

PROFº: Hubertt Lima Verde

Substâncias Orgânicas: Carboidratos 1

Substâncias Orgânicas: Carboidratos 1

Os carboidratos também chamados glicídeos, glicedes, glúcides, hidratos de carbono ou açúcares.



Imagens retiradas das páginas:

<http://professoraneusa.files.wordpress.com/2007/11/frutas1.jpg> e
<http://www.jblog.com.br/media/40/20070723-leite.jpg>

Os carboidratos são, provavelmente, os **compostos orgânicos mais abundantes nos organismos vivos**. Eles podem ser divididos em quatro grandes grupos: monossacarídeos, oligossacarídeos e polissacarídeos.

Os carboidratos são muito importantes para os seres vivos. O mecanismo de armazenamento de energia, para quase todos os seres vivos de nosso planeta, baseia-se em carboidratos ou lipídeos - os carboidratos são uma fonte de energia imediata, enquanto que os lipídeos queimam em uma velocidade menor, servindo para longo prazo.

Os carboidratos são as biomoléculas mais abundantes na natureza, apresentam como fórmula geral: $[C(H_2O)]_n$, daí o nome "carboidrato", ou "hidratos de carbono" e são moléculas que desempenham uma ampla variedade de funções.

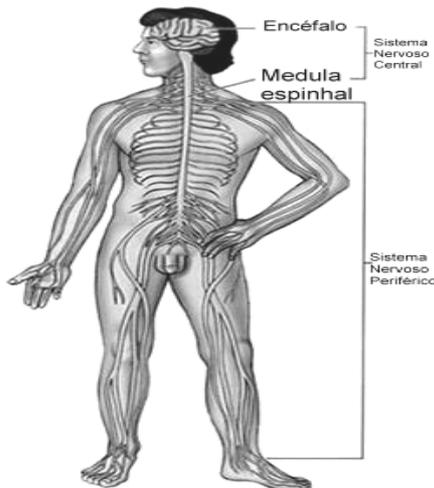
Na biosfera, há provavelmente mais carboidratos do que todas as outras matérias orgânicas juntas, graças à grande abundância, no reino vegetal, de dois polímeros da D-glucose, o amido e a celulose.

O carboidrato é a única fonte de energia aceita pelo cérebro, importante para o **funcionamento do coração e todo sistema nervoso**.



Coração. Imagem retirada da página:

<http://img181.imageshack.us/img181/7724/im003284jy0.jpg>



Sistema Nervoso. Imagem retirada da página:

http://www.acontececg.com.br/estilozen/imagens/estilozen_1125496865.jpg

Um importante exemplo de açúcar é a glicose, **encontrada no interior das nossas células e no nosso sangue**. Sua função básica é fornecer energia para as atividades vitais.

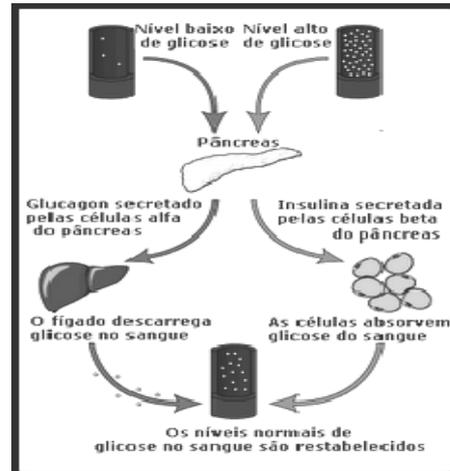
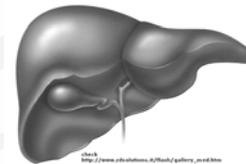


Imagem retirada da página: <http://bp2.blogger.com/.../1-OyN0ILQrA/s320/insu.png>

Uma molécula de glicose tem 6 átomos de carbono, 12 átomos de hidrogênio e 6 átomos de oxigênio, o que pode ser expresso pela fórmula $C_6H_{12}O_6$.

O corpo armazena carboidratos em três lugares: fígado (300 a 400g), músculo (glicogênio) e sangue (glicose). Os carboidratos evitam que nossos músculos sejam digeridos para produção de energia, por isso se sua dieta for baixa em carboidratos, o corpo faz canibalismo muscular.



Fígado. Imagem retirada da página:

<http://cabio.files.wordpress.com/2006/12/liver.jpg>

Funções:

ENERGÉTICA: São os principais produtores de energia sob a forma de ATP, cujas ligações ricas em energia (± 10 Kcal) são quebradas sempre que as células precisam de energia para as reações bioquímicas. É a principal função dos carboidratos, com todos os seres vivos (com exceção dos vírus) possuindo metabolismo adaptado ao consumo de glicose como substrato energético. Algumas bactérias consomem dissacarídeos (p.ex.: a lactose) na ausência de glicose, porém a maioria dos seres vivos a utiliza como principal fonte energética.

ESTRUTURAL: A parede celular dos vegetais é constituída por um carboidrato polimerizado - a celulose.

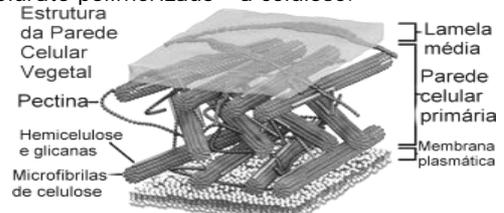


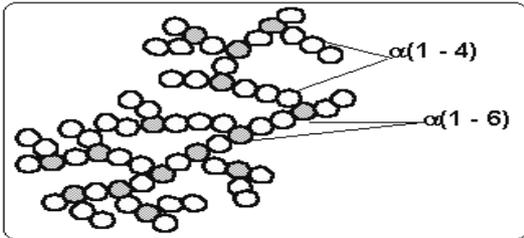
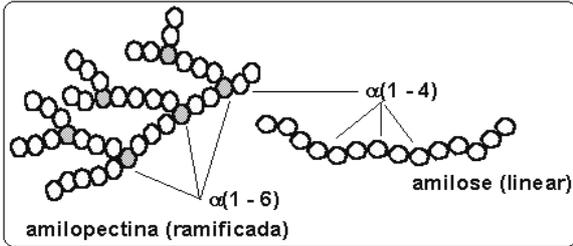
Imagem retirada da página: <http://bp0.blogger.com>

A carapaça dos insetos, artrópodos contém quitina, um polímero que dá resistência extrema ao exoesqueleto; as células animais possuem uma série de carboidratos circundando à membrana plasmática que dão especificidade celular, estimulando a permanência agregada das células de um tecido - o glicocálix.



Presença de Quitina na carapaça. Imagem retirada da página: <http://www.educarex.es/cnice/biosfera/alumno>

RESERVA ENERGÉTICA: Nos vegetais, há o **amido**, polímero de glicose; nos animais, há o **glicogênio**, também polímero de glicose, porém com uma estrutura mais compacta e ramificada.



Imagens retiradas das páginas:

http://www.geocities.com/capecanaveral/launchpad/9071/Carboidratos_est.html

Classificação Quanto ao Número e Arranjos de Carbonos: Monossacarídeos:

Os Monossacarídeos são os açúcares simples. Possui de 3 à 7 átomos de carbono.

Nomenclatura: Triose, tetrose, pentose, hexose, heptose.

Principais Exemplos de Pentoses:

- DNA: Desoxirribose.

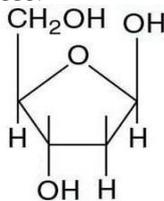
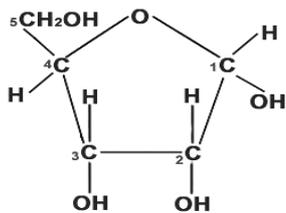


Imagem retirada da página:

<http://www.biomol.org/design/assets/images/desoxirribose.jpg>

- RNA: Ribose.



ribose

Imagem retirada da página:

http://www.enq.ufsc.br/labs/probio/disc_eng_bioq/trabalhos_pos2003/const_microorg/ribose.gif

Principais Exemplos de Hexoses:

- Frutose: É natural, conhecido mundialmente como o "açúcar das frutas", ideal para atletas que necessitam repor suas energias e para crianças, substitui o açúcar convencional tornando a alimentação mais saudável. Fornece energia de forma gradativa, por ser absorvida lentamente, o que evita que a concentração de açúcar no sangue (glicemia) aumente muito depressa. A frutose é encontrada em cereais, vegetais. A frutose e a glicose estão fortemente presentes nas uvas, e são a base química do vinho. É um açúcar encontrado na natureza, isto é, extraído das frutas e do mel.



Imagens retiradas das páginas:

<http://djamb.files.wordpress.com/2007/04/morango.jpg> e <http://garatujando.blogs.sapo.pt/arquivo/O%20mel%20e%20a%20abelha.jpg>

A frutose é um monossacarídeo (C₆H₁₂O₆), com os carbonos dispostos em anel, muito encurtado em frutas.

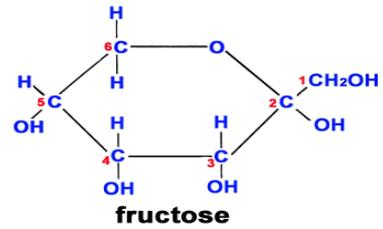


Imagem retirada da página:

http://www.enq.ufsc.br/labs/probio/disc_eng_bioq/trabalhos_pos2003/const_microorg/carboidratos.htm

- Glicose: Resultado da "quebra" de carboidratos mais complexos (polissacarídeos) encontrados nos cereais, frutas e hortaliças.



Imagem retirada da página:

http://www.cacique.am.br/dicas_saude_imagens/17_10_2005_22_00_Frutas_Regionais.jpg

É rapidamente absorvida, sendo utilizada como fonte de energia imediata ou armazenada no fígado e no músculo na forma de glicogênio muscular. É a forma de açúcar que circula no sangue. No metabolismo humano todos os demais tipos de açúcar se transformam em glicose.

COMO O CORPO RECEBE GLICOSE

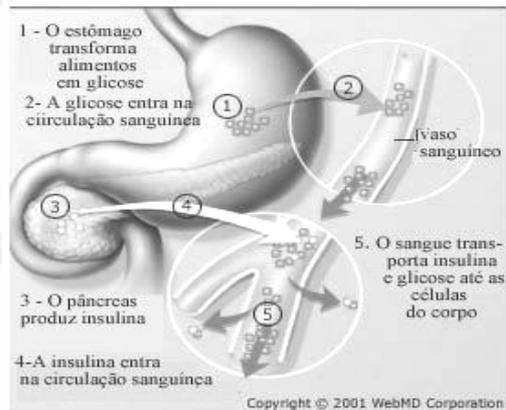


Imagem retirada da página:

<http://www.diabetenet.com.br/imagens/imgtxilhotas/recebendoaglicose.jpg>

GLICOSE

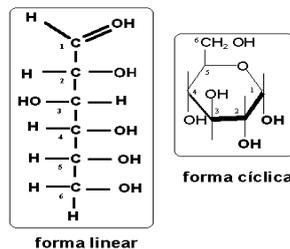


Imagem retirada da página:

<http://www.geocities.com/capecanaveral/launchpad/9071/glicose.gif>

Sites:

- <http://www.geocities.com/bioquimicaplicada/resumocarboidrato5a.htm>
- http://www.portalbiologia.com.br/sistema/codigo/imprime_artigo.asp?site=5&id=1534
- <http://www.colegiosaofrancisco.com.br/alfa/carboidratos/monossacarideos-e-suas-fontes.php>
- http://www.enq.ufsc.br/labs/probio/disc_eng_bioq/trabalhos_pos2003/const_microorg/carboidratos.htm
- <http://profs.ccems.pt/OlgaFranco/10ano/biomoleculas.htm>
- <http://www.ied.ufla.br/alunos/turma0201/dupla09/carbo.html>