



### Metas intermédias até ao 9.º Ano

O aluno descreve processos vitais como a hematose pulmonar (sistema respiratório) e a absorção intestinal (sistema digestivo) identificando a sua importância no funcionamento do organismo e na manutenção do seu equilíbrio.

O aluno relaciona a acção complementar dos processos físicos e químicos na digestão; associa os químicos à acção enzimática que ocorre na boca, estômago e intestino delgado e identifica o suco digestivo que contém as enzimas em cada um desses locais.

O aluno revela pensamento científico (prevendo, planificando experimentalmente, executando, ...) para verificar a influência de enzimas específicas na transformação de macromoléculas nas unidades básicas (glicose, aminoácidos, glicerol/ácidos gordos) dos respectivos nutrientes (glícidos, proteínas e lípidos).

O aluno interpreta informações nutricionais e energéticas existentes nos rótulos dos alimentos comercializados e em representações esquemáticas de recomendações alimentares (por exemplo: roda dos alimentos, pirâmide dos alimentos) e reconhece factores que condicionem as necessidades energéticas e nutricionais ao longo da vida.

**Meta final:** O aluno explica interacções entre os sistemas neuro-hormonal, cárdio-vascular, respiratório, digestivo e excretor e interpreta o funcionamento do organismo como um todo.

### 3. O organismo em equilíbrio.

3.3. Sistema digestivo e urinário (como é constituído, como funciona e principais doenças que o afectam).

Objectivos	Conteúdos	Estratégias	Recursos	Avaliação	Tempo
1. <b>Compreender</b> a importância dos nutrientes para o organismo.  1.1. <b>Definir</b> o conceito de nutriente.  1.2. <b>Definir</b> o conceito de alimento simples vs alimento composto.  1.3. <b>Classificar</b> os nutrientes em orgânicos e inorgânicos.  1.4. <b>Identificar</b> os nutrientes complexos.	<b>3.3 - Sistema digestivo.</b>  3.3.1 - Os grupos de nutrientes.  3.3.2 - Morfologia do sistema digestivo.  -Alimentos -Nutrientes Glicidos Prótidos Lípidos Vitaminas	A aula tem início relacionando o sistema cardiorrespiratório, dado anteriormente, com o sistema digestivo, perguntando aos alunos que outras substâncias, para além do oxigénio, são essenciais à vida.  Em diálogo com os alunos e aproveitando conhecimentos prévios sobre alimentação, conduzir os alunos aos conceitos de alimento e de nutriente. *  Podem formular-se questões do tipo: -Tudo o que comemos é aproveitado pelo nosso organismo? -A escolha dos alimentos terá influência no funcionamento do organismo?	Manual escolar; Quadro/giz;	Grelha de observação.	Dia 13 Maio  2x90 minutos

Objectivos	Conteúdos	Estratégias	Recursos	Avaliação	Tempo
<p>1.5. <b>Descrever</b> a constituição dos nutrientes complexos.</p> <p>1.6. <b>Dar</b> exemplos de nutrientes complexos.</p> <p>2. <b>Compreender</b> a morfologia do sistema digestivo.</p> <p><b>2.1. Indicar</b> quais os constituintes do sistema digestivo.</p>	<p>Sais minerais Fibras (celulose) Água</p> <p>-Digestão</p> <p>-Tubo digestivo Boca Faringe Esófago Estômago Intestino delgado (duodeno, íleo e jejuno) Intestino grosso (cólon ascendente, transverso e descendente, apêndice) Recto Ânus</p> <p>- Glândulas anexas Glândulas salivares Fígado (vesícula biliar) Pâncreas</p>	<p>-Pensam que um único alimento contém todos os nutrientes? -Conhecem os nutrientes existentes nos alimentos?</p> <p>Com recurso a um ppt, analisa-se uma tabela com a composição nutricional de vários alimentos, destacando que existem alimentos compostos apenas por um nutriente e que existem alimentos mais ou menos complexos em termos nutricionais.</p> <p>Se algum dos alunos afirmar que um alimento contém todos os nutrientes, perguntamos “o porquê de não comerem somente esses alimentos?” introduzindo desta forma a importância de uma alimentação diversificada.</p> <p>Indica-se sumariamente os diferentes tipos de nutrientes, referindo que existem alguns nutrientes que não sofrem transformações ao longo do tubo digestivo.</p> <p>Na segunda parte da aula, dá-se início ao estudo da morfologia do sistema digestivo.</p> <p>Questiona-se os alunos sobre qual a função do sistema digestivo. Escreve-se a definição de digestão.</p> <p>Mostra-se um mapa educativo com a representação esquemática do aparelho digestivo bem como modelo anatómico, e é legendado um esquema referente ao mesmo. Os alunos preenchem um esquema semelhante, numa ficha de trabalho.</p> <p>Ao longo da legendagem é realizada a distinção entre as estruturas do tubo digestivo e das glândulas anexas.</p> <p>Sumário Lições 57 e 58: alimentos e nutrientes. Morfologia do sistema digestivo.</p>	<p>Computador e datashow</p> <p>Ppt 1</p> <p>Mapa educativo da Porto Editora</p> <p>Modelo anatómico sistema digestivo</p> <p>Ficha de trabalho</p>		

Objectivos	Conteúdos	Estratégias	Recursos	Avaliação	Tempo
<p>3. <b>Compreender</b> a fisiologia do sistema digestivo.</p> <p>3.1. <b>Definir</b> o conceito de enzima.</p> <p>3.2. <b>Referir</b> o papel de actuação das enzimas.</p> <p>3.3. <b>Descrever</b> o processo da digestão.</p> <p>3.4. <b>Explorar</b> a importância de uma adequada mastigação.</p> <p>3.5. <b>Referir</b> a importância das glândulas salivares.</p> <p>3.6. <b>Explicar</b> como é feita a absorção dos nutrientes.</p> <p>3.7. <b>Inferir</b> a utilização dos nutrientes pelo organismo.</p>	<p>3.3.2 - Fisiologia do sistema digestivo.</p> <p>-Transformação dos alimentos Bolo alimentar Quimo Quilo</p> <p>-Digestão mecânica Mastigação Movimentos peristálticos</p> <p>-Digestão química Saliva Suco gástrico (HCL + enzimas) Suco pancreático Bilis Suco intestinal</p> <p>-Absorção intestinal Vilosidade intestinal Metabolismo celular Respiração celular</p>	<p>A aula tem início fazendo uma revisão dos conceitos anteriores, solicitando os alunos um pequeno resumo da aula anterior.</p> <p>Questiona-se os alunos sobre a função do sistema digestivo e o local onde pensam que ocorre a digestão.</p> <p>De seguida procede-se à diferenciação das estruturas pertencentes ao tubo digestivo e órgãos anexos. Será explicado de forma interactiva (QIM) o processo de digestão que ocorre desde a boca até ao intestino, mencionando quais os processos mecânicos e químicos que ocorrem.</p> <p>Explica-se então o processo de formação do bolo alimentar, quimo e quilo.</p> <p>Recorrendo a quadros interactivos, pretende-se representar a acção das diferentes enzimas sobre os glícidos, prótidos e lípidos, transformando-os em moléculas mais simples. À medida que se realiza a actividade acima referida serão abordadas a importância das diferentes glândulas anexas.</p> <p>Pretende-se ainda representar que as vitaminas, água e sais minerais são absorvidos directamente pelo organismo, não ocorrendo transformação.</p> <p>Ao longo da actividade será realizada uma ficha, na qual os alunos terão de relacionar a acção das enzimas, o local onde actuam e os seus produtos resultantes.</p> <p>Explica-se que a passagem dos nutrientes para o meio interno se faz através da absorção e que o que não é absorvido vai ser eliminado.</p> <p>No final da aula far-se-ão quatro questões de escolha múltipla de forma a consolidar aprendizagens.</p> <p>Sumário Lições 59 e 60: Correção do TPC. Fisiologia do sistema digestivo. Digestão e absorção.</p>	<p>Manual escolar;</p> <p>Quadro/giz;</p> <p>Flipchart1</p> <p>Computador e datashow</p> <p>Ficha de trabalho (actividade pp 172 do manual)</p>	<p>Grelha de observação</p>	<p>Dia 20 Maio 2x90 minutos</p>

