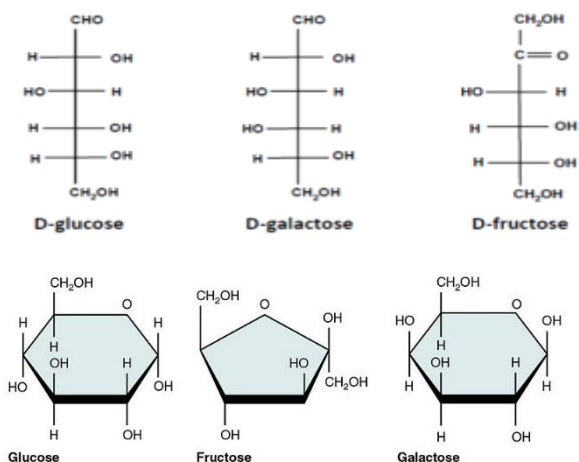


## LEITURA

1. Carboidratos- Monossacarídeos e Dissacarídeos Leitura Pg 83 a 107 (Chapter 3, Fennema). O objetivo é identificar os principais carboidratos monossacarídeos e oligossacarídeos (dissacarídeos, ciclodextrina) de importância na área de alimentos quanto a sua estrutura, fonte alimentar e principais reações (esterificação e redução-polióis). Especial atenção a propriedade redutora dos açúcares e cristalização.
2. 2. Reação de escurecimento não enzimático: Reação de Maillard e caramelização. Pg 97-103 ou 860-867 (texto anexo) O objetivo é identificar as duas reações quanto a principais etapas de reação e fatores que afetam a velocidade de reação.

## Perguntas direcionadoras

3. Os monossacarídeos glicose, frutose e galactose são os principais monossacarídeos de importância na área de alimentos/nutrição e apresentam fórmula molecular  $C_6H_{12}O_6$ . Considerando a estrutura, o que os diferencia?  
Em solução, geralmente se encontram na forma de anel pirano ou furano. Como ocorre a ciclização?  
A glicose pode ser  $\alpha$ -D-glicose e  $\beta$ -D-glicose. Explique o significado destas nomenclaturas



4. A ligação entre dois ou mais monossacarídeos é denominada de ligação glicosídica. Como é formada e a designação. Como exemplos, sacarose, lactose e maltose.
5. Comparativamente, a glicose e a frutose apresentam menor velocidade de cristalização que os dissacarídeos sacarose e lactose. Por que? Poderiam dar um exemplo onde a cristalização do açúcar é importante e contribui de maneira positiva ou negativa para o alimento?
6. Doçura relativa dos açúcares e edulcorantes

Açúcar	Doçura relativa	Não açúcar	Doçura relativa
Sacarose	100	Aspartame	18.000
Lactose	16	Esteviosídeo	30.000
Maltose	32	Sacarina	40.000
Glicose	74	Ciclamato	7.000
Frutose	173	Sucralose	6.000
Galactose	32	Alanina	130

7. Comercialmente encontramos os açúcares descrito abaixo. Discuta quanto a estrutura, capacidade redutora, poder adoçante (utilize o item 10 como referência), cristalização.
- açúcar comercial cristal ou refinado
  - açúcar demerara e mascavo
  - xarope de glicose
  - xarope de frutose (High fructose syrup)
  - açúcar invertido
8. Os monossacarídeos e alguns dissacarídeos apresentam propriedade redutora. Qual a característica estrutural que confere esta propriedade. Todos os monossacarídeos e dissacarídeos são redutores?
9. Qual a importância da propriedade redutora dos açúcares redutores?
10. A reação de Maillard é uma reação característica dos carboidratos. Quais são as etapas e característica de cada um.
11. Os fatores pH do meio, tipo de aminoácido, aw, tipo de açúcar podem afetar a velocidade de reação. Discuta.
12. Como a reação de Maillard pode ser controlada?
13. Qual a implicação tecnológica e de saúde da Reação de Maillard?
14. A caramelização é outra reação de escurecimento não enzimático. O que o diferencia da Reação de Maillard.