

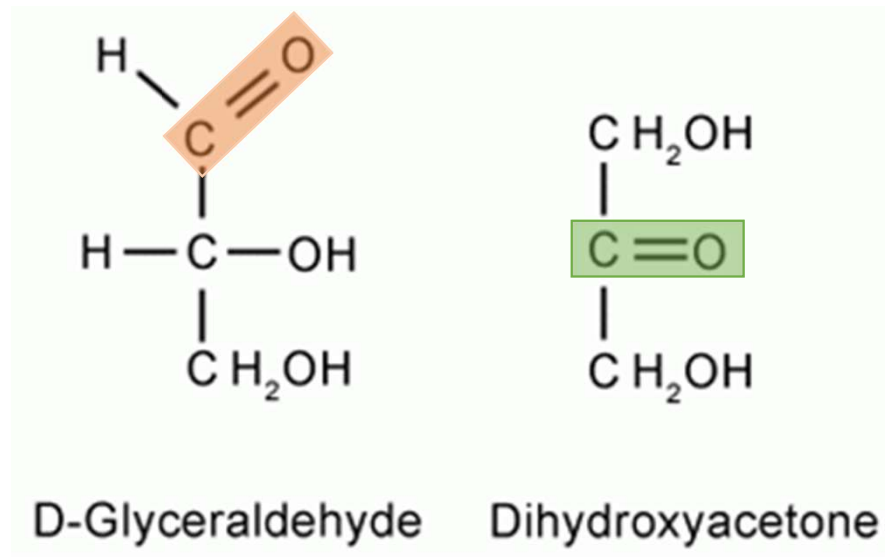
Carboidratos



A estrutura dos carboidratos

Carlos Hotta

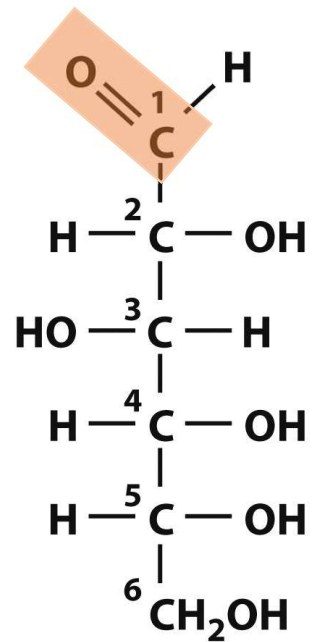
Carboidratos são **poliálcool-** **aldeídos** ou **poliálcool-acetonas**



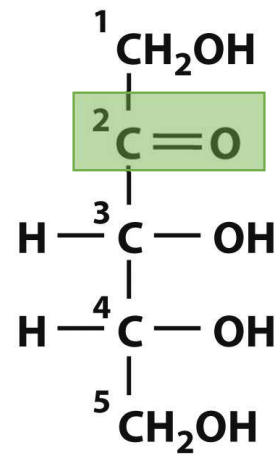
O gliceraldeído e a diidroxiacetona são **trioses** (3C), os carboidratos mais simples

- Fórmula geral:
 $(\text{CH}_2\text{O})_n$
- Estas moléculas são isômeros, pois possuem a mesma fórmula geral mas estruturas diferentes

Pentoses e hexoses são os carboidratos mais comuns



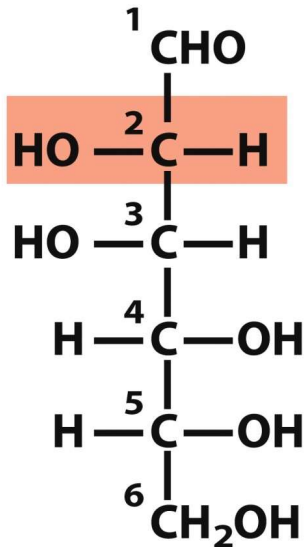
D-Glicose
6C



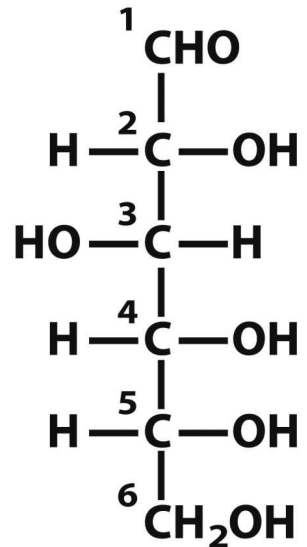
D-Ribulose
5C

- A glicose é uma molécula central no nosso **metabolismo energético**
- A ribulose é um dos componentes dos **nucleotídeos**, que formam DNA e RNA

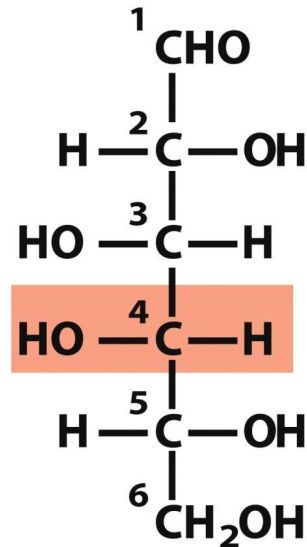
Carboidratos podem possuir muitos isômeros



D-Manose
(epímero em C2)



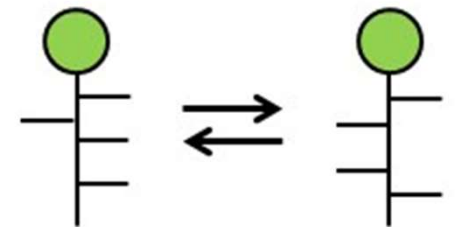
D-Glicose



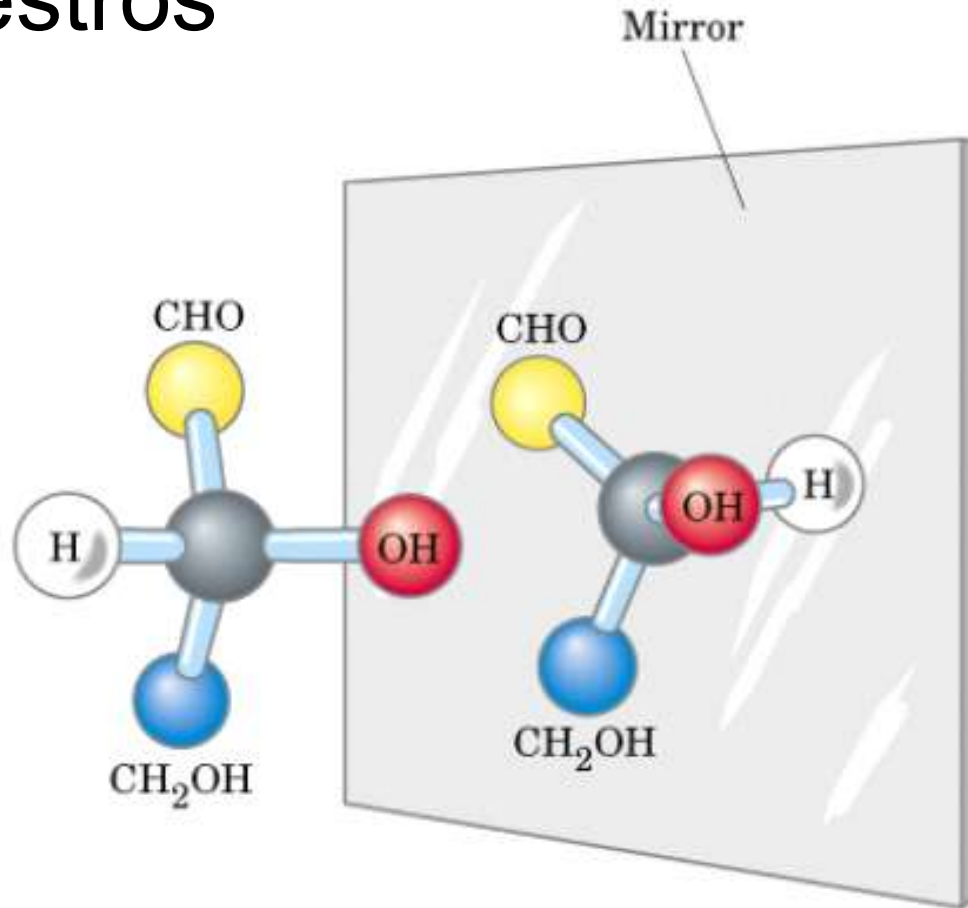
D-Galactose
(epímero em C4)

São necessárias **enzimas** para se mudar um isômero para outro

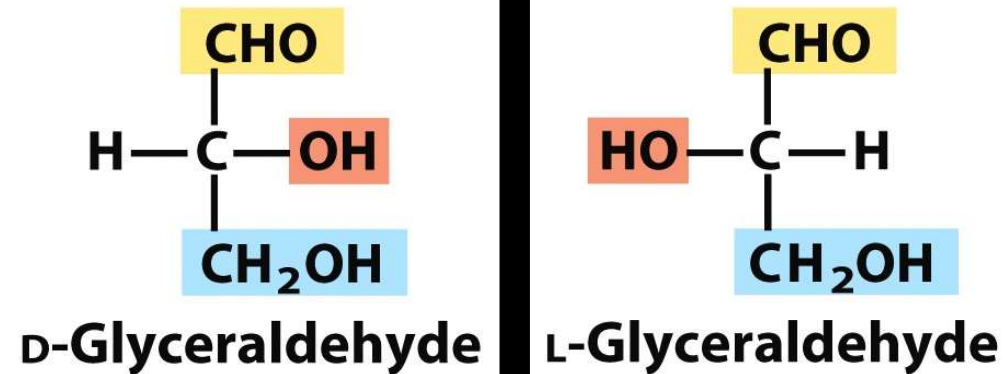
5. Isomerasas - isomerização



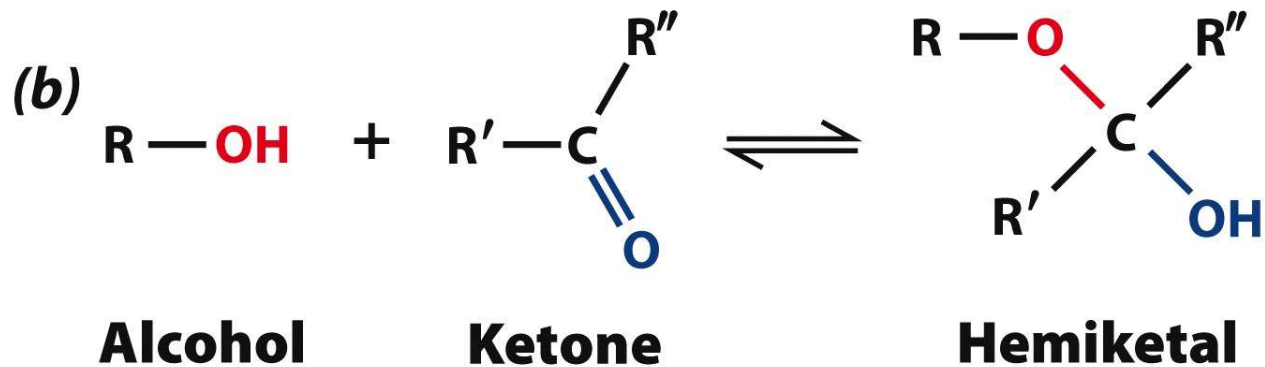
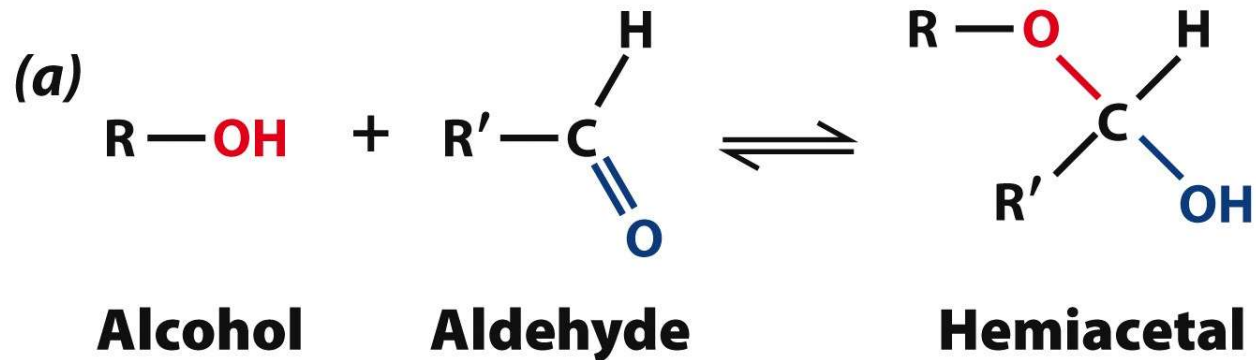
Carboidratos biológicos são destros



Ball-and-stick models



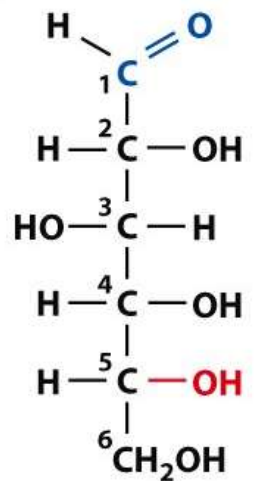
Mas carboidratos não são cíclicos?



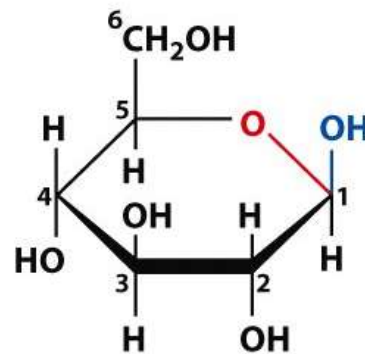
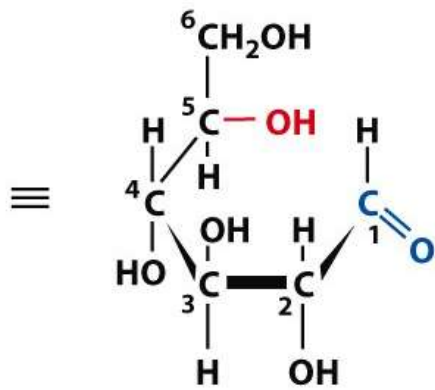
- A ligação =O pode reagir com um -OH, às vezes na própria molécula
- O hemiacetal e o hemicetal podem reagir novamente com um -OH

Mas carboidratos não são cíclicos?

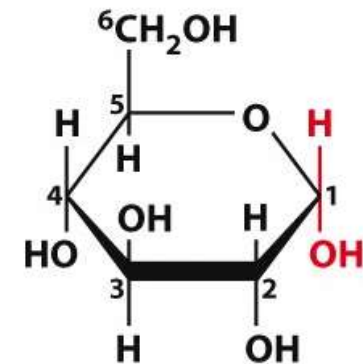
- Em solução aquosa, formas de 5C ou mais geralmente são **cíclicas**



D-Glucose
(linear form)



β-D-Glucopyranose
(Haworth projection)



Podem adotar a forma α - (1/3) ou β - (2/3) que se **convertem naturalmente**



RESUMO DA AULA

- Carboidratos podem ter 3C (**trioses**), 4C, 5C (**pentoses**), 6C (**hexoses**) ou mais
- Carboidratos possuem muitos **isômeros**
- Todos carboidratos biológicos são **destros**
- Carboidratos de mais de 5C geralmente são **cíclicos**