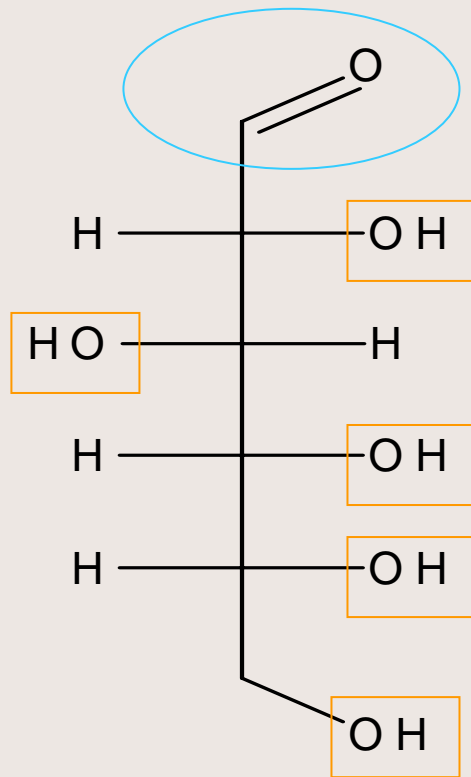


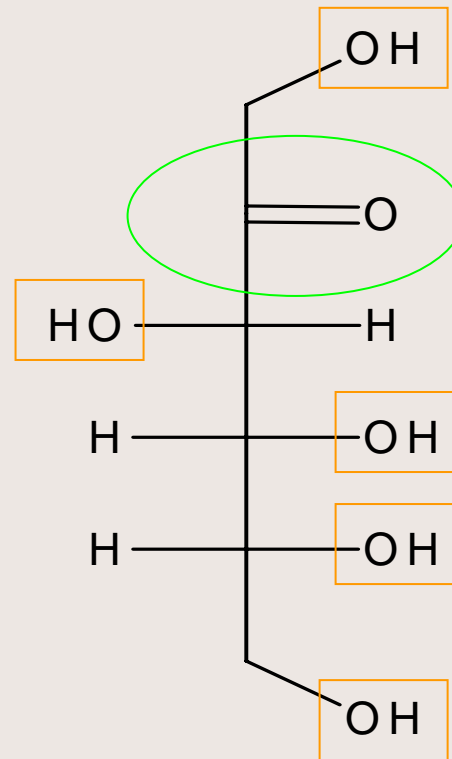
QUÍMICA

Carboidratos

São compostos de função mista **poliálcool** (vários grupos – OH) **aldeído** (– CHO) e **poliálcool cetona** (– CO –).



Glicose



Frutose

Podem ser classificados em:

MONOSSACARÍDEOS:

- também chamados de **oses**, não podem ser transformados em carboidratos menores por hidrólise.

Ex: glicose; frutose.

São cristalinos, solúveis em água e geralmente têm sabor doce.



OLIGOSSACARÍDEOS:

- chamados de **osídeos**, ao sofrerem hidrólise produzem de duas a seis moléculas de açúcares simples (**oses**).

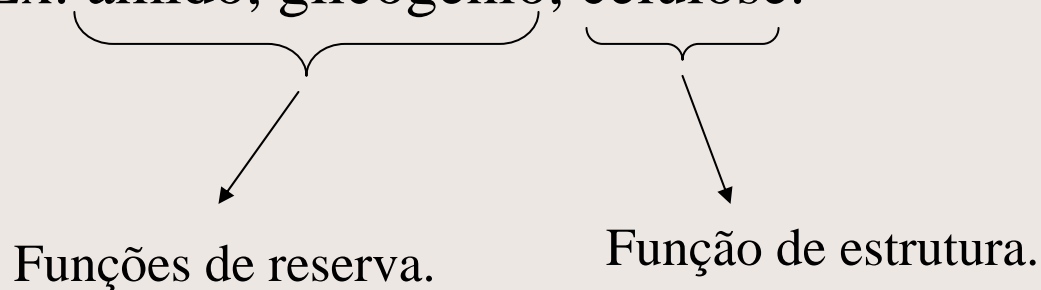
Ex: sacarose + água = glicose + frutose.

dissacarídeo

POLISSACARÍDEOS:

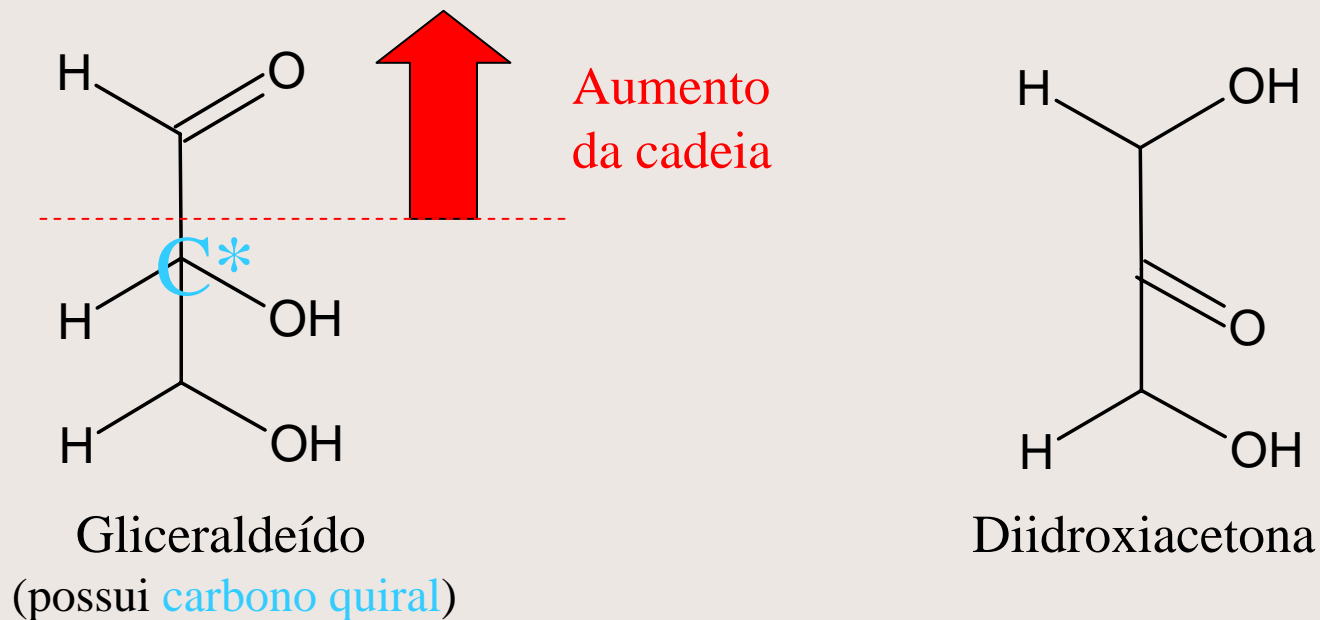
- polímeros, são compostos de alto peso molecular; não têm sabor e geralmente são insolúveis em água.

Ex: amido, glicogênio, celulose.



Os carboidratos possuem carbonos assimétricos ou quirais (C) em sua estrutura e, portanto, apresentam isômeros ópticos.*

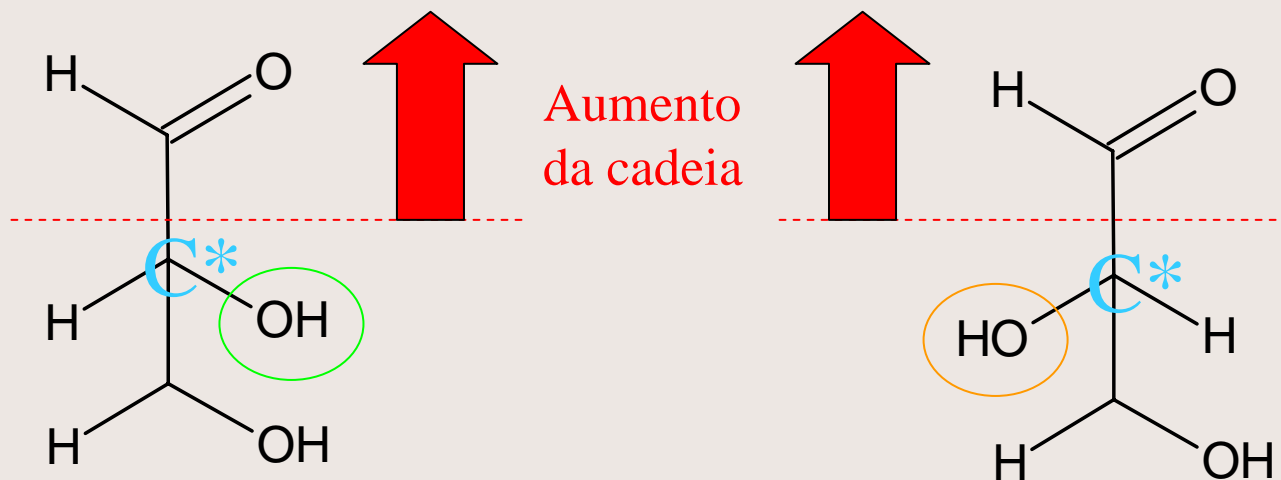
Os carboidratos mais simples são:



Escolheu-se o gliceraldeído como composto de referência...

... admitindo-se que a cadeia carbônica “aumentaria do C* para cima”.

Dessa forma, definem-se duas séries para os carboidratos...



Série D...

... para os “derivados”
desse gliceraldeído.

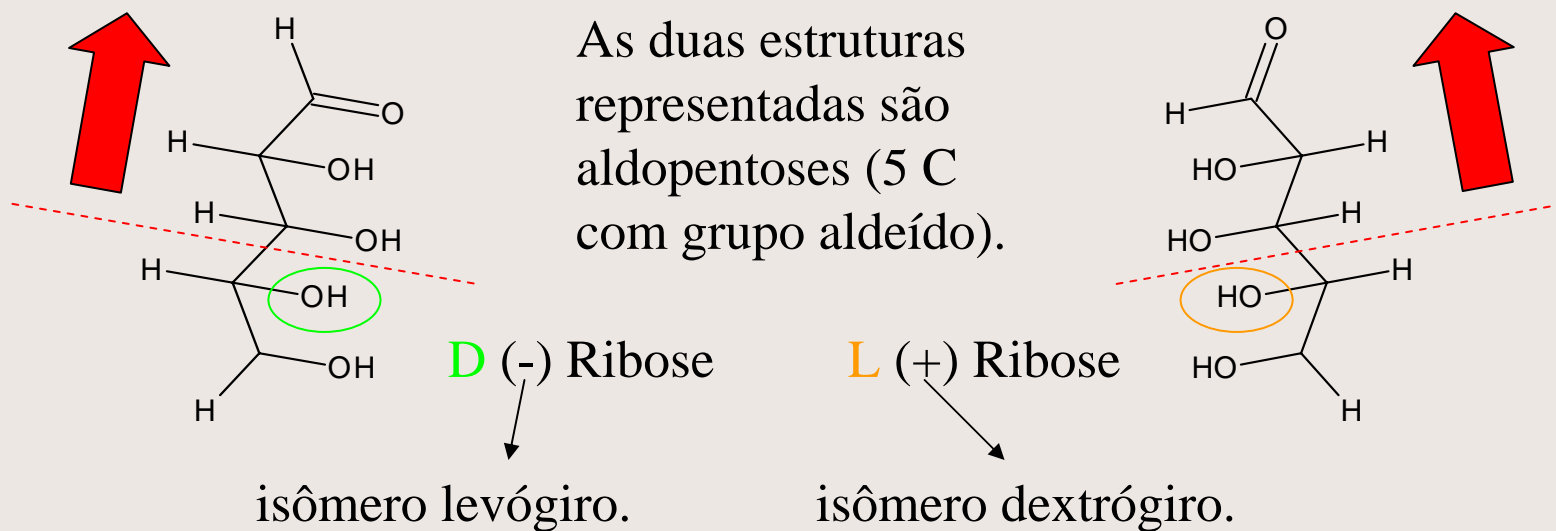
Série L...

... se forem semelhantes
a esse outro.

Importante!!

Os isômeros dextrógiros serão designados por (+) e os levógiros por (-) e não por D e L.

Observe os exemplos:

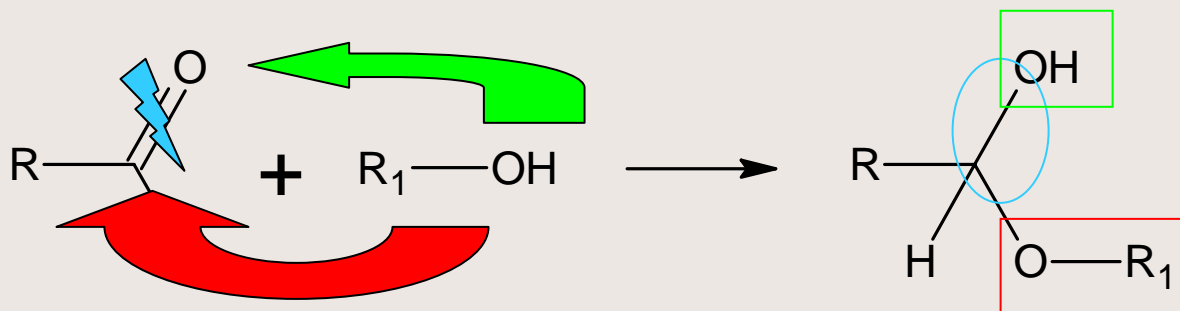


Observações:

Existem 3 C* em cada estrutura.

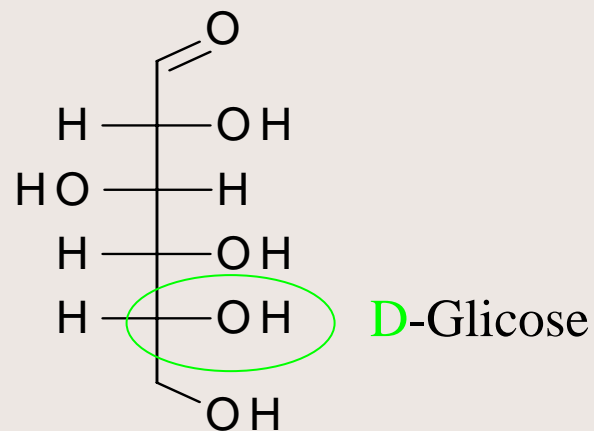
Para sabermos se o isômero é dextrógiro ou levógiro é necessário medir o desvio provocado na luz polarizada *em laboratório*.

Os monossacarídeos podem sofrer reações de ciclização entre o grupo aldeído e um grupo álcool:

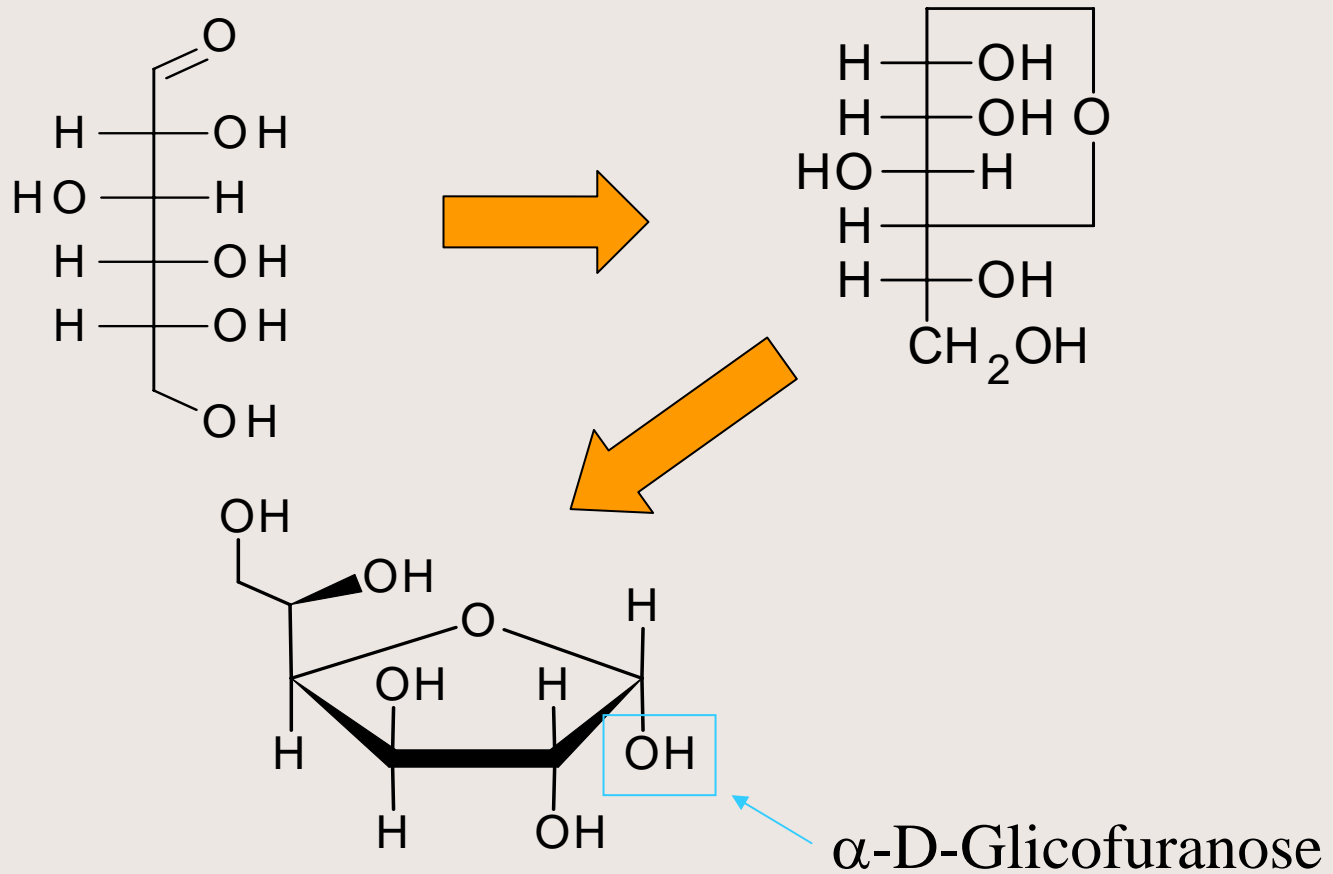


Formação do hemiacetal.

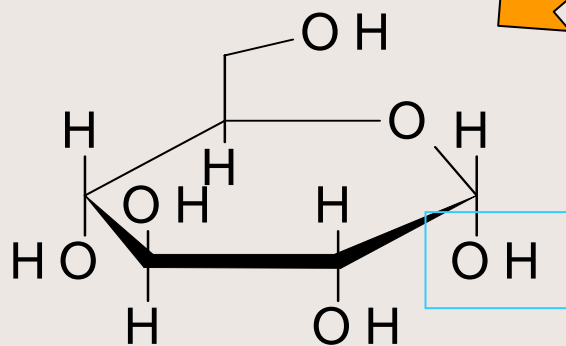
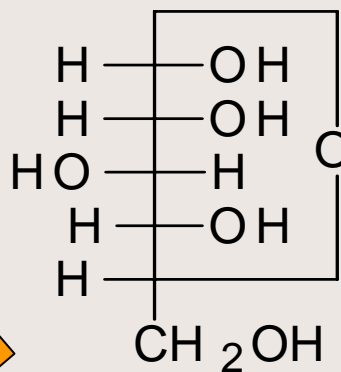
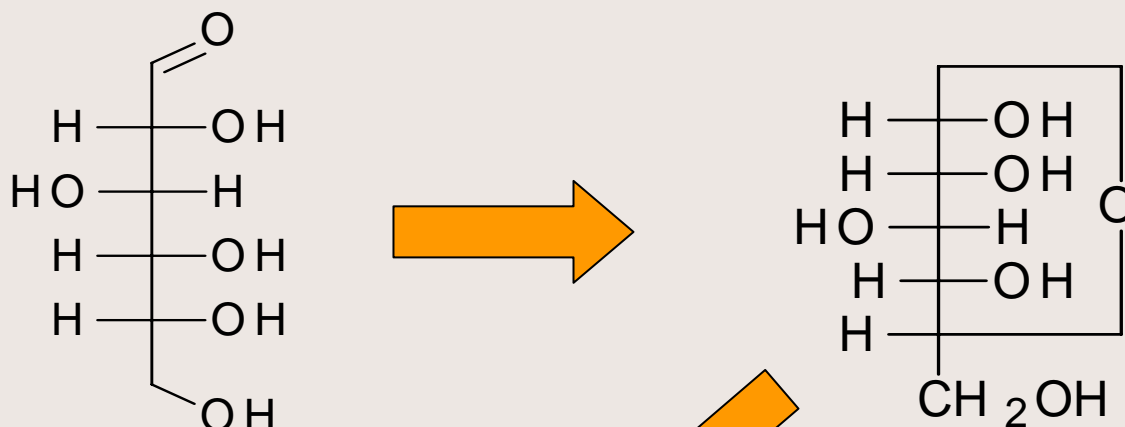
Vamos observar, para a estrutura de uma D-Glicose, dois processos de ciclização:



Se a reação ocorrer com o C₄ :

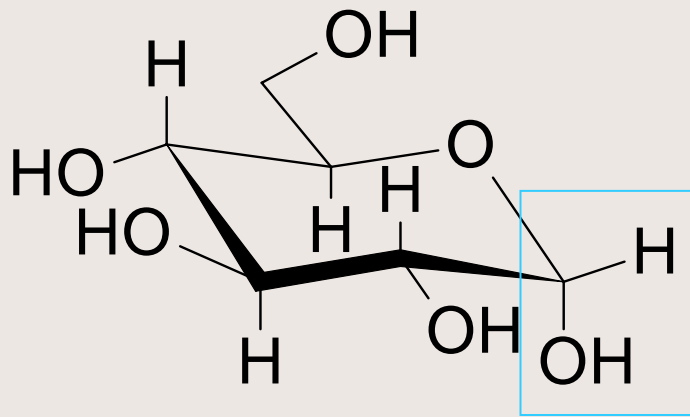


Caso ocorra em C₅ :



α -D-Glucopiranoose

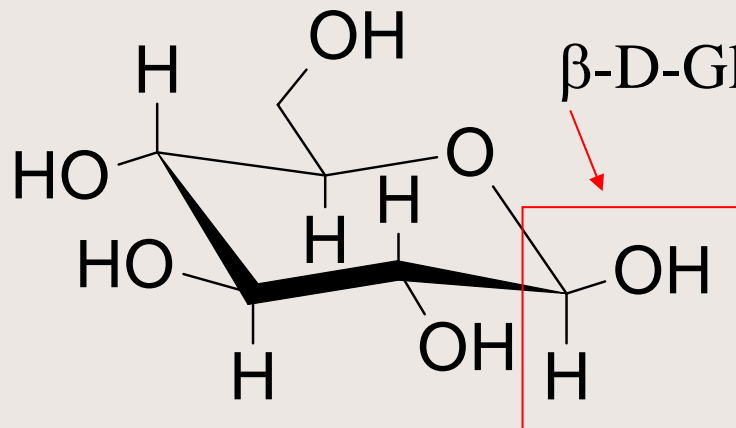
A estrutura mais estável para a glicose é a chamada “conformação de cadeira”:



Com as ligações “dobradas” em vez de planas, a tensão se torna mínima.

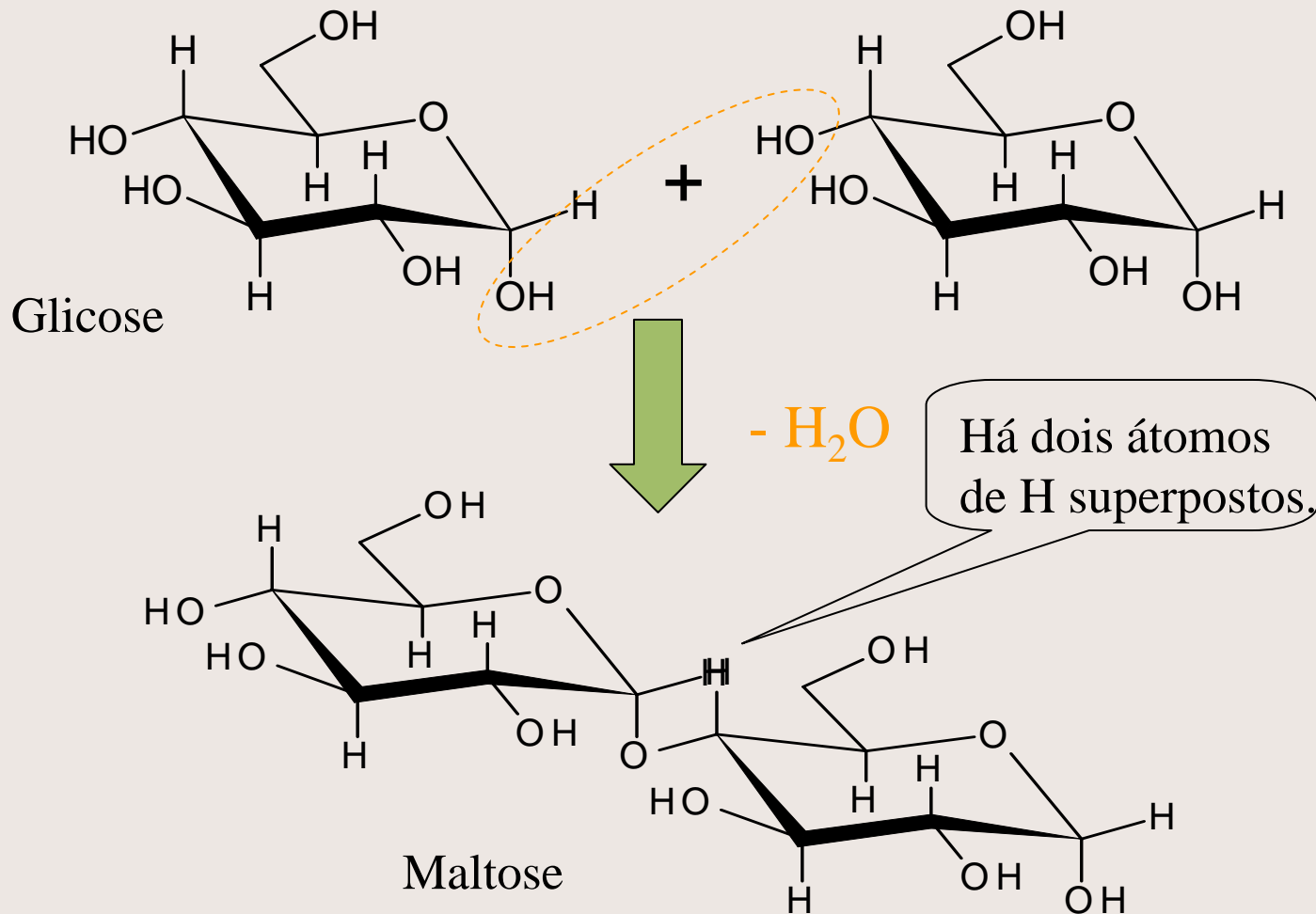
α -D-Glucopiranosose

Veja, agora, a posição beta:



β -D-Glucopiranosose

Na formação de um dissacarídeo, ocorre condensação entre dois monossacarídeos:



A formação de um polissacarídeo derivado da glicose está representada abaixo:

