



Bioquímica

É a Bioquímica Celular que estuda as moléculas vitais para os seres vivos. Água, sais minerais, carboidratos, oxigênio, proteínas, aminoácidos, vitaminas, nucleotídeos entre outras moléculas, são parte no universo de estudos na Bioquímica celular e estão os elementos essenciais presentes em todas as células vivas.

Os seres vivos são constituídos de substâncias orgânicas e inorgânicas. Essas são a água e os minerais; e aquelas, os açúcares, lipídios, proteínas, vitaminas e ácidos nucleicos. A Bioquímica é a parte da Biologia responsável pelo estudo dessas substâncias e também das transformações químicas que ocorrem no organismo dos seres vivos, graças à sua presença. A água é a substância mais abundante e está intimamente relacionada ao surgimento e manutenção da vida, tanto dentro quanto fora do organismo de qualquer ser vivo. Dentre as suas diversas funções, é bastante eficaz como solvente e também como moderadora de temperatura.

É a parte da Biologia que estuda os componentes químicos da matéria viva e seus respectivos papéis biológicos. Tipos de substâncias □ Substâncias inorgânicas ⇒ São as que não apresentam cadeias de cadeias de carbono na sua estrutura. Água Sais minerais □ Substâncias orgânicas ⇒ São as que apresentam cadeias de cadeias de carbono na sua estrutura. Carboidratos Lipídios Proteínas Ácidos nucléicos Vitaminas Quantidades relativas dos principais componentes químicos dos seres vivos. □ Nos animais Água ⇒ 67% Proteínas ⇒ 15% Lipídios ⇒ 13% Sais minerais ⇒ 4% Carboidratos ⇒ 1% □ Nos vegetais Água ⇒ 75% Carboidratos ⇒ 20% Proteínas ⇒

2

• Importância da água para os seres vivos

- Solvente de líquidos corpóreos. Ex: lágrima, saliva, suor, sêmen, mucos, etc.
- Meio de transporte de moléculas:
 - através do plasma sanguíneo: transporta nutrientes (glicose, aminoácidos), íons, medicamentos, hormônios, excretas, etc.
 - Através das membranas celulares: realiza a difusão das substâncias para os meios intra e extra celular.
- Regulação térmica
 - Através do suor participa da regulação da temperatura corpórea.
- Ação lubrificante ⇒ Entre os órgãos e articulações, na forma de solução, impedindo o desgaste dos mesmos.
- Atua nas reações de hidrólise (hidro = água / lise = quebra) ⇒ degradação das substâncias em presença da água. Ex. digestão, respiração, etc.

Reação: $6\text{CO}_2 + 12\text{H}_2\text{O} \Rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{H}_2\text{O} + 6\text{O}_2$

Fatores que influenciam na quantidade de água em um

ser vivo A – Metabolismo \Rightarrow Exemplos: • Encéfalo de

embrião 92,0 % • Músculos 83,0 % • Rins 60,8 % •

Ossos 48,2% • Dentina 12,0 % B – Idade \Rightarrow Exemplos:

• um feto: 94% • recém nascido: 69% • um adulto:

64% C – Espécie considerada \Rightarrow Exemplos: • água-

viva: 98% • uma planta: 75% • uma pessoa: 64% 1.2 –

Os Sais Minerais São substâncias inorgânicas

essenciais a manutenção da vida. São encontrados nos

seres vivos sob duas formas básicas: Imobilizados ou

insolúveis: Dissolvidos em água ou solúveis: Á água

penetra no organismo por três vias: $\Rightarrow \Rightarrow \Rightarrow \square$

Principais íons e sua importância para os seres vivos

(a) Sódio (Na^+) / Potássio (K^+) e Cloro (Cl^-) \Rightarrow b)

Cálcio (Ca^{++}) \Rightarrow c) Ferro (Fe^{++}) \Rightarrow d) Magnésio (Mg^{++})

\Rightarrow e) Fosfato (PO_4^{--}) \Rightarrow f) Carbonato (CO_3^{--}) e

Bicarbonato (HCO_3^-) \Rightarrow g) Iodo (I^-).

Os compostos inorgânicos são normalmente obtidos pela ingestão de água e de alimentos. 2 -

SUBSTÂNCIAS ORGÂNICAS 2.1 – Os Carboidratos

(glicídeos / açúcares / glucídios / glúcides / hidratos de carbono) • Conceito Químico: • Observação Grupo hidroxila ou oxidrila (- OH) Grupo aldeído (- C) Grupo cetona (C = O) Exemplos de Carboidratos (monossacarídeos) • Glicose • frutose • galactose O carboidrato que apresenta o grupamento aldeído na sua estrutura denominase – Poliidroxialdeído. O carboidrato que apresenta na sua estrutura o grupamento cetona denomina-se – Poliidroxicetona.