

# Nutrição

As glândulas de secreção interna têm 8<sup>da</sup> importância no problema da nutrição.

Além destas temos as substâncias alimentares:

Proteínas - protides.

Hidratos de carbono - glucides.

Substâncias gordurosas ou lipoides ou lipomas (lipides)

Existem ainda sais minerais, vitaminas e hormônios (agora como regularizadores).

Água

As proteínas animais vêm das carnes, leite, ovos

As " vegetais vêm muito do soja

As " vêm em to do leite devido a caseína

As melhores proteínas são as de origem animal.

As glucides são classificados

- |                                       |   |                   |
|---------------------------------------|---|-------------------|
| As glucides<br>são classifi-<br>cados | a | Laminina ou amido |
|                                       | b | Dextrinas         |
|                                       | c | Pectinas          |
|                                       | d | Sacarose          |
|                                       | e | Galactanas        |
|                                       | f | Fruktosanas       |
|                                       | g | Alulose.          |

As dextrinas são substâncias de reserva alimentar e podem ser utilizadas pelo homem.

Pectinas, galactanas, fruktosanas, celulose, hemicelulose são grupos de glucides alimentares e digeríveis pelo homem vegetal. Não têm ação mecânica.

Para o bom funcionamento do intestino é necessário um mínimo de volume fecal.

As pectinas e as galactanas não são digeridas pelo nosso organismo; as que depositadas são aproveitadas são a sacarose e vitaminas das frutas.

A gelatina animal é absorvida pelo nosso organismo.



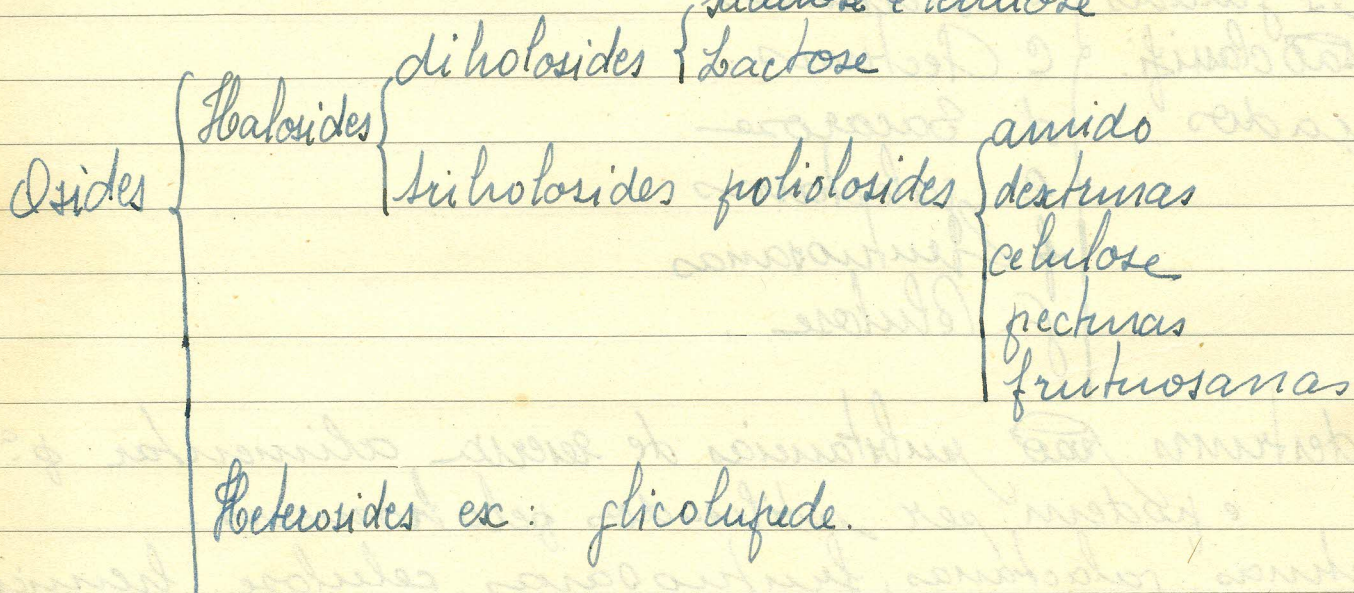
para evitar o edema que pode ser confundido com outras moléstias.

Nos regimes pobres de proteínas e amido o organismo começa a apresentar sacrificar a sua própria proteína, aparece o edema de fome.

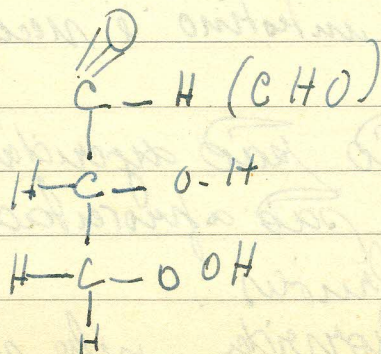
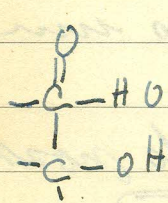
## Ídratos de Carbono.

Os glicídes são constituídos fundamentalmente por C, H e O.

- a) glicídes simples ex: glicose, galactose, manose, frutose etc.  $C^6H^{12}O^6$ .
- b) dioses
- c) trioses
- d) hexoses: - glicose, galactose, levulose, sacarose e levulose.



Osídes, esc: trioses



aldo triose  
 $\text{C} \text{H} \text{O} \quad \text{C} \text{H} \text{O} \text{H} \quad \text{C} \text{H}^2 \text{O} \text{H}$

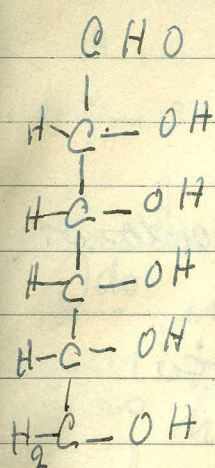
ceto triose

$$\begin{array}{c} \text{C} \text{H}^2 \text{O} \text{H} \\ | \\ \text{C} \text{H} \text{O} \text{H} \end{array}$$

ceto triose

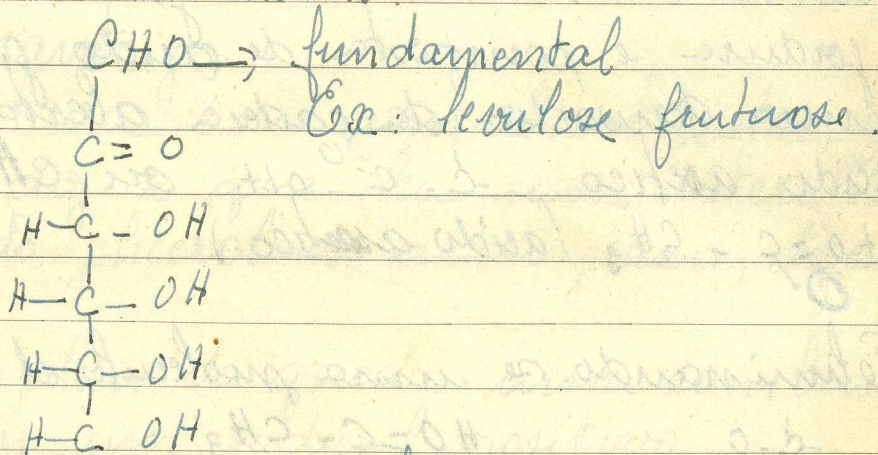


Hexoside é um glucide de 6 átomos de C. Pode haver aldo hexoses e ceto hexoses - fundamental.



Aldo hexose ex: glicose e galactose

Ceto hexose



Osíde Hexosides. São vários osídes ligados entre si, enquanto heterosídes são osídes e mais outros corpos.

## Lípides.

Existem várias classificações de lípidos, os quais são importantíssimos.

As substâncias compostas de cefalina e estealina são importantes para regularização de sistema nervoso.

a) Gliceride ( Gordura ).

b) Círides ( Ceras )

As gorduras são ingeridas e absorvidas pelo nosso organismo

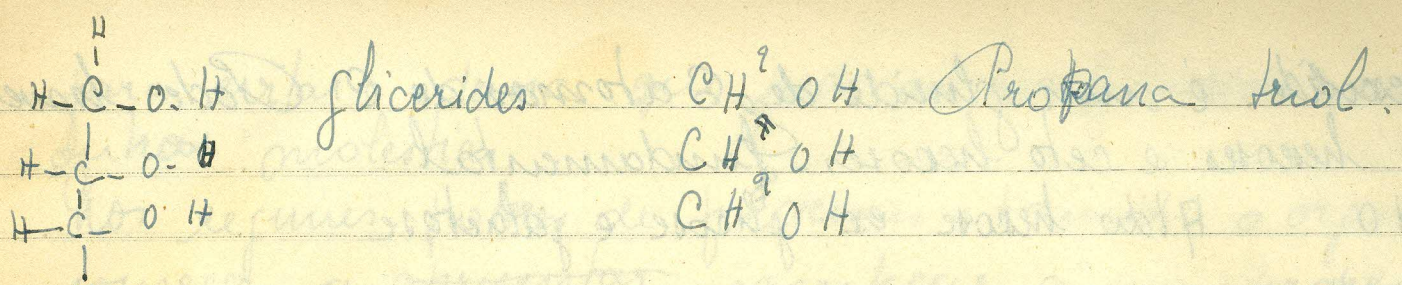
Os glicerides classificam-se em gorduras e óleos.

Um gliceride na temperatura de 15 a 20° se mantém líquido, se diz óleo.

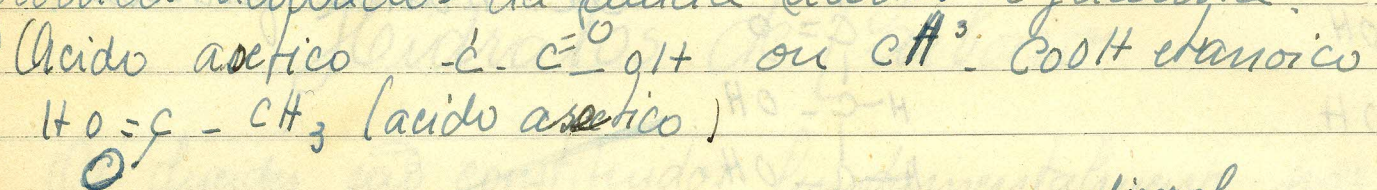
A gordura é semi-sólida, pastosa a temperatura de 15 a 20°. No ponto de vista químico não há distinção entre óleo e gordura.

c) Cromo. lípides. são substâncias coradas e com pigmentos ou moléculas de lípidos.

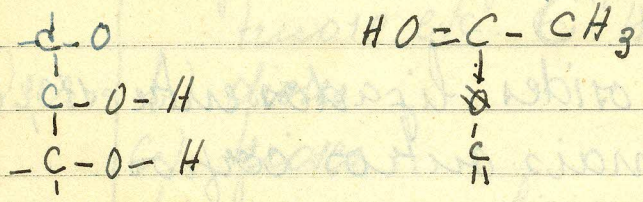




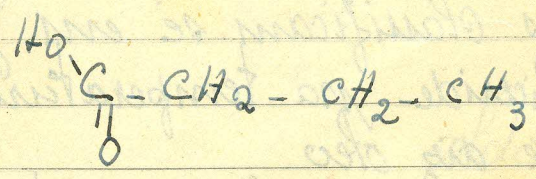
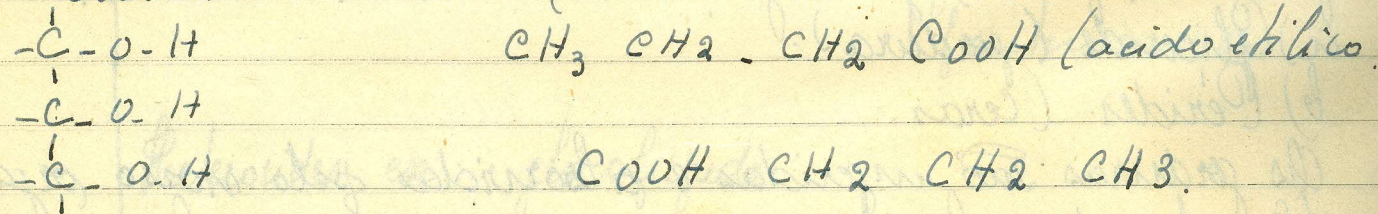
Pode ser chamado ainda glicerol ou glicerina.  
 A gordura é composta de ácidos graxos, isto é ácidos orgânicos derivados da cadeia aberta e glicerina.



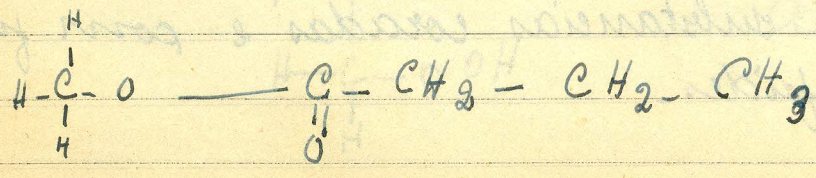
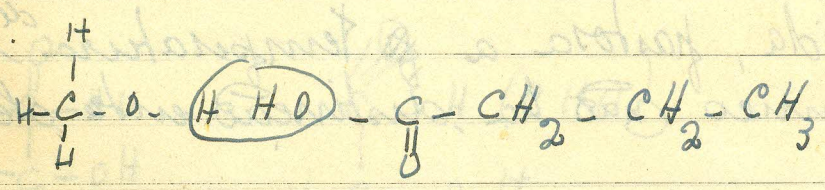
Eliminando-se uma molécula d'água <sup>do glicerol</sup> temos: ~~o glicerol~~  
 gliceride



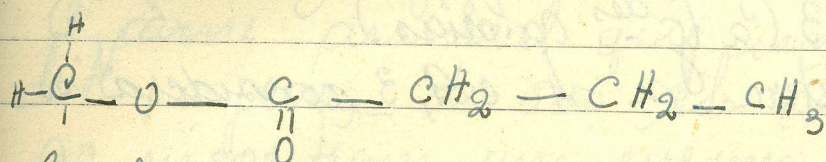
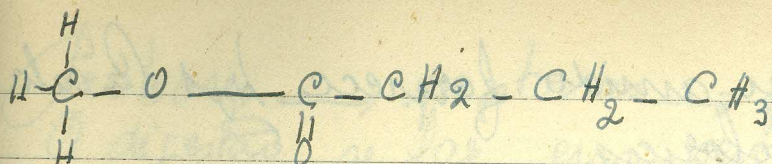
glicerol (ácido acético)  
 Todos os glicerides da natureza os radicais acéticos são pares em nº de átomos de carbono



Probutina





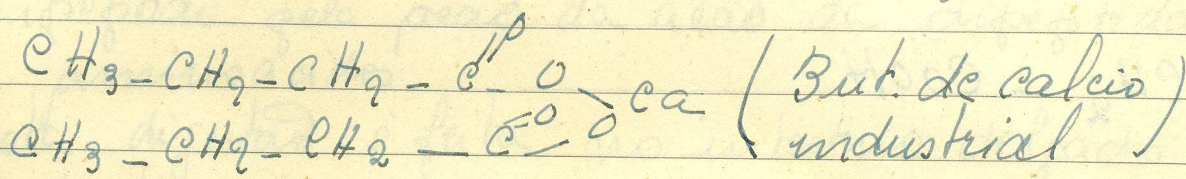
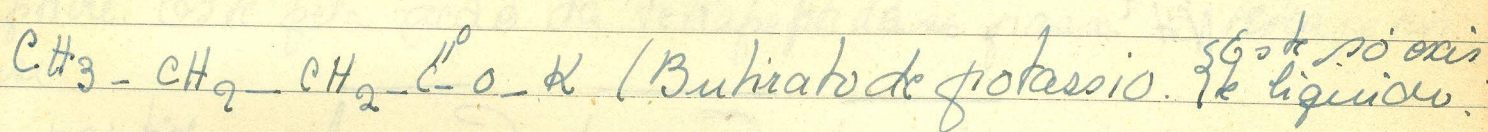
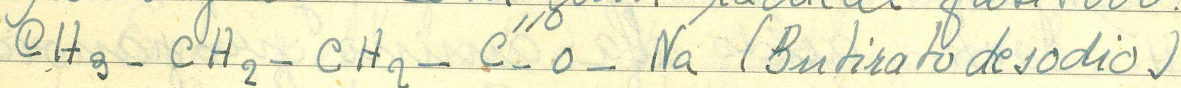


Tróbutirina ou manteiga.

Quando um ácido combina com um álcool, isto é, perde um H da hidroxila, diz-se que há uma esterificação.

Quando há a separação do glicerol do ácido graxo, dizemos saponificação.

Na saponificação há além da queda uma combinação do ácido graxo com um radical positivo.



No nosso organismo existe uma enzima capaz de introduzir 3 moléculas de água entre o glicerol e 3 moléculas de ácido graxo. Esta enzima difere a gordura. Lipase é uma enzima fabricada no pâncreas. Esta só digere a gordura.

Caloria é a quantidade de calor necessária para elevar a 1° centígrado uma grama de água destilada.

1 ca. (uma pequena caloria)

Uma grama de caloria = 1 ca. Tem a mesma definição da 1° com exceção de ser 1kg. de água destilada.

1 gr. de álcool fornece 7.000 pequenas calorias

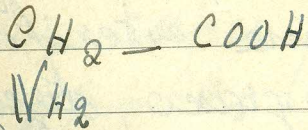
1 H. de álcool fornece 7

1



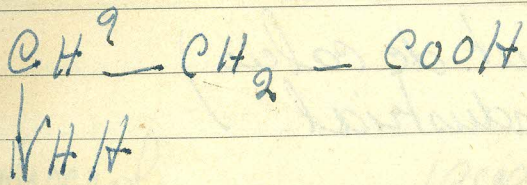
1 gr de açúcar, glicose ou amido fornece 4,1 Calorias e 4,100 de pequenas calorias  
 1 gr de lipíde fornece 9,3 Cal (das calorias)  
 Para cálculo 4,1 considera-se 4 e 9,3 considera-se 9

## Ácidos aminados



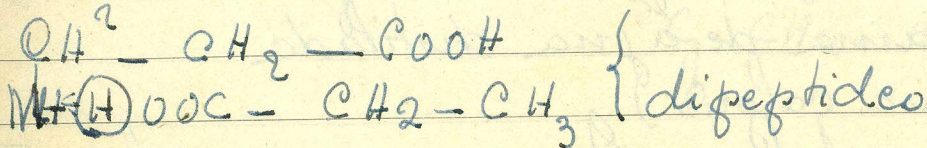
Para ser ácido aminado tem que ter um grupo ácido e outro amina.

Podem ter 1 grupo amina e + de um grupo ácido.  
 $\begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{COOH} \\ | \\ \text{NH}_2 \end{array}$  ácido alfa amino propânico.



Os ácidos aminados são tb. chamados peptídeos ou mono-peptídeos.

$\text{NH}_3^+$  (amônia) funciona como metal. Ficando um H temos  $\text{NH}_2$  fica numa valência livre que pode combinar com outra fórmula dando 1 molécula p. por 2 aminoácidos.



- 1.) Peptídeos são complexos de aminoácidos.
- 2.) Protammas são protídeos simples ex. insulina, protamina.
- 3.) Albuminas são protídeos + completos que as protammas.



Proteoses  $\rightarrow$  peptonas  $\rightarrow$  protides.

A digestão se faz em sentido contrario a este.

A carne animal que um protide, a caseína do leite, a gema do ovo tb. são protides. caem no estomago encontram um enzima chamado pepsina <sup>ou protidase</sup> que digere os protides. O acido cloridrico do estomago transforma o protide em meta protide (subst. intermediaria entre o protide e o proteoso.)

Pela ação da pepsina que ataca o meta protide da proteose e peptona.

Até aqui a digestão é feita no estomago

Pela ação da pepsina as peptonas passam a polipeptide. Este pela ação da polipeptidase passa a tetrapeptide. Este pela ação da tetrapeptidase passa a triapeptidase.

Dipeptide pela ação da ação da dipeptidase passa a aminoacidos.

Esta digestão é feita no intestino delgado a partir da peptona.

Tripsina é um enzima fabricado no pancreas.

A parede do intestino delgado secreta uma subst. chamada eripsina a qual age de peptonas até.