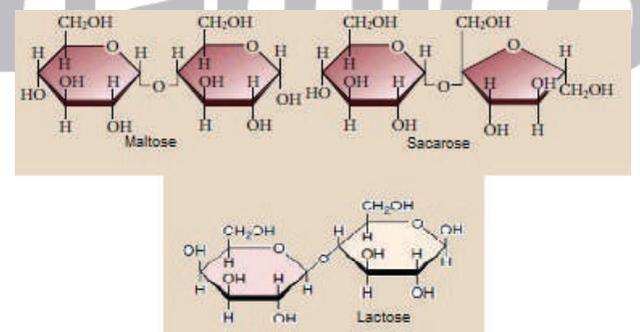
Galactose: Encontrada no leite materno.



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**.

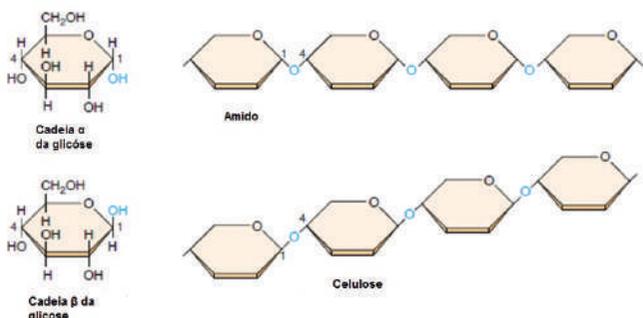
### Exemplos:

**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.

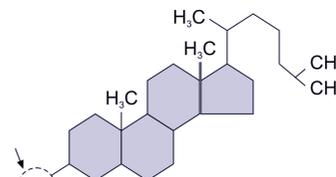
**Glicerídeos:** Ex: óleos e gorduras. Os óleos são derivados de ácidos graxos insaturados (com dupla ligação entre os carbonos) e são líquidos. As gorduras são derivadas de ácidos graxos saturados (com ligações simples entre os carbonos) e apresentam aspecto sólido.

**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:

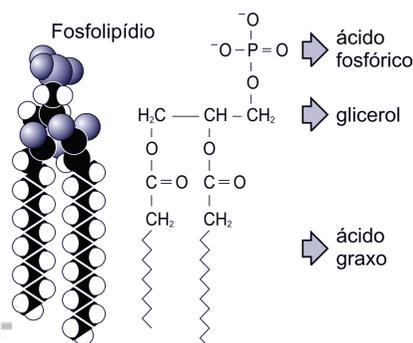
**LDL** — sigla em inglês para lipoproteínas de baixa densidade

**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.