

AGRUPAMENTOS DE ESCOLAS DE ARGANIL

CURSO EFA

Sociedade, Tecnologia e Ambiente (STC)

UFCD STC_7: SABERES FUNDAMENTAIS

Resultado de aprendizagem 1: Reconhece os elementos fundamentais ou unidades estruturais e organizativas que baseiam a análise e o raciocínio científicos.

Resultado de aprendizagem 2: Recorre a processos e métodos científicos para atuar em diferentes domínios da vida social.

PARTE I - Do átomo à molécula

1. Faça uma pesquisa e procure descrever a evolução dos modelos atômicos até ao modelo atual.
2. Observe com atenção as tabelas I e II e tente responder às questões seguintes.

| Átomos | Símbolo Químico | Cor das esferas |
|------------|-----------------|-----------------|
| Oxigénio | O | Vermelha |
| Azoto | N | Azul |
| Carbono | C | Preta |
| Hidrogénio | H | Branca |
| Cloro | Cl | Verde |

Tabela I

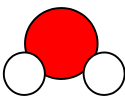
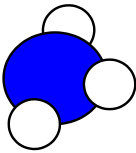
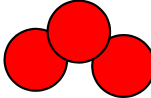
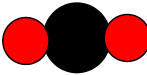

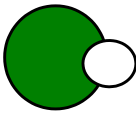

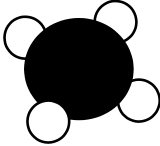
| | | | | |
|----------------------|---|---|---|---|
| SUBSTÂNCIA /MOLÉCULA | Água | Amoníaco | Ozono | Dióxido de carbono |
| MODELO MOLECULAR |  |  |  |  |
| SUBSTÂNCIA | Hidrogénio | Ácido clorídrico (cloreto de hidrogénio) | Oxigénio | Metano |
| MODELO MOLECULAR |  |  |  |  |

Tabela II

AGRUPAMENTOS DE ESCOLAS DE ARGANIL

Sociedade, Tecnologia e Ambiente (STC)

- 2.1. De acordo com a legenda, indique a constituição (quantitativa e qualitativa) de cada uma das moléculas.

A SABER...

A matéria é constituída por corpúsculos (átomos, moléculas ou iões). As moléculas são agregados de átomos ligados entre si, de modo a atingiram uma situação mais estável. Isto é, os átomos ligam-se com a finalidade de adquirirem maior estabilidade.

Uma molécula é um conjunto formado pelo menos por 2 átomos (iguais ou diferentes): molécula diatómica. As moléculas formadas por 3 ou mais átomos chamam-se poliatómicas. As moléculas poliatómicas têm ainda designações especiais: triatómicas (formadas por 3 átomos), tetratómicas (formadas por 4 átomos), octatómicas (formadas por 8 átomos).

- 2.2. Classifique cada molécula quanto ao número de átomos.

A SABER...

Classificação das moléculas quanto ao tipo de átomos: **Substâncias compostas e elementares**

- As substâncias elementares são aquelas que são constituídas por átomos ou por moléculas que têm só um tipo de átomos. As substâncias compostas são constituídas por átomos diferentes.
- Numa substância quer seja elementar quer seja composta, todos os corpúsculos são iguais.
- Nas misturas de substâncias há corpúsculos diferentes.

- 2.3. Classifique cada uma das moléculas quanto à constituição em elementares ou compostas.

AGRUPAMENTOS DE ESCOLAS DE ARGANIL

Sociedade, Tecnologia e Ambiente (STC)

3. Observe os diagramas que se seguem.

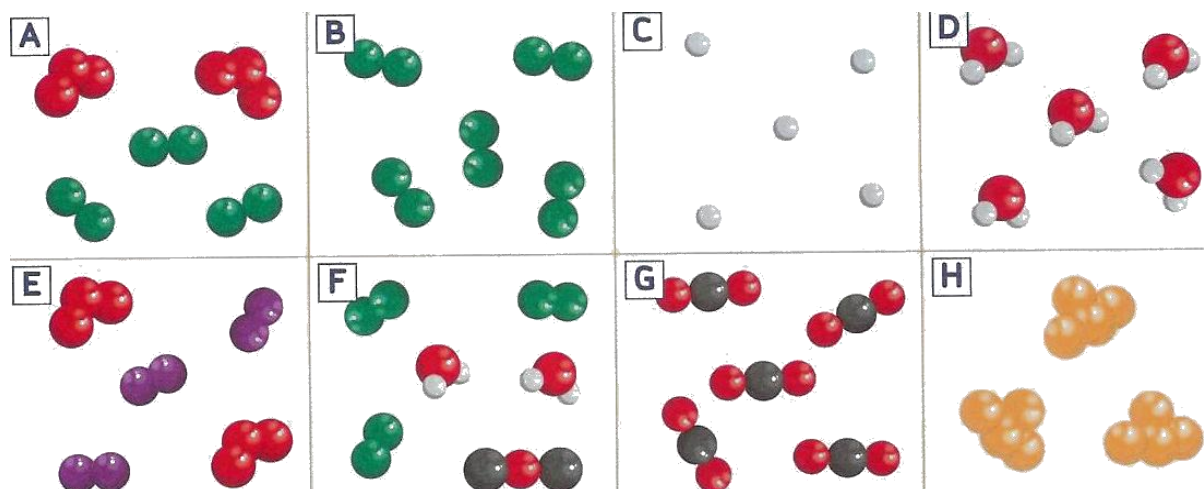


Fig. 1

- 3.1. Indique, justificando, o(s) diagrama(s) que representa(m) uma substância elementar.
- 3.2. Indique, justificando, o(s) diagrama(s) que representa(m) uma substância composta.
- 3.3. Indique, justificando, o(s) diagrama(s) que representa(m) uma mistura de substâncias.

A SABER...

Os químicos para serem entendidos por toda a gente arranjaram uma representação simbólica para cada elemento a qual se chama **símbolo químico**.

Por exemplo, o símbolo químico do oxigénio é um O, do Cálcio é Ca, do hidrogénio é H. O símbolo químico é formado pela primeira letra do seu nome, em latim ou grego, que é maiúscula, a que se acrescenta em muitos casos uma segunda letra minúscula. Quando o símbolo químico é formado por duas letras, a sua leitura faz-se letra a letra.

O símbolo químico de um elemento tem dois significados importantes: corresponde ao nome desse elemento (significado qualitativo) e representa 1 átomo desse elemento (significado quantitativo). Por exemplo, O é o símbolo químico de elemento oxigénio e representa 1 átomo de oxigénio. Quando se quer representar mais do que um átomo, escreve-se o número de átomos antes do símbolo químico e ao mesmo nível, por exemplo 3 O representa 3 átomos de oxigénio. (...)

AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DE ARGANIL

Curso de Educação e Formação de Adultos

(...)

Do mesmo modo a que a cada elemento corresponde um símbolo químico, o qual representa um átomo, também a cada substância corresponde uma fórmula química que representa uma molécula da substância. A fórmula química indica-nos:

- Os símbolos químicos dos elementos que existem na substância: **significado qualitativo.**
- O número de átomos de cada elemento que entra na constituição da molécula, escrevendo-se esse número após o respectivo símbolo e ligeiramente abaixo: **significado quantitativo.**

Caso se pretendam representar várias moléculas, deve-se escrever, à esquerda e ao mesmo nível, o número de moléculas antes da respectiva fórmula química. Por exemplo: H_2 representa uma molécula diatómica de hidrogénio. $3O_2$ representa três moléculas diatómicas de oxigénio.

4. Usando a informação constante na tabela n.º 1 e o texto anterior, **escreva a fórmula química** de cada uma das moléculas representadas.

PARTE II - ADN

1. **Assista** ao vídeo seguinte e **responda** às questões.

http://www.youtube.com/watch?v=vX64TGMdeR8&feature=player_embedded#!

- a) O que é o ADN?
- b) Como é constituído o ADN?
- c) O que são mutações genéticas?

2. **Investigue** sobre as mutações cromossómicas mais comuns na espécie humana, **descreva-as** sucintamente, **identificando** a causa e as principais anomalias manifestadas.

AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DE ARGANIL

Curso de Educação e Formação de Adultos

PARTE III - Da célula ao Homem

1. Distinga células procarióticas de células eucarióticas.
2. Observe atentamente a figura, onde os esquemas A, B e C representam três tipos de células.

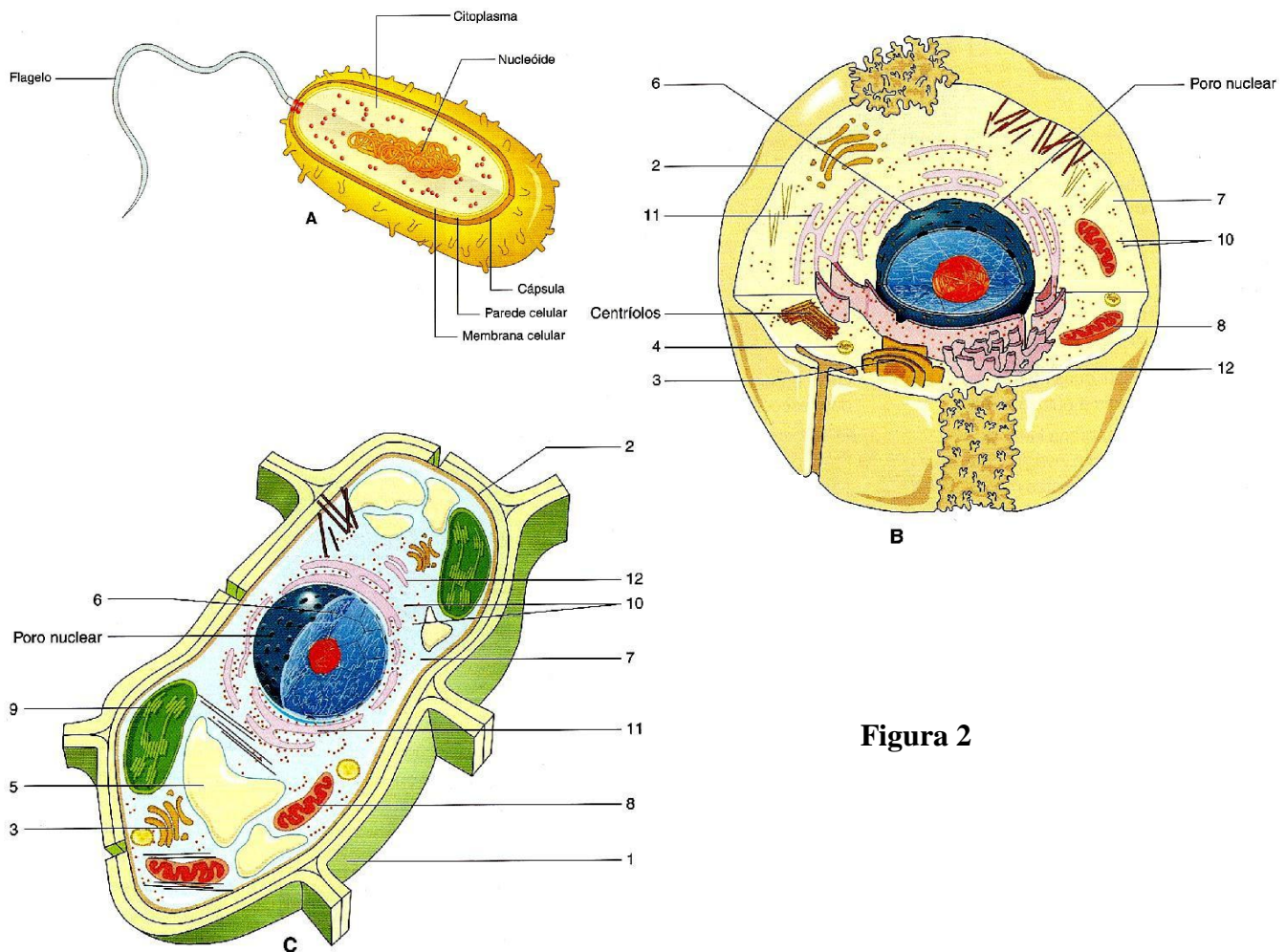


Figura 2

- 2.1. Indique qual o esquema da figura 2 que representa uma célula procariótica. Justifique a resposta à questão anterior com dois dados da figura 2.
- 2.2. Faça a legenda da figura 2.

AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DE ARGANIL

Curso de Educação e Formação de Adultos

2.3. No esquema C da figura 2 está representada uma célula: (selecione a opção correta)

- a) eucariótica animal.
- b) eucariótica vegetal.
- c) procariótica animal.
- d) procariótica vegetal.

2.3.1. Justifique a sua opção com dois dados da figura 2.

3. Faça corresponder os termos que se encontram do lado direito às afirmações que se encontram do lado esquerdo.

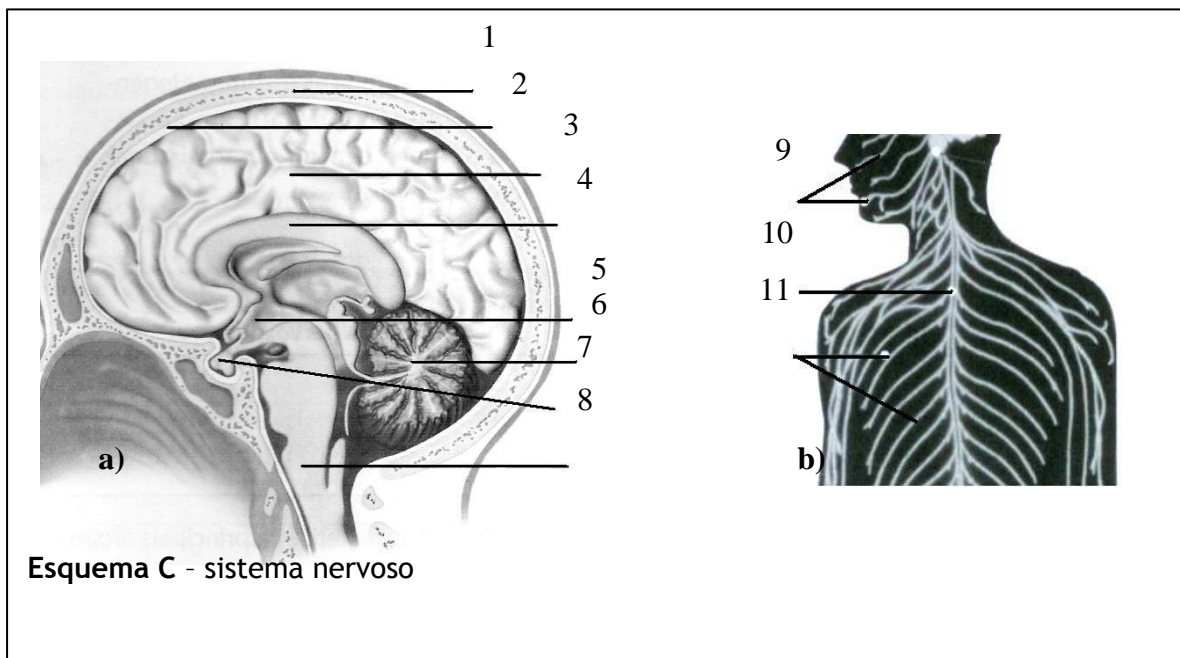
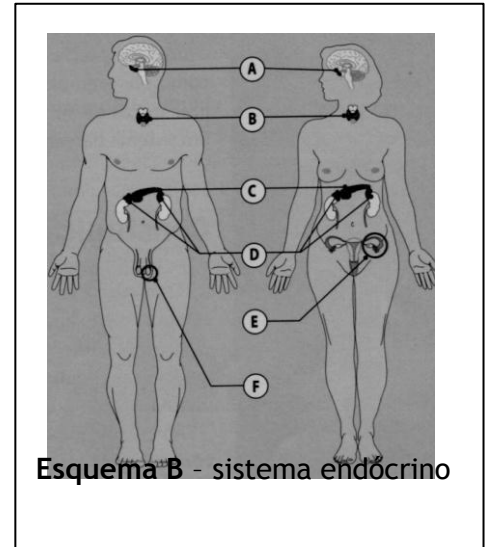
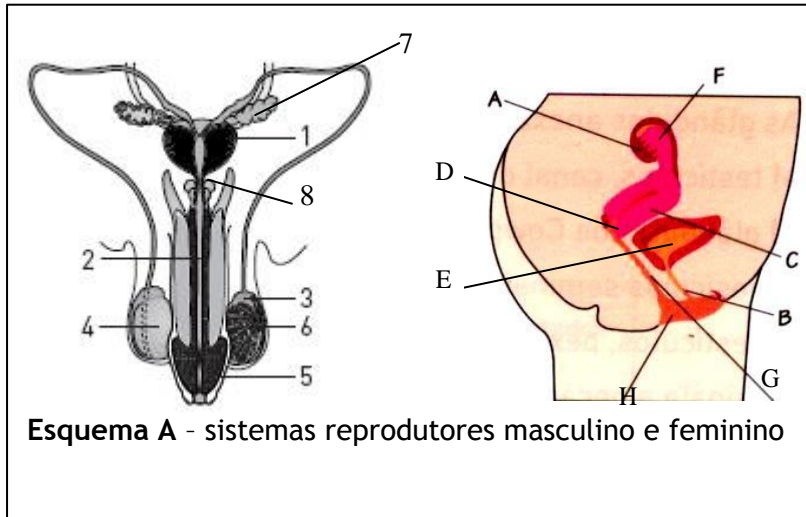
| Afirmações | Termos |
|--|----------------------|
| 1. Unidade constituinte de um tecido. | A. Coração |
| 2. Conjunto de tecidos que trabalham para um mesmo fim. | B. Tecido |
| 3. Conjunto de órgãos que trabalham para um mesmo fim. | C. Organismo |
| 4. Conjunto de células idênticas que trabalham para um mesmo fim. | D. Sistema digestivo |
| 5. Conjunto de sistemas de órgãos. | E. Célula |
| 6. Estrutura formada por vários tecidos e que tem como função fazer circular o sangue pelo organismo humano. | F. Sistema de órgãos |
| 7. Conjunto de células musculares. | G. Órgão |
| 8. Conjunto de órgãos que contribuem para a função digestão. | H. Tecido muscular |

3.1. Organize, por ordem crescente de complexidade, os termos da tabela representados pelas letras B, C, E, F, G.

AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DE ARGANIL

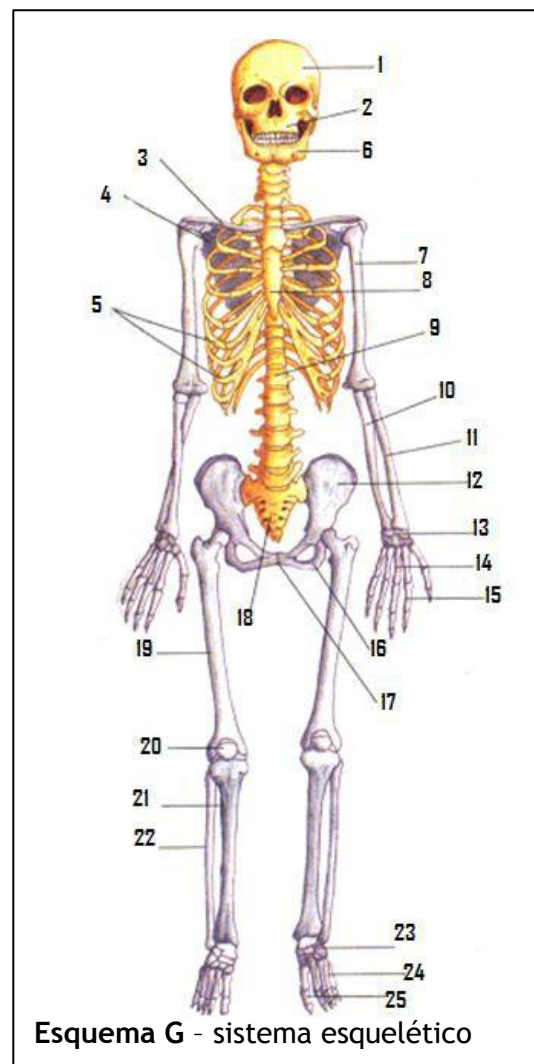
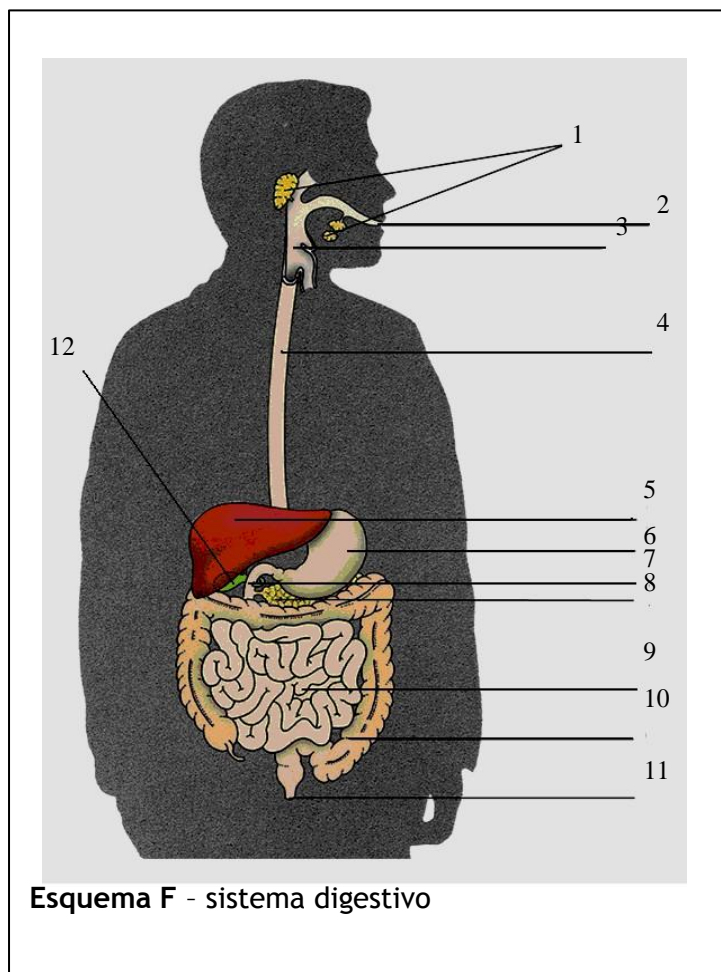
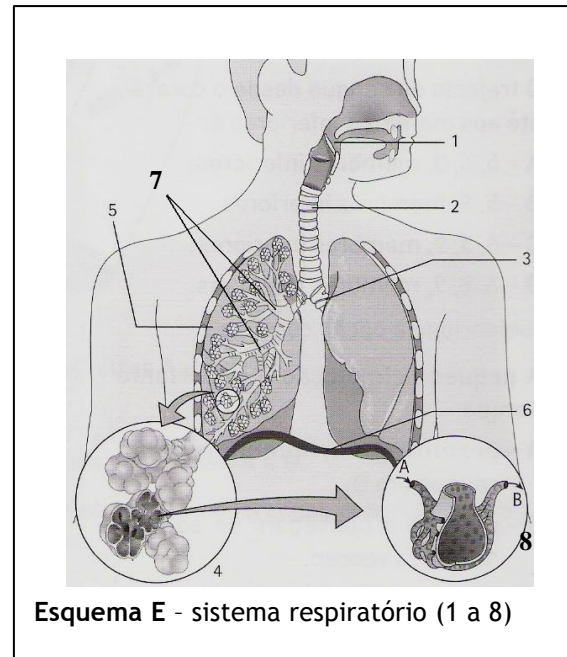
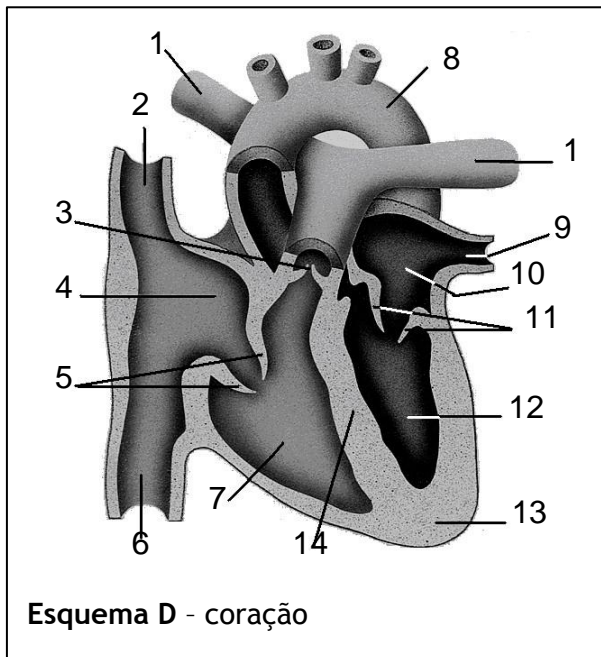
Curso de Educação e Formação de Adultos

4. Observe com atenção as figuras seguintes que representam diferentes sistemas do organismo humano. Faça a legenda dos esquemas.



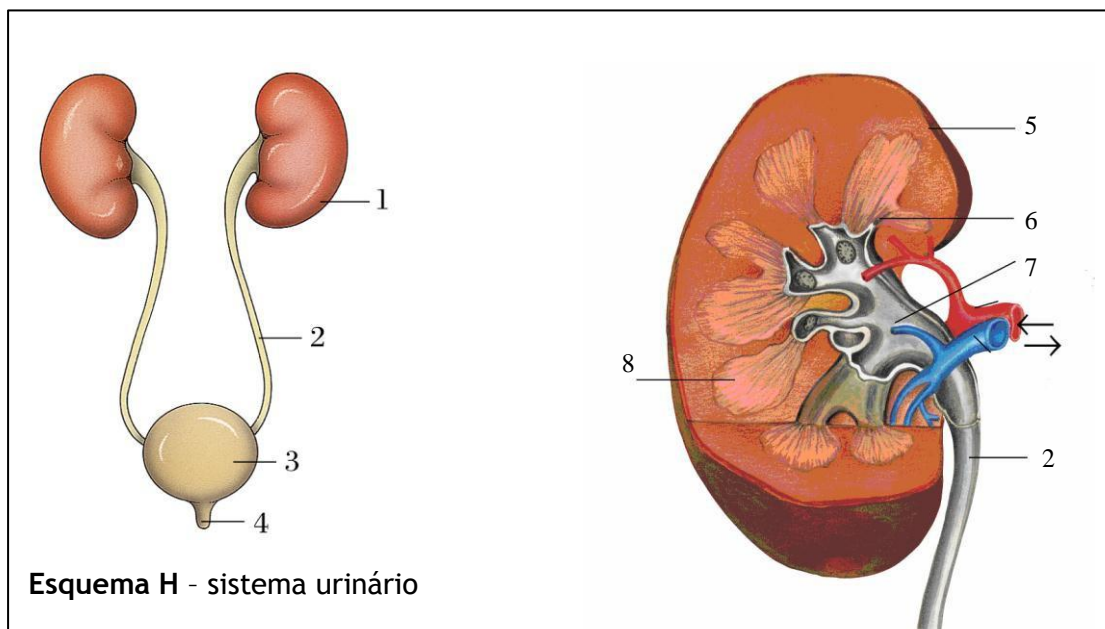
AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DE ARGANIL

Curso de Educação e Formação de Adultos



AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DE ARGANIL

Curso de Educação e Formação de Adultos



PARTE VI - Método Científico

1. **Distinga** conhecimento científico de conhecimento vulgar.
2. O modo particular de obter o conhecimento científico chama-se, vulgarmente, método científico. **Descreva as etapas** deste método.

BOM TRABALHO!