

4º TESTE SUMATIVO

Ano lectivo: 2010/11 - TURMA: 9ºA - Disciplina: Ciências Naturais – Data: 1/04/2011

Nº	Resposta	Cotação
1.1	1 – Veia pulmonar 2 – Artéria aorta 3 – Aurícula esquerda 4 – Ventrículo esquerdo 5 – Artéria pulmonar 6 – Veia cava 7 – Aurícula esquerda 8 – Ventrículo esquerdo	8x1 Total=8
1.2	A – Dióxido de Carbono B – Oxigénio	2x1 Total=2
1.3	A – 5; B – 1; C – 3; D – 2; E – 6; F – 7.	6x1 Total=6
1.4	I – Pequena circulação ou pulmonar II – Grande circulação ou sistémica	2x2 Total=4
2.1	Miocárdio	2
2.2	a) 10, 12 b) 7, 8, 9 c) 4 d) 7, 12 e) 8, 9, 10 f) 5, 2, 11	6x1 Total=6
2.3	d)	2
2.4	d)	2
2.5	Nome dos vasos que levam para fora: Artérias 1 – São compressíveis, elásticas 2 – Possuem paredes mais espessas 3 – Não possuem válvulas 4 – Ramificam-se em arteríolas Nome dos vasos que trazem de volta: Veias Características (escolher 2 das 4 possíveis) 1 – Não são elásticas 2 – Possuem paredes mais finas 3 – Podem ter válvulas nos vasos de maior calibre 4 – Ramificam-se em vénulas	1+3 Total=4
2.6	O ventrículo direito tem que bombear o sangue apenas até aos pulmões enquanto que o ventrículo esquerdo tem que bombear o sangue para todo o corpo. Visto que o miocárdio se trata de um músculo, é natural que se encontre mais desenvolvido do lado esquerdo, que é aquele que tem que realizar um maior esforço.	5
3	A – 1; B – 4; C – 2; D – 3; E – 4 (ou 2); F – 1 (ou 2)	6x1 Total=6
4.1	A – Diástole geral B – Sístole auricular C – Sístole ventricular	3x1 Total=3
4.2	a) - B b) - C c) - C	5x1 Total=5

	d) - A e) - C	
4.3	(Anular a alínea c ou d) Ordem: F; V; V; F; V; V	6x1 Total=6
4.3.1	a) Durante a sístole o coração está relaxado e) A duração da diástole ventricular (0,4 + 0,1s) é superior à sístole ventricular, que dura 0,3s	2x1,5 Total=3
4.4	e)	2
5.1	A – Glóbulos vermelhos ou hemácias B – Glóbulos Brancos (nos capilares - diapedese) C – Células, tecidos D – Glóbulos Brancos (nos vasos linfáticos)	4x1 Total=4
5.2	Plasma e glóbulos brancos	3
6.1	1 – fossas nasais 2 – cavidade oral 3 – faringe 4 – laringe 5 – traqueia 6 – pulmão 7 – brônquio 8 e 9 – bronquíolos 10 – alvéolos pulmonares	9x1 Total=9
6.2	Hematose pulmonar	2
6.3	(nota: se o aluno errar a resposta anterior mas descrever o fenómeno de forma correcta deve-se valorizar a resposta a esta questão) Durante a inspiração o ar penetra nos alvéolos pulmonares, estruturas constituídas por uma única camada de células, profusamente irrigada por capilares sanguíneos. Durante a hematose, o oxigénio é fixado pelos glóbulos vermelhos do sangue, que libertam o CO ₂ nos alvéolos. As trocas gasosas acontecem devido ao diferencial de pressões. O sangue rico em O ₂ e regressa ao coração para ser levado a todas as partes do corpo, enquanto que o ar empobrecido em O ₂ e enriquecido em CO ₂ sai do organismo durante a expiração.	4
6.4	d)	2
6.5	c)	2
7.1	Pulmão	2
7.2	Hemácias ou glóbulos vermelhos	2
7.3	Para que as trocas gasosas possam ocorrer, as paredes dos alvéolos devem ser finas, constituídas por uma única camada de células, bastante irrigadas e humedecidas. Dessa forma os gases podem difundir-se dos locais de maior concentração para os locais de menor concentração.	4

FICHA DE ACTIVIDADE PRÁTICA

Unidade 3: O organismo em equilíbrio
Sub-unidade 3.2: Sistema cardiorrespiratório

Objectivo: **Compreender** como se articulam o sistema cardiovascular e respiratório.

Conteúdo: Instruções para a medição e registo da pulsação e da frequência respiratória

Para verificares a tua forma física, procede como a seguir se indica. No final de cada um dos passos, regista na tabela o valor do teu ritmo cardíaco.

- 1 - Mantém-te de sentado, em repouso, durante um minuto, para obteres o teu ritmo normal.
- 2 - Coloca dois dedos da mão direita (indicador e médio) sobre a tua artéria carótida (lado esquerdo do pescoço ao lado da “maçã de Adão”).
- 3 - Conta o nº de pulsações durante 15 segundos, multiplica esse número por quatro. Obterás assim o teu ritmo cardíaco em repouso.
- 4 - Regista esse valor na tabela abaixo.
- 5 - Ainda em repouso, conta o número de ciclos respiratórios durante 15 segundos (um ciclo respiratório corresponde a uma inspiração e a uma expiração completas). Multiplica esse número por quatro. Obterás assim a tua frequência respiratória em repouso.
- 6 - Regista esse valor na tabela abaixo.
- 7 - Faz 12 flexões de joelhos, mantendo sempre as costas direitas e as mãos na cintura.
- 8 - Repete os pontos de 2 a 6 e regista esses valores na tabela.

Tabela de Resultados

	Em repouso	Valores de referência em estado de repouso	Após 12 flexões
RITMO CARDIACO (nº de batimentos/ minuto)			
FREQUENCIA RESPIRATÓRIA (nº de inspirações e expirações/ minuto)			

“Por que razão o teu ritmo cardíaco se altera quando fazes exercício físico?”

O impulso inicial para a circulação do sangue é dado pelos movimentos rítmicos do coração – os batimentos cardíacos. São vários os factores que afectam o ritmo cardíaco: a forma física do indivíduo, a presença de drogas como a cafeína e a nicotina, a idade da pessoa, etc.

Em regra, o ritmo cardíaco (nº de batimentos por minuto) de indivíduos com a mesma idade e sexo é aproximadamente a mesma. Numa situação de repouso o nº de batimentos é o seguinte:

- Criança ou jovem – 80 a 120 bat./min;
- Adulto – 60 a 100 bat./min.

O ritmo cardíaco sobe quando se passa de uma situação de repouso para uma situação de actividade física.

Se o indivíduo faz o dobro do exercício físico normal, o ritmo cardíaco aumenta, mas não para o dobro. O coração ajustar-se-á ao novo estado e o sangue circulará mais rapidamente para responder às necessidades do organismo. Quanto melhor for a forma física de um indivíduo, mais eficiente é a propulsão do sangue no seu corpo, ou seja, a cada contracção o coração impulsiona um maior volume de sangue. E mais sangue por contracção significa mais oxigénio para as células do organismo.

A frequência respiratória corresponde ao nº de ciclos ventilatórios (uma expiração e uma inspiração completas) por minuto. Em regra o número de ciclos respiratórios por minuto num paciente são em repouso é o seguinte:

- Criança ou jovem – 20 a 25 ciclos/min.
- Adulto – 12 a 20 ciclos/min.

Com o exercício físico o aparelho respiratório também altera o seu funcionamento de forma a garantir uma maior entrada de oxigénio para os pulmões e uma maior eliminação de carbono para o exterior, aumentando a frequência respiratória.

Bibliografia:

- Bonito, J., (2000). *Práticas de Primeiros Socorros: Um guia para salvar vidas*. Lisboa: Publicações Dom Quixote.

Webliografia:

- <http://medipedia.pt/home/home.php?module=artigoEnc&id=435> (consultado em 17/02/2011)

Questão	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3	4.1	4.2	4.3	4.3.1	4.4	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	6.4	6.5	7.1	7.2	7.3	Total	
	8x1	2x1	6x1	2x2		6x1			4x1		6x1	3x1	5x1	6x1	2x1,5		4x1		9x1								=	0
Cotação	8	2	6	4	2	6	2	2	4	5	6	3	5	6	3	2	4	3	9	2	4	2	2	2	2	4		
1 Alexandre Godinho	5	0	6	4	0	6	0	2	3	4	3	3	4	5	3	2	3	0	9	2	1	0	2	1	2	1	=	71
2 Ana Alexandra Barbosa	6	2	2	4	2	4	0	0	4	3	6	3	3	5	3	2	1	3	6	2	0	0	0	2	2	1	=	66
3 Ana Cristina Direitinho	5	2	1	4	0	1	0	0	0	0	6	0	2	5	1,5	2	2	1,5	4	0	0	0	2	2	2	0	=	43
4 André Santos	4	0	4,5	4	1	4	0	0	2	2	6	0	5	3	1	2	2	1,5	6	0	0	2	0	0	2	1	=	53
5 Bruno Percheiro	8	0	6	4	2	5	0	0	3	2	6	3	5	6	3	2	4	3	9	0	0	0	2	0	2	0	=	75
7 Eunice Mole																											=	0
8 Fábio Neto	8	2	6	4	0	5	2	0	2	4	6	0	5	3	0	0	3	2	8	0	0	2	2	2	2	0	=	68
10 João Miguel Ramos	8	2	6	4	2	6	2	2	3	5	6	3	5	6	3	2	4	3	9	2	3	2	2	2	2	4	=	98
11 João Candeias	1	0	0	4	0	2	0	2	0	0	3	0	2	3	1,5	0	2	1,5	6	0	2	0	2	2	2	2	=	38
12 Joaquim Calisto	7,5	0	3,5	0	0	6	2	0	2	0	6	0	3	4	1,5	2	0	0	9	0	0	0	2	2	2	2	=	54,5
13 José Luís Lopes	8	0	6	4	2	4,5	0	2	4	0,5	6	3	5	6	3	2	4	3	9	1	0	0	0	0	2	0,5	=	75,5
14 Júlio Serra	4	2	2	4	2	3,5	2	0	0,5	0	0	1	3	5	1,5	2	2	0	8	1	0,5	0	2	2	2	1	=	51
15 Maria de Fátima Almeida	7,5	0	6	4	0	4	2	2	3	0	6	3	4	4	1,5	2	3	1,5	5,5	1	2	2	2	2	2	1	=	71
16 Nádia Tibúrcio	4	2	1	0	1	4	0	0	0	0	5	3	2	5	3	2	2	0,5	8	1	0	0	0	2	2	1	=	48,5
18 Rafael Cabeça	6	2	2	4	2	5,5	2	0	1,5	2	6	0	3	4	1,5	2	3	1,5	8,5	1	0,5	2	2	2	2	1	=	67
19 Sofia Combadão	8	2	2,5	4	2	6	2	2	1	4	5	3	3	5	1,5	2	1	2	9	2	0,5	2	0	2	2	0	=	73,5
20 Tomás Coito	1	2	5	4	2	2,5	2	0	2	0	3	3	2	5	2,5	0	1	1,5	8,5	1	0,5	0	2	2	2	0	=	54,5
21 Vasco Viana	8	2	6	4	0	3	2	0	4	0	3	3	4	4	1,5	2	1	1,5	6,5	1	0,5	0	0	2	2	0	=	61
22 Vitória Calado	3	0	4	4	0	3,5	2	0	0	0	6	0	4	4	1,5	0	2	1,5	3,5	0	0	0	2	2	0	0	=	43
23 Patrícia Sardinha	1	0	0	4	2	3	0	0	1	4	2	0	3	4	0	2	2	0	4	2	0	0	0	2	2	0	=	38
25 Dhavy Aniceto	3,5	0	0	0	1,5	2,5	2	2	0	2,5	1	0	2	5	1	2	2	0	4	0	0	2	2	2	2	0	=	39
26 Ana Paula Silva																											=	0

- Muito insuficiente** De 0% a 19,4% **1**
- Insuficiente** De 19,5% a 49,4% **2**
- Suficiente** De 49,5% a 69,4% **3**
- Bom** De 69,5% a 89,4% **4**
- Muito Bom** De 89,5% a 100% **5**

7	Euníc	0			
26	Ana M	0			
11	João	31	Insuficiente		
23	Patríc	42	Insuficiente		
20	Tomá	47,5	Insuficiente		
25	Dhav	49,5	Suficiente		
18	Rafae	51	Suficiente		
14	Júlio	52	Suficiente		
21	Vasco	52	Suficiente		
16	Nádia	55,5	Suficiente		
17	Patríc	61	Suficiente		
4	Andre	69,5	Bom		
19	Sofia	69,5	Bom		
22	Vitóri	69,5	Bom		
2	Ana A	70	Bom		
12	Joaqu	71,5	Bom		
13	José	73	Bom		
15	Maria	73	Bom		
1	Alexa	74	Bom		
3	Ana C	75,5	Bom		
8	Fábic	80	Bom		
5	Bruno	90	Muito Bom		
10	João	97,5	Muito Bom		

MATRIZ

4º TESTE SUMATIVO – 1 ABRIL 2011

SISTEMA CARDIORRESPIRATÓRIO

CONTEÚDOS OBJECTIVOS	Sangue (constituição e função)	Vasos Sanguíneos (estruturas e funções)	Coração (morfologia interna e externa)	Ciclo Cardíaco	Sistema Circulatório (circulação pulmonar e sistémica)	Sistema Linfático	Morfologia do Sistema Respiratório	Fisiologia do Sistema Respiratório	TOTAL
Indicar constituintes do sistema circulatório sanguíneo.		1.1	1.1						8
Identificar os constituintes do sangue.	3								6
Descrever as funções do sangue.									
Distinguir os principais tipos de vasos sanguíneos.									
Relacionar a estrutura dos vasos sanguíneos com a sua função.		2.2 2.4 2.5							12
Indicar as estruturas correspondentes à morfologia externa do coração.									
Indicar as estruturas correspondentes à morfologia interna do coração.			2.1 2.2 2.6						7
Diferenciar a circulação pulmonar da sistémica.					1.2 1.3 1.4				12
Distinguir as 3 fases do ciclo cardíaco.				4.1 4.2 4.3 4.4					19
Descrever o ciclo cardíaco.				2.2 2.3 2.4 2.5 2.6					2
Identificar os constituintes da linfa.						5.1 5.2			7
Descrever as funções do sistema linfático.									
Indicar os constituintes do sistema							6.1		9

respiratório.									
Distinguir ventilação pulmonar de hematose pulmonar.								6.2 6.3 6.4 6.5 7.1 7.2 7.3	18
TOTAL	6	20	15	21	12	7	9	18	100%



CRITÉRIO DE CORRECÇÃO DO 4º TESTE SUMATIVO
1 ABRIL DE 2011

Unidade: O organismo humano em equilíbrio.

Subunidade: Sistema Cardiorrespiratório.

QUESTÃO Nº	CRITÉRIOS	PONTUAÇÃO	
		PARCIAL	TOTAL
1.1	1 - Veia pulmonar 2 - Artéria aorta 3 - Aurícula esquerda 4 - Ventrículo esquerdo 5 - Artéria pulmonar 6 - Veia cava 7 - Aurícula direita 8 - Ventrículo direito	8x1	8
1.2	A - Dióxido de Carbono B - Oxigénio	2x1	2
1.3	A - 5 B - 1 C - 3 D - 2 E - 6 F - 7	6x1	6
1.4	I - Pequena circulação ou pulmonar II - Grande circulação ou sistémica	2x2	4
2.1	Miocárdio	2	2
2.2	a) 10, 12 b) 7, 8, 9 c) 4 d) 7, 12 e) 8, 9, 10 f) 5, 2, 11	6x1	6
2.3	d)	2	2
2.4	d)	2	2
2.5	Nome dos vasos que levam para fora: Artérias 1 - São compressíveis, elásticas 2 - Possuem paredes mais espessas 3 - Não possuem válvulas 4 - Ramificam-se em arteríolas Nome dos vasos que trazem de volta: Veias 1 - Não são elásticas 2 - Possuem paredes mais finas 3 - Podem ter válvulas nos vasos de maior calibre 4 - Ramificam-se em vénulas	Nome dos vasos = 2 Características = 2 4x1	4
2.6	O ventrículo direito tem que bombear o sangue apenas até aos pulmões enquanto o ventrículo esquerdo tem que bombear o sangue para todo o corpo. Visto que o miocárdio se trata de um músculo, é natural que se encontre mais desenvolvido do lado esquerdo, que é aquele que tem que realizar um maior esforço.	5	5

3	A - 1 B - 4 C - 2 D - 3 E - 4 (ou 2) F - 1 (ou 2)	6x1	6
4.1	A - Diástole geral B - Sístole auricular C - Sístole ventricular	3x1	3
4.2	a) - B b) - C c) - C d) - A e) - C	5x1	5
4.3	(Anular a alínea c ou d) Ordem: F; V; V; F; V; V	6x1	6
4.3.1	a) Durante a sístole o coração está relaxado e) A duração da diástole ventricular (0,4 + 0,1s) é superior à sístole ventricular, que dura 0,3s	2x1,5	3
4.4	e)	2	2
5.1	A - Glóbulos vermelhos ou hemácias B - Glóbulos Brancos (no capilar sanguíneo), diapedese C - Células, tecidos D - Glóbulos Brancos (no capilar linfático)	4x1	4
5.2	Plasma e glóbulos brancos.	2x1,5	3
6.1	1- Fossas nasais 2- Cavidade oral, boca 3- Faringe 4- Laringe 5- Traqueia 6- Pulmão 7- Brônquios 8 e 9- Bronquíolos 10- Alvéolo pulmonar	9x1	9
6.2	Hematose pulmonar (também aceitei trocas gasosas)	Hematose = 2 (Trocas gasosas = 1)	2
6.3	Durante a inspiração o ar penetra nos alvéolos pulmonares; o oxigénio atravessa as paredes (constituídas apenas por uma camada de células) dos alvéolos e dos capilares sanguíneos e combina-se com a hemoglobina das hemácias. Ao mesmo tempo, o dióxido de carbono, transportado pelo sangue, faz o percurso inverso.	4	4
6.4	d)	2	2
6.5	c)	2	2
7.1	Pulmões	2	2
7.2	Glóbulos vermelhos ou hemácias	2	2
7.3	Características das paredes dos alvéolos e dos capilares sanguíneos: Constituídas por uma única camada de células permeáveis, permitindo assim a passagem por difusão do oxigénio e do dióxido de carbono.	4	4



META FINAL: O aluno explica interações entre os sistemas neuro-hormonal, cardiovascular, respiratório, digestivo e excretor e interpreta o funcionamento do organismo como um todo.

METAS INTERMÉDIAS:

Identifica os constituintes do sangue;

Descreve as respectivas funções;

Diferencia sangue venoso de sangue arterial quanto à quantidade relativa de CO₂ e O₂ que contêm;

Descreve a circulação pulmonar e a circulação sistémica, explicitando a respectiva função;

Relaciona a estrutura dos diferentes vasos sanguíneos com a sua função;

Identifica e caracteriza as fases do ciclo cardíaco (diástole geral, sístole auricular e sístole ventricular) quanto à contracção/relaxamento das cavidades do coração e abertura/fecho das válvulas e suas consequências para a deslocação do sangue no coração;

Explica a intervenção dos músculos intercostais, do diafragma e das costelas nos movimentos respiratórios de inspiração e expiração (ventilação pulmonar);

Descreve processos vitais como a hematose pulmonar (sistema respiratório).

3. O organismo em equilíbrio.

3.2. Sistema cardiorrespiratório (como é constituído, como funciona e principais doenças que o afectam).



META FINAL: O aluno explica interações entre os sistemas neuro-hormonal, cardiovascular, respiratório, digestivo e excretor e interpreta o funcionamento do organismo como um todo.

2. Transmissão da vida

2.1. Bases Morfológicas e Fisiológicas da Reprodução Humana.

Objectivos	Conteúdos	Estratégias	Recursos	Avaliação	Tempo
<p>1. Compreender como se articulam o sistema cardiovascular e respiratório</p> <p>1.1. Localizar a posição relativa dos órgãos que constituem o sistema circulatório e respiratório.</p> <p>1.2. Inferir o termo “cardiorrespiratório”</p>	<p>Sistema cardiovascular Coração Sangue Vasos sanguíneos</p> <p>Sistema respiratório Pulmões Vias respiratórias</p>	<p>- Entrega de ficha de leitura para manter os alunos, que acabam o teste, “ocupados” enquanto decorre o tempo destinado para a realização do mesmo.</p> <p>Introdução: Iniciar unidade com questão integradora: “Por que razão o vosso ritmo cardíaco se altera quando fazem exercício físico?”</p> <p>Desenvolvimento: Actividade prática</p> <ul style="list-style-type: none">• Medição da pulsação (pulso ou carótida) e da respiração (nº de inspirações) em repouso (15s)• Medição da pulsação (pulso ou carótida) e da respiração (nº de inspirações) após breve actividade física (15s).• Retirar conclusão desta actividade de forma a dar resposta à questão integradora. <p>Exploração das imagens da página 130 do manual através do Manual Multimédia (animação).</p> <p>Síntese: Representação esquemática, no quadro, dos principais órgãos de ambos os sistemas (coração e pulmões) e respectivas ligações (veias e artérias).</p> <p>- Condução dos alunos ao conceito de sistema cardiorrespiratório.</p>	<ul style="list-style-type: none">• Manual escolar;• Quadro/giz;• Computador e projector multimédia;• Ficha de leitura;• Relógio com cronómetro• Ficha para colocar os valores das medições da pulsação e respiração;• Manual multimédia	<p>Grelha de observação.</p>	<p>18 Fev. 10:50 /11:35 12:30/13:15</p> <p>30 min.</p>

Aulas nº 37 e 38

Sumário:

Teste sumativo.

Introdução ao Sistema Cardiorrespiratório.

Actividade prática: exercício físico e frequência cardíaca - "Porque razão o vosso ritmo cardíaco se altera quando fazem exercício físico?"

TOTAL:
30 min.

<p>2. Indicar quais os constituintes do sistema circulatório sanguíneo (ou cardiovascular):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sangue - Coração - Vasos sanguíneos <p>2.1. Identificar os constituintes do sangue.</p> <p>2.2. Descrever as funções do sangue.</p> <p>2.3. Indicar onde se formam as células sanguíneas.</p> <p>3. Distinguir os principais tipos de vasos sanguíneos.</p> <p>3.1. Relacionar a estrutura dos diferentes vasos sanguíneos com a sua função.</p> <p>4. Indicar as estruturas correspondentes à morfologia externa do coração.</p> <p>5. Indicar as estruturas responsáveis pela morfologia interna do coração.</p>	<p>1. Sangue</p> <p>1.1. Constituição do sangue.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Plasma - Elementos figurados <p>1.2. Função do sangue.</p> <p>1.3. Local onde se formam os elementos figurados.</p> <p>2. Morfologia do sistema circulatório.</p> <p>2.1. Estrutura dos três principais tipos de vasos sanguíneos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Artéria - Veia - Capilar <p>2.2. Função dos três principais tipos de vasos sanguíneos.</p> <p>2.3. Estruturas correspondentes à morfologia externa do coração.</p> <ul style="list-style-type: none"> - aorta - artéria pulmonar - veias pulmonares - veia cava superior - veia cava inferior - pericárdio <p>2.4. Estruturas responsáveis pela morfologia interna do coração</p> <ul style="list-style-type: none"> - válvulas sigmóides - aurícula esquerda - Válvula bicúspide - ventrículo esquerdo - septo 	<p>Recepção e chamada</p> <p>Síntese da aula anterior. Para que serviu o exercício físico, actividade prática, feita na aula passada? A que conclusão chegaram?</p> <p>Introdução: Através da exploração das imagens da página 130 do manual, e com o auxílio do Manual Multimédia (animação), vamos:</p> <p>Localizar a posição relativa dos órgãos que constituem o sistema circulatório e respiratório.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Coração e pulmões localizados na cavidade torácica, o coração entre os 2 pulmões, levemente inclinado para a esquerda e para baixo <p>Inferir o termo “sistema e cardiorrespiratório”</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conjunto de estruturas dependentes umas das outras; trabalho conjunto para o mesmo fim; - Conjunto de órgãos intimamente ligados responsáveis pela circulação de oxigénio no organismo. - Sistema cardiorrespiratório = Sistema cardíaco = sistema cardiovascular = sistema circulatório sanguíneo. <p>Por questionamento, os alunos serão conduzidos até aos principais constituintes do sistema cardiorrespiratório:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sangue; coração; vasos sanguíneos <p>Desenvolvimento: Trabalho em grupo (4 grupos)</p> <ul style="list-style-type: none"> - grupo 1 – sangue - grupo 2 – vasos sanguíneos - grupo 3 – morfologia externa do coração - grupo 4 – morfologia interna do coração. <p>Com o apoio de textos, do manual, e do professor, os alunos vão, por análise e descoberta, ao encontro dos objectivos propostos e apresentá-los oralmente (5 min.), com o apoio de esquemas no quadro (promoção das seguintes inteligências: verbo-linguística, espacial, interpessoal e intrapessoal).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Manual escolar; • Quadro/giz; • Computador e projector multimédia; • Ppt sobre constituintes do sistema cardiovascular • Textos de apoio para trabalho em grupo 	<p>Grelha de observação.</p>	<p>25 Fev. 10:05/11:35 11:45/13:15</p> <p>30 min.</p> <p>20 min</p> <p>5x4 = 20 min.</p>
---	---	---	---	------------------------------	--

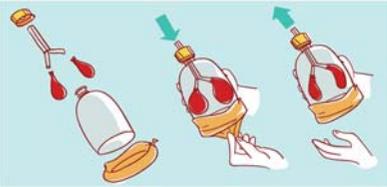
	<ul style="list-style-type: none"> - miocárdio - ventrículo direito - válvula tricúspide - aurícula direita 	<p>Após apresentação de cada grupo, a professora consolida aprendizagem com o apoio de um PowerPoint. (5 min. para cada apresentação).</p> <p>Síntese</p> <p>Aulas nº 39 e 40</p> <p>Sumário: Sistema cardiorrespiratório. Morfologia do sangue, vasos sanguíneos e do coração.</p>			<p>5x4 = 20 min.</p> <p>5 min.</p> <p>TOTAL: 90 min.</p>
--	---	--	--	--	--

<p>6. Diferenciar a circulação pulmonar (pequena circulação) da circulação sistémica (grande circulação).</p> <p>7. Executar actividade prática. - Dissecção de coração de um mamífero</p> <p>7.1. Identificar os principais elementos estruturais que constituem o coração de um mamífero;</p> <p>7.2. Esquematizar as diferentes estruturas observadas;</p>	<p>3. Morfologia do sistema circulatório.</p> <p>3.1. Estrutura dos três principais tipos de vasos sanguíneos. - Artería - Veia - Capilar</p> <p>3.2. Função dos três principais tipos de vasos sanguíneos.</p> <p>3.3. Estruturas correspondentes à morfologia externa do coração. - aorta - artería pulmonar - veias pulmonares - veia cava superior - veia cava inferior - pericárdio</p> <p>3.4. Estruturas responsáveis pela morfologia interna do coração - válvulas sigmóides - aurícula esquerda - Válvula bicúspide - ventrículo esquerdo - septo - miocárdio - ventrículo direito - válvula tricúspide - aurícula direita</p> <p>4. Fisiologia do sistema circulatório. - Circulação pulmonar - Circulação sistémica</p>	<p>Recepção e chamada</p> <p>Síntese da aula anterior: Diálogo introdutório para recordar conceitos essenciais, abordados na aula anterior, sobre o sistema cardiovascular. Exploração de imagens em Ppt (e imagens do manual) sobre as estruturas internas e externas do coração. (ppt15, 16 e 17).</p> <p>Introdução: - Diferenciar a circulação pulmonar (pequena circulação) da circulação sistémica (grande circulação), com o apoio de animação do Manual Multimédia – circulação sanguínea. - Ao longo da animação irão ser feitas várias paragens para que os alunos possam completar um diagrama representativo do conteúdo a ser abordado.</p> <p>Desenvolvimento: Como é o coração de um mamífero? Como funciona? <u>Actividade prática:</u> Transmissão de instruções sobre a elaboração de um pequeno relatório sobre a actividade prática. - Dissecção de um coração de um mamífero.</p> <p>Identificar os principais elementos estruturais que constituem o coração de um mamífero; Esquematizar as diferentes estruturas observadas; (promoção das seguintes inteligências: verbo-linguística, espacial, interpessoal e intrapessoal).</p> <p>Síntese</p> <p>Aulas nº 41 e 42 ⇒Sumário: Circulação pulmonar e circulação sistémica. Actividade prática. - Dissecção de coração de um mamífero (porco).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Manual escolar; • Quadro/giz; • Computador e projector multimédia; • Ppt sobre morfologia do coração e ciclo cardíaco • Manual multimédia • Protocolo de actividade laboratorial • Material biológico • Material para dissecção 	<p>Grelha de observação.</p>	<p>4 Março 10:05/11:35 11:45/13:15</p> <p>15 min.</p> <p>20 min.</p> <p>15 min.</p> <p>35 min.</p> <p>10 min.</p> <p>TOTAL: 90 min.</p>
---	--	---	--	------------------------------	---

<p>8. Definir ciclo cardíaco.</p> <p>8.1. Distinguir as três fases do ciclo cardíaco.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sístole ventricular - Diástole geral - Sístole auricular <p>9. Descrever o ciclo cardíaco</p> <p>10. Explicar como varia a pressão sanguínea.</p> <p>11. Compreender a morfofisiologia do sistema linfático.</p> <p>11.1. Identificar os constituintes da linfa.</p> <p>11.2. Descrever as funções do sistema linfático.</p> <p>11.3. Relacionar o sistema linfático com sistema sanguíneo.</p> <p>12. Indicar quais os constituintes do sistema respiratório:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pulmões - Vias respiratórias <p>13. Identificar os constituintes do sistema respiratório.</p>	<p>5. Fisiologia do sistema circulatório.</p> <ul style="list-style-type: none"> - sístole ventricular - diástole geral - sístole auricular <p>6. Morfologia do sistema linfático.</p> <ul style="list-style-type: none"> - linfa - vasos linfáticos <p>7. Fisiologia do sistema linfático.</p> <p>7.1. Função da linfa.</p> <p>8. Morfologia do sistema respiratório.</p> <ul style="list-style-type: none"> - fossas nasais - cavidade oral - faringe - laringe - traqueia - brônquios - diafragma - pleura - bronquíolos - pulmões 	<p>Recepção e chamada</p> <p>Síntese da aula anterior:</p> <p>Diálogo introdutório para recordar conceitos essenciais (ppt22)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Circulação pulmonar - Circulação sistémica <p>Introdução 1:</p> <p>Dar início ao ciclo cardíaco solicitando uma definição de “ciclo cardíaco” (Ppt23).</p> <p>Desenvolvimento 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Com recurso a animação do manual multimédia os alunos vão distinguir as três fases do ciclo cardíaco - Ao longo da animação irão ser feitas as paragens necessárias para que os alunos possam completar um diagrama descrevendo assim o ciclo cardíaco. <ul style="list-style-type: none"> ➢ Após esta actividade é importante referir que a pressão sanguínea varia, sendo máxima à saída do coração (sístole ventricular) e à medida que o sangue se afasta do coração e passa pelas arteríolas e capilares diminui. <p>- Resolução e correcção conjunta de uma ficha de trabalho do manual (actividade página 141).</p> <p>- Reforçar conteúdos com o ppt23 e o ppt24.</p> <p>Síntese</p> <p>Introdução 2:</p> <p>Iniciar estudo do sistema linfático com o apoio de de um mapa educativo (Porto Editora). Indicar no mapa educativo os principais constituintes do sistema linfático:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Linfa - Vasos linfáticos - Gânglios linfáticos <p>Em diálogo aberto, professor/ aluno, serão colocadas questões do tipo:</p> <p>Já ouviram falar em gânglios inflamados?</p> <p>Já tiveram algum gânglio inflamado?</p> <p>Sabem onde se localizam os gânglios no vosso corpo?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Manual escolar; • Quadro/giz; • Computador e projector multimédia; • Animação do manual multimédia – “Coração em funcionamento” • Actividade 03 do manual escolar (pág. 141) • Mapa educativo – sistema cardiovascular e sistema linfático. 		<p>11 Março 10:05/11:35 11:45/13:15</p> <p>10 min.</p> <p>15 min.</p> <p>15 min.</p> <p>10 min.</p>
--	--	---	--	--	---

		<p>As respostas serão reveladoras dos seus conhecimentos e servirão de ponto de partida para serem devidamente esclarecidas e/ou complementadas.</p> <p>Desenvolvimento 2: Distribuição de uma ficha informativa, com texto sobre o sistema linfático, para ser lida (solicitando para tal 2 ou 3 alunos) e explorada, por questionamento, diálogo e imagens, conduzindo os alunos aos objectivos propostos para o estudo do referido sistema. Após, para consolidação dos novos conhecimentos, os alunos vão responder às questões do grupo 3 da Ficha nº 15 do Caderno de Actividades, página 32.</p> <p>Síntese: Breve síntese fazendo referência à conclusão do estudo do sistema cardiovascular e início do estudo do sistema respiratório.</p> <p>- Introdução ao estudo do Sistema Respiratório com o apoio do Mapa Educativo da Porto Editora onde os alunos vão indicar os principais constituintes do Sistema Respiratório: - Pulmões e Vias Respiratórias.</p> <p>TPC: Pesquisa sobre doenças cardiovasculares e respiratórias, para realização de posters que irão ser expostos numa sala no “Dia das ciências”.</p> <p>Elaboração dos grupos e distribuição dos temas.</p> <p>Aulas nº 43 e 44 Sumário: Síntese da aula anterior Estudo do ciclo cardíaco e do sistema linfático. Resolução de ficha de trabalho do caderno de actividades. Introdução ao Sistema Respiratório.</p>		Grelha de observação	<p>10 min.</p> <p>15 min.</p> <p>15 min.</p> <p>TOTAL: 90 min.</p>
--	--	--	--	----------------------	--

<p>14. Explicar como funciona o sistema respiratório.</p> <p>14.1. Distinguir ventilação pulmonar de hematose pulmonar.</p> <p>15. Indicar as principais doenças que afectam o sistema cardiovascular e respiratório.</p> <p>15.1. Realizar pesquisa sobre doenças cardiovasculares e respiratórias para elaborar trabalho em formato de cartaz a ser exposto no “Dia das Ciências” a 28 de Abril</p> <p>16. Realizar fichas do caderno de actividades para consolidação de conhecimentos.</p>	<p>9. Fisiologia do sistema respiratório.</p> <p>9.1. Ventilação pulmonar (ciclo respiratório). - inspiração - expiração</p> <p>9.2. Hematose pulmonar (trocas gasosas).</p> <p>10. Doenças cardiovasculares. - arteriosclerose - aterosclerose - angina de peito - enfarte do miocárdio - acidente vascular cerebral - hipertensão arterial</p> <p>11. Doenças respiratórias. - asma - pneumonia - sinusite</p>	<p>Recepção e chamada</p> <p>Síntese da aula anterior: Diálogo introdutório para recordar conceitos essenciais, com o apoio de imagens em diapositivos de PPT, sobre o sistema linfático. Mostrar o Mapa Educativo para recordar posição dos órgãos de todos os sistemas já abordados.</p> <p>Introdução: Início do estudo do sistema respiratório partindo da seguinte questão: “ Se o sangue fornece às células o oxigénio que estas necessitam, como é que o organismo assegura a entrada de oxigénio para o sangue?” A exploração desta questão vai ser o ponto de partida para a abordagem do sistema respiratório integrando-o no sistema circulatório, anteriormente estudado.</p> <p>Desenvolvimento: Com recurso a uma radiografia (ou mapa educativo caso a radiografia não esteja perceptível) e a material biológico vamos identificar os constituintes do sistema respiratório: - Pulmões (onde se vão realizar as trocas gasosas) - Vias respiratórias (onde a comunicação entre os pulmões e o exterior é estabelecida). A fim de consolidar os novos conceitos realiza-se a actividade 05 na pág. 152 do manual. Após correcção da mesma e com o auxílio de diapositivos em PPT, procede-se à explicação da fisiologia do sistema respiratório: ventilação pulmonar e hematose pulmonar. Exibição de uma animação/filme sobre ventilação pulmonar e hematose.</p> <ul style="list-style-type: none"> • http://www.youtube.com/watch?v=NJlItx7BrTM&feature=related <p>Realização da actividade 06 da pág. 155 do manual para consolidar estes novos conceitos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Manual escolar; • Quadro/giz; • Computador e projector multimédia; • Filme retirado do YouTube sobre Hematose Pulmonar; • Actividade 05 e 06 do manual escolar • Radiografia • Mapa educativo da Porto Editora. • “simulador” da ventilação pulmonar realizado com: <ul style="list-style-type: none"> - garrafa de plástico; - balões - palhinhas - luva - fita cola 		<p>18 Março 10:05/11:35 11:45/13:15</p> <p>20 min.</p> <p>5 min.</p> <p>20 min.</p>
---	---	---	--	--	---

<p>Realizar teste sumativo.</p>		<p>Demonstração de como o ar entra nos pulmões, com recurso a um “simulador” feito com uma garrafa e balões.</p>  <p>Recomendação aos alunos para que resolvam em casa as fichas do caderno como preparação para o teste da próxima semana.</p> <p>Formação dos grupos e distribuição dos temas para os trabalhos sobre doenças do aparelho respiratório e cardiovascular. Escolha dos temas por sorteio.</p> <p>Síntese: Breve síntese do Sistema Cardiorrespiratório em diálogo com os alunos e com o apoio do Mapa Educativo.</p> <p>Aula nº 45 e 46 Sumário: Síntese da aula anterior. Estudo do sistema respiratório: sua morfologia e fisiologia (ventilação pulmonar e hematose pulmonar).</p>			<p>20 min.</p> <p>5 min.</p> <p>20 min.</p> <p>TOTAL: 90 min.</p> <p>1 Abril</p>
---------------------------------	--	--	--	--	--

		<p>“A procura das respectivas respostas conduzirá a trabalhos de pesquisa ou a debates que, baseados em diversos recursos (filmes, CD-Rom, internet, diapositivos, transparências, livros, revistas, jornais), promovam o esclarecimento de aspectos morfológicos e fisiológicos dos sistemas envolvidos em cada questão analisada.” (retirado do currículo nacional)</p> <p>“Com base em fotografias, diapositivos ou no simples relato de situações que sejam do conhecimento dos alunos, podem ser referidas algumas doenças (por exemplo doenças cardiovasculares, respiratórias, gástricas, sanguíneas) bem como as respectivas técnicas de prevenção, diagnóstico e/ou tratamento (análises sanguíneas, TAC, radiografias, vacinas, antibióticos). Devem ser privilegiadas as doenças e as técnicas sobre as quais os alunos demonstraram maior curiosidade durante a abordagem dos sistemas que constituem o organismo.” (retirado do currículo nacional)</p> <p>“A realização de actividades experimentais para a dissecção de alguns órgãos possibilita, não só o conhecimento mais pormenorizado de características morfológicas e fisiológicas desses órgãos, mas também o manuseamento de material de laboratório que se utiliza preferencialmente nestas actividades.” (retirado do currículo nacional)</p>			
--	--	--	--	--	--