

Horas	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª
8.15/9.00	HST (10)	MAT (10)	Teatro (36)	MAT (10)	
9.00/9.45			EV.(D/E)		ING(12)
10.05/11.35	LPO(10)	ING(10)	LPO(10)	TIC(29)	CN(14) CFQ(19)
11.45/12.30	Fr.CV(10)	EDF (Gin)	CFQ (10)	EDF (Gin)	CN(14)
12.30/13.15					CFQ(19)
13.30/14.15					Es. Ac(10)
14.25/15.10	GEO (10)	Esp(22)			
15.10-15.55		FR (12)	GEO(10)		
16.00-16.45	Teatro(36) Ev(D/E)			EMRC(10)	A.P(10)

Calendário escolar

1º Período	2º Período	3º Período
13 de Setembro a 17 de Dezembro	3 de Janeiro a 8 de Abril (carnaval:7 a 9 de Fevereiro)	26 de Abril a 9 de Junho

Língua Portuguesa	Ana Maria Martins
Inglês	Maria Conceição Camacho
Espanhol	
Francês	Paula Mestre
Matemática	Maria Alves Durão/Maria Jesus Pouca Roupá
Ciências da Natureza	Jorge Matos
Ciências Físico Químicas	António Frazão
Geografia	Maria Teresa Moreira
História	Marina Benjamim
Educação Física	Rui Batista
Educação Visual	Ana Raposo
TIC	
Teatro	Carlos Abrantes
Estudo Acompanhado	Maria Jesus Pouca Roupá/ Ana Martins
Área de Projecto	Jorge Matos
Formação Cívica	Ana Martins

Caracterização da turma A do 9º Ano

(dados recolhidos a partir das respostas do inquérito feito aos alunos)



Nº	Nome	Idade	Turma /escola origem	Opção L.E
1	Alexandre Godinho	14	8ºA	Espanhol
2	Ana Barbosa	14	8ºA	Francês
3	Ana Direitinho	14	Conde Vilalva	Espanhol
4	André Santos	15	André Resende	Francês
5	Bruno Percheiro	14	8ºA	Francês
7	Eunice Mole	14	Conde Vilalva	Francês
8	Fábio Neto	14	8ºA	Espanhol
10	João Ramos	14	8ªA	Espanhol
11	João Candeias	14	8ºA	Francês
12	Joaquim Calisto	15	8ºA	Espanhol
13	José Luís Lopes	14	8ºA	Espanhol
14	Júlio Serra	14	8ºA	Francês
15	Maria Almeida	14	Conde Vilalva	Francês
16	Nádía Tibúrcio	15	8ºA	Francês
17	Patricia Grachinha	18	9ºA	Francês
18	Rafael Cabeça	14	8ºA	Espanhol
19	Sofia Combadão	14	8ºA	Espanhol
20	Tomás Coito	16	9ºA	Francês
21	Vasco Viana	14	8ºA	Espanhol
22	Vitória Calado	14	E.B João de Deus	Francês
23	Patrícia Sardinha	15	8ºA	Francês
24	Dhavy Aniceto	15	8ºB	Francês
25	Ana Melanes		Montemor	

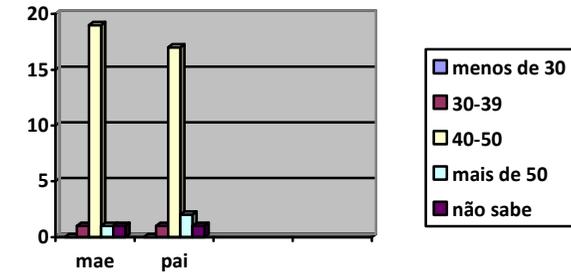
A turma **A** do 9º ano é constituída por 23 alunos. Treze são do sexo masculino e dez são do sexo feminino.

Todos os alunos vivem no concelho de Évora. Vinte e dois alunos habitam nos bairros adjacentes à escola e cinco alunos vivem fora da cidade de Évora, nomeadamente S. Manços (Alexandre Godinho e Rafael Cabeça), Nossa Srª de Machede (José Lopes, Joaquim Calisto e Vasco Viana).

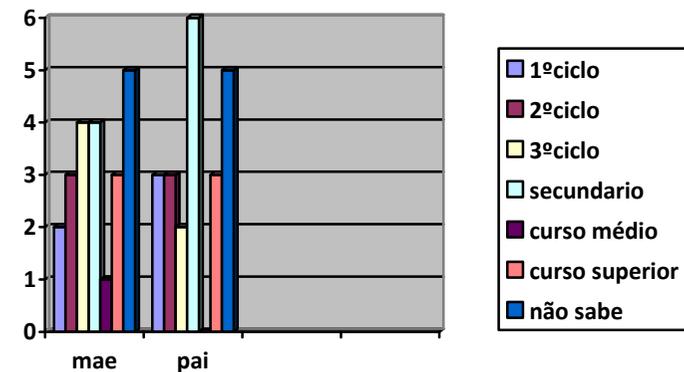
O Encarregado de Educação de dezoito alunos é a mãe, pelo três alunos têm como Encarregado de Educação o pai, um aluno tem como encarregado de educação o padrasto e outro aluno tem como encarregado de educação uma assistente social da Casa Pia.

No que diz respeito ao agregado familiar, a maioria dos alunos vive com mãe, pai/padrasto e irmãos. Três alunos vivem com a mãe e irmãos (Bruno Percheiro, André, Vitoria e Maria de Fátima) e dois alunos vivem com a mãe e avós (Fábio Neto e Rafael Fialho Cabeça).

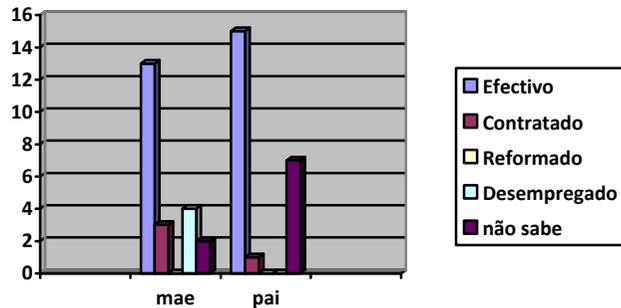
Idade do Pai e da Mãe



No que toca às habilitações académicas dos Encarregados de Educação pode constatar-se o seguinte:



Relativamente à **situação profissional dos Encarregados de Educação** pode verificar-se o seguinte:



Percurso escolar dos alunos:

Todos os alunos da turma frequentaram o ensino pré- escolar durante dois ou três anos.

Vinte dos alunos nunca reprovaram.

Dos que já reprovaram, pelo menos um ano, verifica-se a seguinte situação:

Dois alunos reprovaram no 1º ciclo (Eunice Pão- Mole, e Tomás Coito)

Dois alunos reprovaram no 2º ciclo: (Joaquim Calisto e Patrícia Grachinha)

Dois alunos reprovaram no 9º ano (Tomás Coito e Patrícia Grachinha)

Dois alunos reprovaram no 8º ano (Patrícia Sardinha e Nádia Tibúrcio)

Relativamente a **hábitos de estudo**, chegou-se à conclusão que a totalidade dos alunos estuda em casa, no quarto ou na sala.

As **disciplinas preferidas** dos alunos desta turma são:

- ✓ Educação Física (7 alunos)
- ✓ Teatro (4 alunos)
- ✓ Português (3 alunos)

As **disciplinas** onde os alunos sentem **mais dificuldades** são:

- ✓ Matemática (14 alunos)
- ✓ Ciências Físico Químicas (5 alunos)
- ✓ História (8 alunos)
- ✓ Inglês (2 alunos)

Na opinião dos alunos os **sete factores que contribuem para o insucesso dos alunos** são:

- ✓ Falta de hábitos de estudo
- ✓ Indisciplina dentro da sala de aula
- ✓ Desinteresse pela disciplina
- ✓ Rapidez no tratamento dos assuntos
- ✓ Falta de atenção/concentração
- ✓ Conteúdos difíceis
- ✓ Mudança de professor

Ocupação de Tempos Livres



Um grupo de alunos ocupa os seus tempos livres em actividades desportivas, como o volei, ginástica, natação e futebol).

Outro grupo da turma ocupa os seus tempos livres a ouvir música ou actividades associadas à dança e ao teatro.

A maioria dos alunos ocupa os seus tempos livres a usar o computador.

Problemas de saúde:

Vitória, Patrícia Sardinha, André Santos – visão,

Sofia Comadão – doente oncológica

Rafael Cabeça, Patrícia Sardinha – problemas respiratórios (asma)

Hábitos alimentares

Todos os alunos disseram tomar o pequeno-almoço em casa e na escola.

Catorze alunos almoçam na cantina da escola, oito alunos almoçam em casa.

COMPETÊNCIAS GERAIS A DESENVOLVER NOS ALUNOS

- (1) Mobilizar saberes culturais, científicos e tecnológicos para compreender a realidade e para abordar situações e problemas do quotidiano**
- (2) Usar adequadamente linguagens das diferentes áreas do saber cultural, científico e tecnológico para se expressar**
- (3) Usar correctamente a língua portuguesa para comunicar de forma adequada e para estruturar pensamento próprio**
- (4) Usar línguas estrangeiras para comunicar adequadamente em situações do quotidiano e para apropriação de informação**
- (5) Adoptar metodologias personalizadas de trabalho e de aprendizagem adequadas a objectivos visados**
- (6) Pesquisar, seleccionar e organizar informação para a transformar em conhecimento mobilizável**
- (7) Adoptar estratégias adequadas à resolução de problemas e à tomada de decisões**
- (8) Realizar actividades de forma autónoma, responsável e criativa**
- (9) Cooperar com outros em tarefas e projectos comuns**
- (10) Relacionar harmoniosamente o corpo com o espaço, numa perspectiva pessoal e interpessoal**



GRELHA DE CORRECÇÃO DE RELATÓRIOS CIENTÍFICOS

Actividade: _____

Data _____

Nº/Aluno	Cotação																										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
Parâmetros																											
1. Introdução (Suporte Teórico)	15																										
2. Material	5																										
3. Procedimento experimental	5																										
4. Resultados	10																										
5. Discussão dos resultados	15																										
6. Conclusão	15																										
7. Bibliografia	5																										
8. Apresentação/ Estética	10																										
9. Estrutura	5																										
10. Expressão escrita	15																										
TOTAL	100																										

Nota:

- O item "**Estrutura**" refere-se à existência de capa, título, índice, introdução, material, métodos, discussão dos resultados, conclusão e referências bibliográficas.

- Em "**Expressão escrita**" deve ter-se em conta o cuidado na escolha do vocabulário, o cumprimento das regras gramaticais e utilização de uma linguagem precisa, clara, objectiva e científica.

NÍVEIS UTILIZADOS:

1 - MUITO INSUFICIENTE	2 - INSATISFAZ	3 - SUFICIENTE	4 - Bom	5 - MUITO Bom
0% - 19,4%	19,5% - 49,4%	49,5% - 69,4%	69,5% - 89,4%	89,5% - 100%



GRELHA DE OBSERVAÇÃO DE COMPORTAMENTOS EM SALA DE AULA

UNIDADE: _____

DATA: _____

ALUNOS																										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
É PONTUAL																										
TRÁS MATERIAL ESCOLAR																										
TEM POSTURA CORRECTA																										
ESTÁ ATENTO																										
PARTICIPA																										
REALIZA TAREFA PROPOSTA																										
RESPEITA OS COLEGAS																										
OBSERVAÇÕES																										

LEGENDA: **S** (SIM); **N** (NÃO); **NO** (NÃO OBSERVADO)



GRELHA DE OBSERVAÇÃO DE TRABALHOS EM GRUPO

TEMA: _____

DATA: _____

Aluno	I		II		III		IV		V		VI		VII		VIII		IX		X		
Parâmetros																					
Está atento às instruções e ao desenvolvimento do trabalho.																					
Executa adequadamente a tarefa proposta.																					
Demonstra responsabilidade e empenho.																					
Contribui com ideias claras para o trabalho de grupo.																					
Faz Intervenções de forma crítica e construtiva.																					
Faz registos de dados e/ou informações.																					
Usa de forma correcta a linguagem científica.																					
Procura resolver as dificuldades surgidas no trabalho.																					
Respeita o professor e os colegas.																					

LEGENDA: **S** (SIM); **N** (NÃO); **NO** (NÃO OBSERVADO)

NORMAS PARA A ELABORAÇÃO DE UM RELATÓRIO CIENTÍFICO

Quando se pretende comunicar a outros os resultados de trabalhos de investigação, ou de experiências realizadas, é necessário um registo ordenado de todo o trabalho.

Um relato científico deve estar de tal modo redigido e organizado que um leitor, devidamente preparado, possa não só repetir a experiência relatada, como também verificar a exactidão das observações e conclusões do autor. Para tal, a linguagem científica deve ser clara, objectiva, precisa, impessoal, modesta, salientando sempre o carácter técnico e informativo dessa mesma linguagem. Existem normas universais para a elaboração de relatórios. No entanto, essas normas não são rígidas, isto é, são adaptáveis de uma forma útil às características próprias de cada trabalho.



O relatório deve ser redigido utilizando a 3ª pessoa do singular no Pretérito Perfeito e estruturado segundo as seguintes normas:

1 - CAPA

A capa deve conter obrigatoriamente a seguinte informação:

- a. O Título do trabalho. O título normalmente vem especificado na capa do relatório e é o que consta do protocolo da actividade experimental. Deverá ser curto e informativo ou poderá ser apresentado na forma de uma pergunta ou problema
- b. O nome da escola,
- c. A disciplina a que se destina o trabalho,
- d. O (s) nomes do (s) autor (es) e respectivos números e turma,
- e. A data de realização e da conclusão do trabalho.

2 - INTRODUÇÃO

Deve fazer-se um breve resumo do suporte teórico (conjunto de conceitos) subjacente à realização da actividade experimental em causa.

- a. De que trata o relatório e os motivos que conduziram à sua elaboração;
- b. Objectivos que se pretendem alcançar;

3 - SUPORTE TEÓRICO

Enquadramento do problema (pesquisa bibliográfica);

4 - MATERIAL UTILIZADO

Lista ou descrição do material e equipamento devidamente identificado (Material de Laboratório; Reagentes; Material Biológico).

5 - PROCEDIMENTO EXPERIMENTAL

Do procedimento constam os diferentes passos seguidos na actividade experimental, pela ordem em que foram realizados. É importante que, quem lê o relatório, possa realizar sem dificuldades a mesma actividade prática.

6 - RESULTADOS

Os resultados são normalmente apresentados sob a forma de esquemas, gráficos e tabelas. Cada tabela, gráfico ou figura devem ser enumerados e legendados de modo mais ou menos completo. Uma legenda completa consta de um título destacado e de uma descrição muito breve. Neste ponto não devem ser comentados ou interpretados os resultados, mas apenas registados.

A sua apresentação deve ser cuidada, clara e objectiva. No caso de insucesso no laboratório, deve apresentar os resultados obtidos por outros alunos, com a indicação dos respectivos nomes.

7 - DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Este parâmetro consiste, no fundo, na interpretação dos resultados experimentais obtidos à luz dos conceitos enunciados na introdução. Podem incluir-se, quando oportuno, comentários sobre possíveis erros técnicos realizados na execução das experiências e sugestões sobre o modo de os eliminar.

8 - CONCLUSÃO

Da interpretação dos resultados resultam conclusões que devem ser anotadas.

- a. Síntese da discussão dos resultados obtidos em relação ao problema ou objectivo inicial.
- b. Resposta ao problema;
- c. Sugestões de novas investigações para acabar de responder ao problema.

9 - BIBLIOGRAFIA

A bibliografia consiste na indicação dos manuais e outras leituras de apoio que permitiram auxiliar a realização do relatório. A apresentação de uma bibliografia obedece a normas específicas. Assim, a título de exemplo, o teu manual de Ciências deveria surgir na bibliografia do seguinte modo:

- Campos, C. e Delgado, Z. (2009), *Viver melhor na Terra, 9CN, Ciências Naturais – 9º Ano*. 2ª edição. 1ª Tiragem. Texto Editores, lda. Lisboa.

Assim, surgem em primeiro lugar o nome dos autores, colocando primeiro o último nome (apelido), em letras maiúsculas, seguido de vírgula e do nome próprio. Seguem-se, por ordem de aparecimento, a data da edição, o nome do livro (em itálico ou sublinhado), a edição, a editora e por fim o local de emissão do manual.

Caso consultes páginas da Internet, deves indicar o nome da página consultada, depois o endereço da página e por último a data de consulta da página. Também podes indicar o autor da página caso o artigo ou texto consultado esteja assinado.

A apresentação gráfica do relatório é também relevante, devendo-se pautar pela descrição e pela regularidade. Apresentam-se algumas sugestões:

- Tipo de letra: Times New Roman, arial Narrow (podes escolher outra fonte, desde que seja discreta e bem legível);
- Tamanho: os textos devem ter o tamanho 12; as notas de rodapé devem ser escritas em tamanho inferior a 10;
- Ao títulos devem ser escritos a *bold* (negrito) e hierarquizados, isto é, usando diferentes tamanhos para os títulos e os subtítulos;
- Todas as figuras devem estar devidamente legendadas (usando um tamanho de letra inferior ao do texto) e ser referidas no texto;
- Espaçamento – 1,5;
- Tipo de papel: A4 branco.



Tema	Competências Gerais (Currículo Nacional do E.B. – Competências Essenciais para o 3º Ciclo pág.143, 144 e146)		Competências Específicas para a Literacia Científica (Orientações Curriculares 3º Ciclo pág. 6 e 7)	
Tema 4 – Viver melhor na Terra.	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecimento da necessidade de desenvolver hábitos de vida saudáveis e de segurança, numa perspectiva biológica, psicológica e social; • Reconhecimento da necessidade de uma análise crítica face às questões éticas de algumas das aplicações científicas e tecnológicas; • Conhecimento das normas de segurança e de higiene na utilização de materiais e equipamentos de laboratório e de uso comum, bem como respeito pelo seu cumprimento; • Reconhecimento de que a tomada de decisão relativa a comportamentos associados à saúde e segurança global é influenciada por aspectos sociais, culturais e económicos; • Compreensão de como a Ciência e a Tecnologia têm contribuído para a melhoria da qualidade de vida; • Compreensão do modo como a sociedade pode condicionar, e tem condicionado, o rumo dos avanços científicos e tecnológicos na área da saúde e segurança global; • Compreensão dos conceitos essenciais relacionados com a saúde, utilização de recursos, e protecção ambiental que devem fundamentar a acção humana no plano individual e comunitário; • Valorização de atitudes de segurança e de prevenção como condição essencial em diversos aspectos relacionados com a qualidade de vida; • Discussão sobre a importância da aquisição de hábitos individuais e comunitários que contribuam para a qualidade de vida; • Discussão de assuntos polémicos nas sociedades sobre os quais os cidadãos devem ter uma opinião fundamentada; • Compreensão de que o organismo humano está organizado segundo uma hierarquia de níveis que funcionam de modo integrado e desempenham funções específicas; • Avaliação de aspectos de segurança associados, quer à utilização de aparelhos e equipamentos, quer a infra-estruturas e trânsito; • Avaliação e gestão de riscos e tomada de decisão face a assuntos que preocupam as sociedades, tendo em conta factores ambientais, económicos e sociais; 	CONHECIMENTO	SUBSTANTIVO	Análise e discussão de evidências, situações problemáticas, que permitam ao aluno adquirir conhecimento científico apropriado, de modo a interpretar e compreender leis e modelos científicos.
			PROCESSUAL	Realização de pesquisa bibliográfica, observação, execução de experiências, individualmente ou em equipa, avaliação dos resultados obtidos, planeamento e realização de investigações, elaboração e interpretação de representações gráficas onde os alunos utilizem dados estatísticos e matemáticos.
			EPISTEMOLÓGICO	Análise e debate de relatos de descobertas científicas, nos quais se evidenciem êxitos e fracassos, persistência e modos de trabalho de diferentes cientistas, influências da sociedade sobre a ciência, possibilitando ao aluno confrontar, por um lado, as explicações científicas com as do senso comum, por outro, a ciência, a arte e a religião.
		RACIOCÍNIO	<p>Sugerem-se situações de aprendizagem centradas na resolução de problemas, com interpretação de dados, formulação de problemas e de hipóteses, planeamento de investigações, previsão e avaliação de resultados, estabelecimento de comparações, realização de inferências, generalização e dedução.</p> <p>Tais situações devem promover o pensamento de uma forma criativa e crítica, relacionando evidências e explicações, confrontando diferentes perspectivas de interpretação científica, construindo e/ou analisando situações alternativas que exijam a proposta e a utilização de estratégias cognitivas diversificadas.</p>	
COMUNICAÇÃO	<p>Propõem-se experiências educativas que incluem uso da linguagem científica, mediante a interpretação de fontes de informação diversas com distinção entre o essencial e o acessório, a utilização de modos diferentes de representar essa informação, a vivência de situações de debate que permitam o desenvolvimento das capacidades de exposição de ideias, defesa e argumentação, o poder de análise e de síntese e a produção de textos escritos e/ou orais onde se evidencie a estrutura lógica do texto em função da abordagem do assunto.</p> <p>Sugere-se que estas experiências educativas contemplem também a cooperação na partilha de informação, a apresentação dos resultados de pesquisa, utilizando, para o efeito, meios diversos, incluindo as novas tecnologias de informação e comunicação.</p>			
ATITUDES	<p>Apela-se para a implementação de experiências educativas onde o aluno desenvolva atitudes inerentes ao trabalho em Ciências, como sejam a curiosidade, a perseverança e a seriedade no trabalho, respeitando e questionando os resultados obtidos, a reflexão crítica sobre o trabalho efectuado, a flexibilidade para aceitar o erro e a incerteza, a reformulação do seu trabalho, o desenvolvimento do sentido estético, de modo a apreciar a beleza dos objectos e dos fenómenos físico-naturais, respeitando a ética e a sensibilidade para trabalhar em Ciências, avaliando o seu impacto na sociedade e no ambiente.</p>			



DOMÍNIO: VIVER MELHOR NA TERRA

Subdomínio

1.Saúde individual e Comunitária

Meta final

O aluno associa o conceito de saúde a qualidade de vida promovida pela adopção de medidas individuais e comunitárias e interpreta indicadores que revelam o estado de saúde de uma população.

Subdomínio

2.Transmissão da vida

Meta final

O aluno explica a transmissão das características genéticas ao longo de gerações aplicando conhecimentos da morfofisiologia do sistema reprodutor e noções básicas de hereditariedade.

Subdomínio

3. Organismo humano em equilíbrio.

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.

OBSERVAÇÃO:

O conteúdo 3.5 - **Opções que interferem no equilíbrio do organismo (tabaco, álcool, higiene, droga, actividade física, alimentação)** e o **Subtema IV – Ciência, Tecnologia e Qualidade de Vida**, serão leccionados em simultâneo com os conteúdos dos subtemas anteriores, perspectivando uma contínua importância da ciência e tecnologia na sociedade, bem como a questão da avaliação e gestão de riscos e a importância da aquisição de hábitos de vida saudáveis.

	Metas Intermédias	Conteúdos	Estratégias	Recursos	Avaliação	Tempo
1º PERÍODO	<p>O aluno: Caracteriza o que a Organização Mundial de Saúde considera por estado de saúde de um indivíduo;</p> <p>Enumera indicadores do estado de saúde da população;</p> <p>Explica o seu significado e interpreta esquemas/gráficos/tabelas que forneçam informações sobre a evolução do estado de saúde de uma população;</p> <p>Associa medidas de promoção para a saúde a prevenção de doenças individuais e comunitárias;</p> <p>Identifica, justificando, factores e atitudes que promovem a saúde individual e comunitária.</p> <p>O aluno: Interpreta o organismo como um sistema organizado segundo uma hierarquia de vários níveis (sistema, órgão, tecido, célula);</p> <p>Identifica no sistema reprodutor as gónadas/glândulas sexuais, as vias sexuais e órgãos genitais externos, glândulas anexas, no caso do sistema reprodutor masculino, e descreve respectivas funções;</p> <p>Caracteriza a fisiologia do sistema reprodutor feminino (ciclo ovárico e uterino) e masculino, bem como as funções das hormonas sexuais (estrogénio, progesterona, testosterona) e respectiva influência no desenvolvimento dos caracteres sexuais secundários;</p>	<p>1.Saúde individual e Comunitária 1.1 - Indicadores do estado de saúde de uma população. - Indicadores de saúde - Taxa de mortalidade infantil - Esperança de vida</p> <p>1.2 - Medidas de acção para a promoção da saúde. - Vacinação -OMS - Prevenção primária - Prevenção secundária</p> <p>2.Transmissão da vida 2.1 - Bases morfológicas e fisiológicas da reprodução. -Sexualidade -Reprodução -Puberdade 2.1.1 - Caracteres sexuais. -Caracteres sexuais primários e secundários; 2.1.2 – Morfo-fisiologia do sistema reprodutor. -masculino -feminino -Ovulação -Ciclo menstrual -Ciclo ovárico -Ciclo uterino -regulação hormonal</p> <p>2.1.3 – Fecundação - Ovócito - Espermatozóide - Zigoto - Mórula - Nidação - Período embrionário - Período fetal - Nascimento</p>	<ul style="list-style-type: none"> Exposição oral das matérias; Exploração de acetatos e sequências de vídeo através de Power Point: Exploração do quadro negro com esquemas progressivos dos vários temas a tratar; Elaboração de mapas conceituais; Realização de actividades práticas propostas pelo manual; Realização de trabalhos de grupo e respectivas apresentações; Realização de actividades de pesquisa e respectivas apresentações; Análise, reflexão e discussão de notícias veiculadas pelos meios de comunicação sobre os diversos temas a abordar; Observação e dissecação de vários 	<ul style="list-style-type: none"> Manual escolar; Quadro/giz; Materiais de laboratório; Materiais biológicos; Livros; Jornais; Revistas; Jogos didácticos; Recursos multimédia; 	<p>Avaliação diagnóstica, formativa e sumativa</p>	<p>6 X 45 min.</p> <p>4 X 45 min.</p> <p>2 X 45min.</p> <p>2 X 45min.</p>

	<p>Indica condições essenciais à ocorrência de gravidez (por exemplo: formação de gâmetas, fecundação, nidação) e, por outro lado, interpreta os métodos de contraceção existentes quanto ao seu processo de actuação no organismo;</p> <p>Identifica infecções de transmissão sexual (por exemplo: sida, herpes genital, hepatite B), os comportamentos de risco que promovem a sua propagação e as medidas de prevenção.</p>	<p>2.1.4 – Contraceção - Sexualidade - Anticoncepcionais</p> <p>2.1.5 – Doenças sexualmente transmissíveis. - SIDA - Hepatite B - Prevenção</p>	<ul style="list-style-type: none"> • órgãos de um mamífero; • Realização de actividades de aplicação propostas pelo manual; 	<ul style="list-style-type: none"> • Manual escolar; • Quadro/giz; • Materiais de laboratório; • Materiais biológicos; • Livros; • Jornais; • Revistas; • Recursos multimédia; 		<p>1 X 45min.</p> <p>1 X 45min.</p>
<p>Apresentação; Teste Diagnóstico; Preparação, realização e correcção de Testes de Avaliação; Auto e Hetero-avaliação.</p>						<p>8X45min.</p> <p>TOTAL: 24X45min</p>

	Metas Intermédias	Conteúdos	Estratégias	Recursos	Avaliação	Tempo
2º PERÍODO	<p>O aluno: Identifica estruturas celulares (citoplasma, núcleo, membrana plasmática) em observações microscópicas de células animais (por exemplo: células do epitélio bucal) e localiza o material genético na célula (núcleo, cromossomas, genes, ADN) evidenciando a sua organização hierárquica;</p> <p>Explica o significado de conceitos básicos de hereditariedade (gene dominante e recessivo, homocigótico e heterocigótico, cromossomas homólogos);</p> <p>Interpreta situações concretas (cor dos olhos, sexo do bebé, miopia) de transmissão de características ao longo de gerações, mediante a análise de árvores genealógicas simples;</p> <p>Aprecia benefícios e riscos da utilização de novas tecnologias na resolução de problemas da saúde individual e comunitária (exemplos: clonagem, organismos geneticamente modificados, reprodução medicamente assistida, produção de novos medicamentos, células estaminais).</p> <p>Identifica os constituintes do sistema nervoso, central e periférico, as suas protecções e a célula especializada na transmissão do impulso nervoso (neurónio);</p>	<p>2.2 - Noções básicas de Hereditariedade - Caracteres hereditários -Cromossomas -DNA -Gene -Genótipo -Fenótipo -Dominância -Recessividade -Árvore genealógica</p> <p>3. Organismo humano em equilíbrio. 3.1. Sistema Neuro-Hormonal. 3.1.1 - Morfofisiologia do sistema neuro-hormonal. -Actos voluntários e involuntários -Estímulos -Receptores sensoriais -Neurónios -Sinapses -Influxo nervoso -Células efectoras -Sistema visual, auditivo, gustativo e olfactivo</p>	<ul style="list-style-type: none"> Realização de actividades integradas no plano anual de actividades, tais como: - Alimentação na ESAG; - Tabaco Zero – Acção de sensibilização; - Palestra sobre segurança rodoviária; 	<ul style="list-style-type: none"> Manual escolar; Quadro/giz; Materiais de laboratório; Materiais biológicos; Livros; Jornais; Revistas; Recursos multimédia; 	<p>Avaliação diagnóstica, formativa e sumativa</p>	<p>2 x 45min.</p> <p>4 x45 min.</p>

2º PERÍODO	<p>Distingue reacções voluntárias e involuntárias do organismo, interpretando-as como respostas do sistema neuro-hormonal, essenciais à coordenação do organismo;</p> <p>Identifica os constituintes do sangue e descreve as respectivas funções; diferencia sangue venoso de sangue arterial quanto à quantidade relativa de CO₂ e O₂ que contêm;</p> <p>Descreve a circulação pulmonar e a circulação sistémica, explicitando a respectiva função; relaciona a estrutura dos diferentes vasos sanguíneos com a sua função;</p> <p>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;</p> <p>Explica a intervenção dos músculos intercostais, do diafragma e das costelas nos movimentos respiratórios de inspiração e expiração (ventilação pulmonar);</p> <p>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.</p>	<p>3.2 - Sistema cardiorespiratório. 3.2.1 - Constituição do sangue. 3.2.2 - Morfofisiologia do sistema circulatório. 3.2.3 - Morfofisiologia do sistema linfático. 3.2.4 – Doenças cardiovasculares. Sangue, linfa e plasma -Glóbulos brancos, vermelhos e plaquetas -Gânglios linfáticos -Coração -Veias, artérias e capilares -Diástole e Sístole -Circulação pulmonar / sistémica -Hipertensão, enfarte do miocárdio e AVC 3.2.5 - Morfofisiologia do sistema respiratório. 3.2.6 – Ventilação pulmonar. 3.2.7-Ciclo respiratório. 3.2.8-Ritmo respiratório. 3.2.9 – Doenças respiratórias -Vias respiratórias -Pulmões -Brônquios e bronquíolos -Alvéolos pulmonares -Caixa torácica -Inspiração e expiração -Hematose pulmonar e celular -Sangue arterial / sangue venoso</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Exposição oral das matérias; • Exploração de acetatos e sequências de vídeo através de Power Point: • Exploração do quadro negro com esquemas progressivos dos vários temas a tratar; • Elaboração de mapas conceituais; • Realização de actividades práticas propostas pelo manual; • Realização de trabalhos de grupo e respectivas apresentações; • Realização de actividades de pesquisa e respectivas apresentações; 	<ul style="list-style-type: none"> • Manual escolar; • Quadro/giz; • Materiais de laboratório; • Materiais biológicos; • Livros; • Jornais; • Revistas; • Recursos multimédia; 	<p>4x45 min.</p> <p>4x45 min.</p> <p>2x45 min.</p> <p>2 x45min.</p>	
	Apresentação; Teste Diagnóstico; Preparação, realização e correcção de Testes de Avaliação; Auto e Hetero-avaliação.					8X45min.
	TOTAL:					26X45min

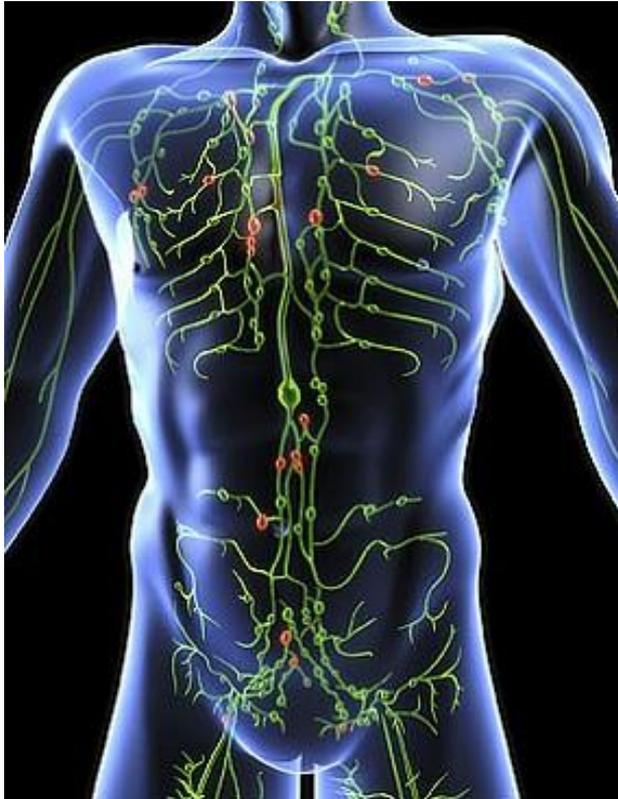
	Metas Intermédias	Conteúdos	Estratégias	Recursos	Avaliação	Tempo
3º PERÍODO	<p>O aluno: Relaciona a acção complementar dos processos físicos e químicos na digestão; associa os químicos à acção enzimática que ocorre na boca, estômago e intestino delgado e identifica o suco digestivo que contém as enzimas em cada um desses locais;</p> <p>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);</p> <p>Associa a função excretora do organismo ao sistema urinário (eliminação da urina), às glândulas sudoríparas (eliminação do suor), ao sistema respiratório (eliminação de gases provenientes de metabolismo celular) e ao sistema digestivo (eliminação das fezes);</p>	<p>3.3 - Sistema digestivo. 3.3.1 - Os grupos de nutrientes. 3.3.2 - Morfofisiologia do sistema digestivo. 3.3.3 - As doenças do sistema digestivo</p> <p>-Nutrientes -Digestão -Tubo digestivo -Bolo alimentar -Movimentos peristálticos -Quimo e quilo -Absorção intestinal -Vilosidade intestinal -Metabolismo celular -Respiração celular</p>	<ul style="list-style-type: none"> Análise, reflexão e discussão de notícias veiculadas pelos meios de comunicação sobre os diversos temas a abordar; Observação e dissecação de vários órgãos de um mamífero; Realização de actividades de aplicação propostas pelo manual; 	<ul style="list-style-type: none"> Manual escolar; Quadro/giz; Materiais de laboratório; Materiais biológicos; Livros; Jornais; Revistas; Recursos multimédia; 	<p>Avaliação diagnóstica, formativa e sumativa</p>	<p>4x45 min.</p>

3º PERÍODO	<p>O aluno: Explica a respiração celular, identificando as matérias-primas e os produtos resultantes, e reconhece a sua importância para o organismo e o funcionamento integrado deste para a actividade celular;</p> <p>Distingue técnicas de prevenção (exemplo: vacinas), de diagnóstico (exemplos: análises sanguíneas, TAC, radiografias, ecografias) e de tratamento (exemplo: antibióticos) de doenças e aplica-as em casos particulares (exemplos: doenças cardiovasculares, respiratórias, gástricas);</p> <p>Evidencia a importância dos avanços científico-tecnológicos no diagnóstico, prevenção e tratamento de doenças;</p> <p>Caracteriza comportamentos de risco (exemplos: consumo, tabaco, álcool, outras drogas, alimentação desequilibrada) para a integridade física e/ou psíquica dos indivíduos e explica algumas das suas principais consequências;</p> <p>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;</p>	<p>3.4 - Sistema excretor 3.4.1 - Utilização de nutrientes a nível celular. 3.4.2 - Morfofisiologia do sistema excretor. 3.4.3 - Doenças do sistema excretor. -Rim -Córtex e medula -Nefrónio -Arteríola aferente e eferente -Glomerulo de Malpighi -Urina -Filtração e reabsorção -Secreção -Hemodiálise -Transplante renal</p>	<ul style="list-style-type: none"> Realização de actividades integradas no plano anual de actividades, tais como: <ul style="list-style-type: none"> - Alimentação na ESAG; - Tabaco Zero – Acção de sensibilização; - Palestra sobre segurança rodoviária; 	<ul style="list-style-type: none"> Manual escolar; Quadro/giz; Materiais de laboratório; Materiais biológicos; Livros; Jornais; Revistas; Recursos multimédia; 		4x45 min.

3º PERÍODO	<p>Evidencia a importância dos avanços científico-tecnológicos no diagnóstico, prevenção e tratamento de doenças;</p> <p>Caracteriza comportamentos de risco (exemplos: consumo, tabaco, álcool, outras drogas, alimentação desequilibrada) para a integridade física e/ou psíquica dos indivíduos e explica algumas das suas principais consequências;</p> <p>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.</p>	<p>3.5 - Opções que interferem no equilíbrio do organismo. (Distribuído ao longo do ano lectivo, integrado nas unidades anteriores)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Manual escolar; • Quadro/giz; • Materiais de laboratório; • Materiais biológicos; • Livros; • Jornais; • Revistas; • Recursos multimédia; 			
	<p>Apresentação; Teste Diagnóstico; Preparação, realização e correcção de Testes de Avaliação; Auto e Hetero-avaliação.</p>					<p>TOTAL:</p>



Sistema Linfático

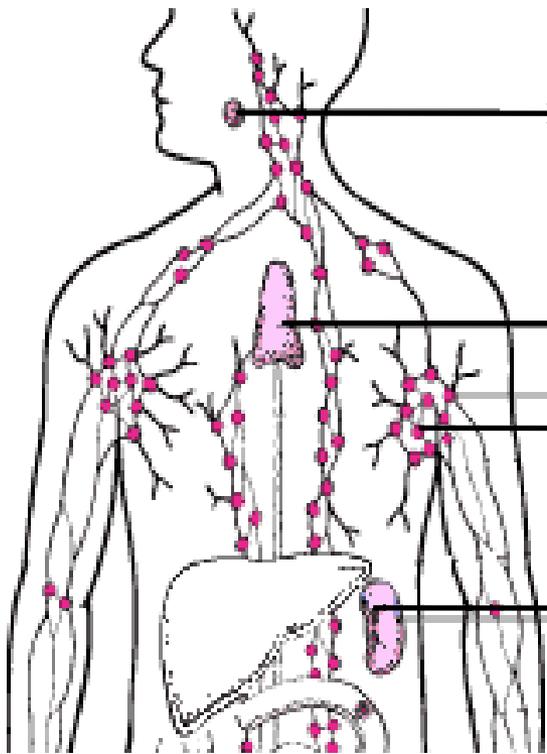


Actua em estreita ligação com o sistema circulatório.

É constituído pela linfa (intersticial e circulante), vasos linfáticos, gânglios linfáticos e órgãos linfáticos.



Sistema Linfático



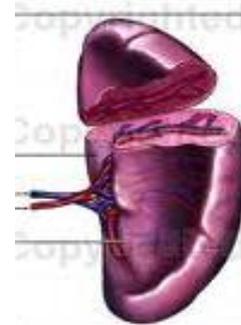
Amígdalas



Timo

Nódulos linfáticos

Baço

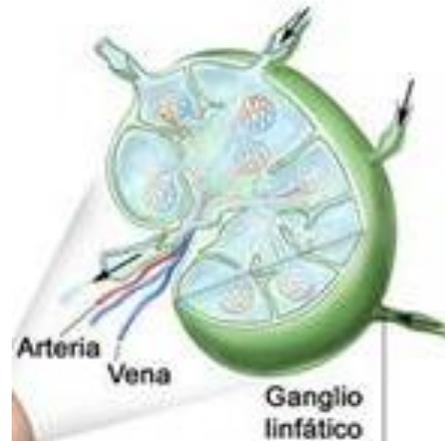
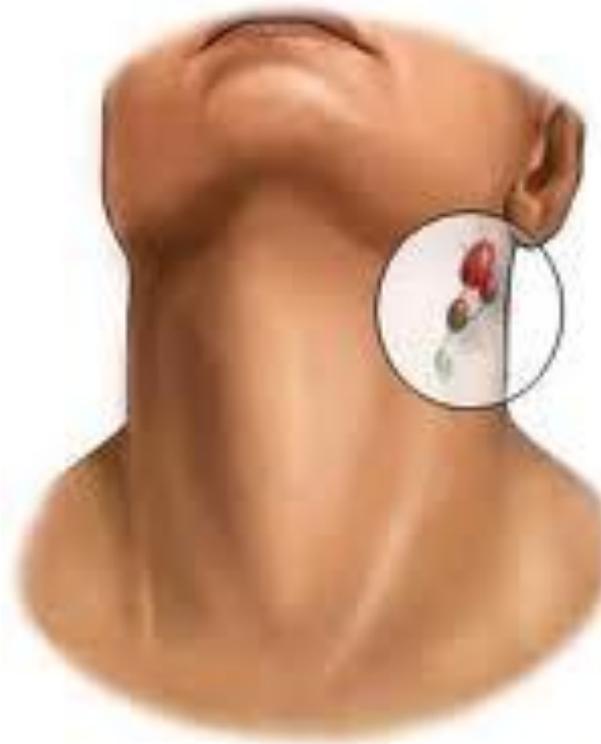


Thymus gland



Sistema Linfático

Gânglio Linfático



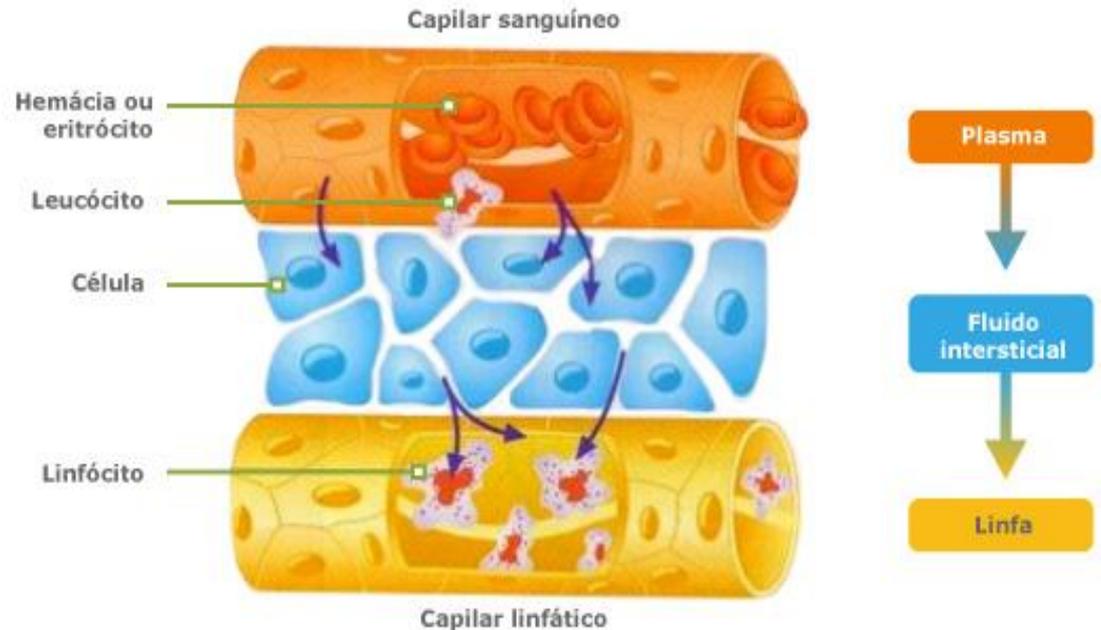
Função:
Remover da linfa os resíduos celulares, vírus e bactérias que esta transporta.



Sistema Linfático

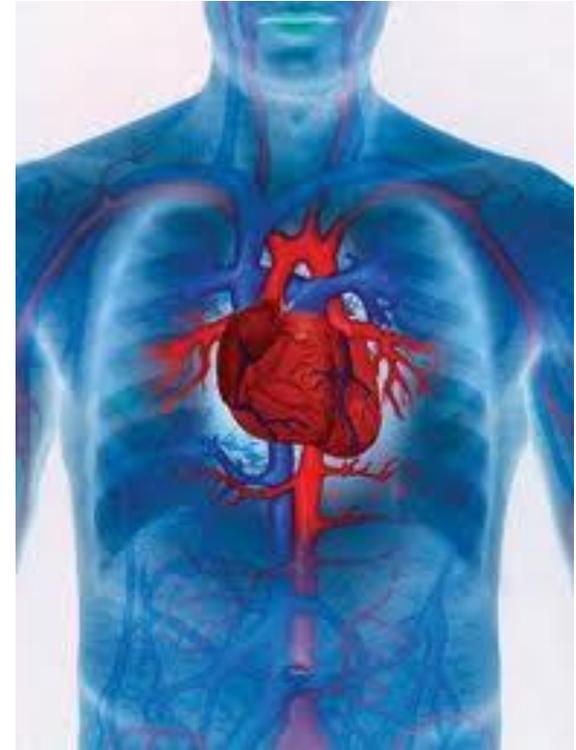
Funções

- DEFESA DO ORGANISMO.
- DRENAGEM DO PLASMA QUE SAI PELOS CAPILARES E NÃO RETORNA AO SANGUE.
- TRANSPORTE DE SUBSTÂNCIAS.



Sistema Cardiovascular

- **Sangue**
- **Vasos sanguíneos**
- **Coração**
- **Ciclo cardíaco**
- **Pequena e grande circulação**
- **Sistema linfático**





Sangue



Plasma
Sanguíneo
55%

- 90% água
- função: transportar os elementos figurados do sangue, sais minerais, proteínas, hormonas, oxigénio, dióxido de carbono, produtos de excreção...

Células
do
Sangue
45%

- Plaquetas
- Eritrócitos
(Hemácias ou Glóbulos vermelhos)
- Leucócitos
(Glóbulos Brancos)



		FUNÇÕES	CARACTERÍSTICAS	
SANGUE	ELEMENTOS FIGURADOS	<p>HEMÁCIAS OU GLÓBULOS VERMELHOS</p> 	<p>São responsáveis por transportar o oxigênio e algum dióxido de carbono.</p>	<p>Células em forma de disco bicôncavo. Não possuem núcleo. Contêm hemoglobina. Células mais abundantes do sangue.</p>
		<p>LEUCÓCITOS OU GLÓBULOS BRANCOS</p> 	<p>São responsáveis pela defesa do organismo.</p>	<p>Células irregulares de maiores dimensões. Têm núcleo. Podem fagocitar, realizar a diapedese e produzir anti-corpos.</p>
		<p>TROMBÓCITOS OU PLAQUETAS</p> 	<p>São responsáveis pela coagulação do sangue.</p>	<p>Fragmentos de células, anucleadas e de forma irregular.</p>
		<p>PLASMA</p>	<p>Transporta os nutrientes, os resíduos, hormonas e alguns gases, como o dióxido de carbono.</p>	<p>Parte líquida do sangue constituída por água (90 a 92%), sais minerais, substâncias orgânicas e hormonas.</p>

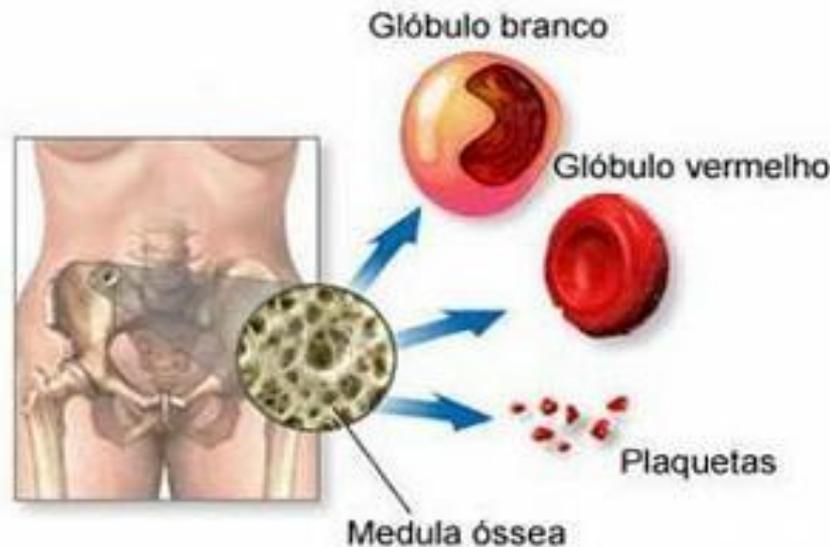


Onde se formam os elementos figurados?



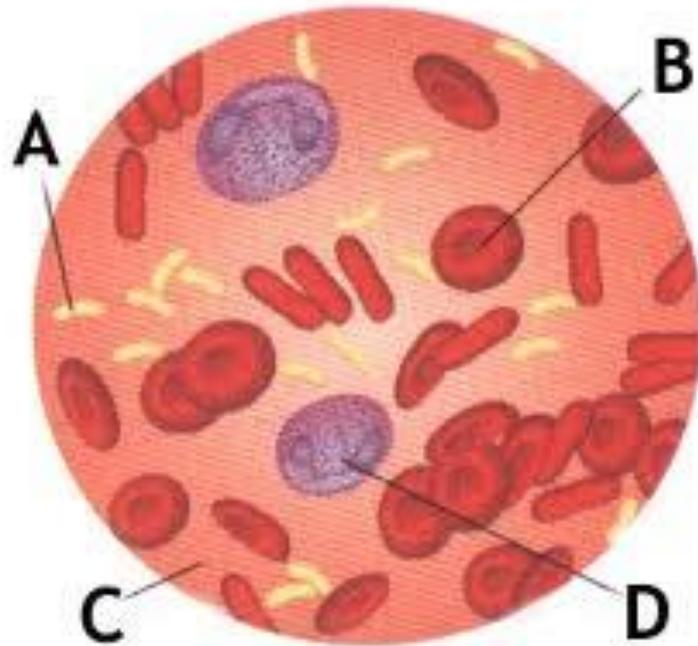
TECIDO CONJUNTIVO HEMATOPOIÉTICO

Conjunto de células situadas na medula vermelha dos ossos, as zonas de maior produção são: ossos cranianos, vértebras, costelas, pélvis e fêmures.





Sangue



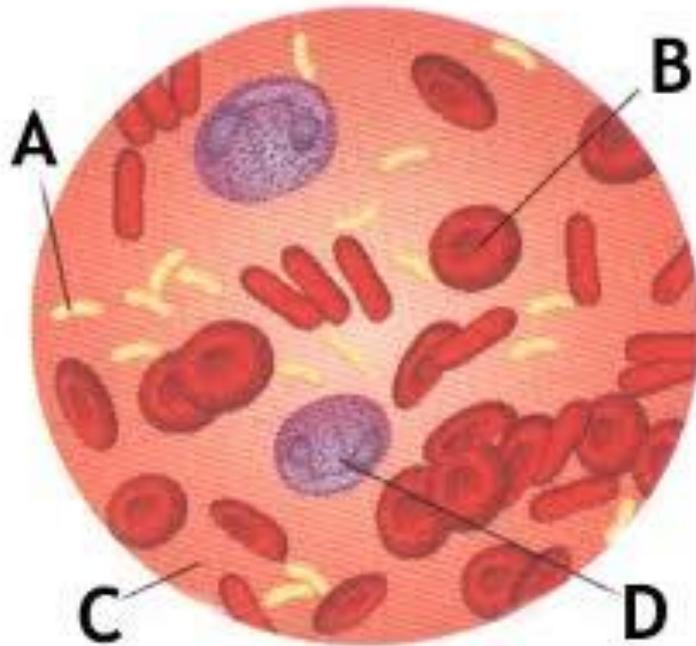
A – PLAQUETAS SANGUÍNEAS (ou Trombócitos):

- células sem núcleo
- formam-se na medula óssea
- duração inferior a uma semana
- participam activamente na coagulação do sangue quando há um ferimento



Sangue

A – PLAQUETAS SANGUÍNEAS (ou Trombócitos)



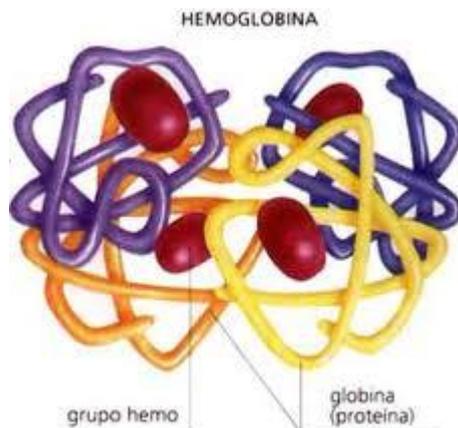
**B – GLÓBULOS VERMELHOS
ou ERITRÓCITOS**

- células sem núcleo, forma de disco bicôncavo
- presença de hemoglobina no citoplasma
- podem sobreviver 120 dias
- são responsáveis pelo transporte de oxigênio e de parte do dióxido de carbono



Sangue

GLOBULOS VERMELHOS



HEMOGLOBINA = proteína (globina) + pigmento (hematina)



- confere a característica coloração vermelha
- propriedade de captar o oxigênio e de o transferir para as células



- 4 cadeias de aminoácidos
- 4 grupos heme(o) que contêm ferro, permitem a fixação do oxigênio no sangue



Sangue

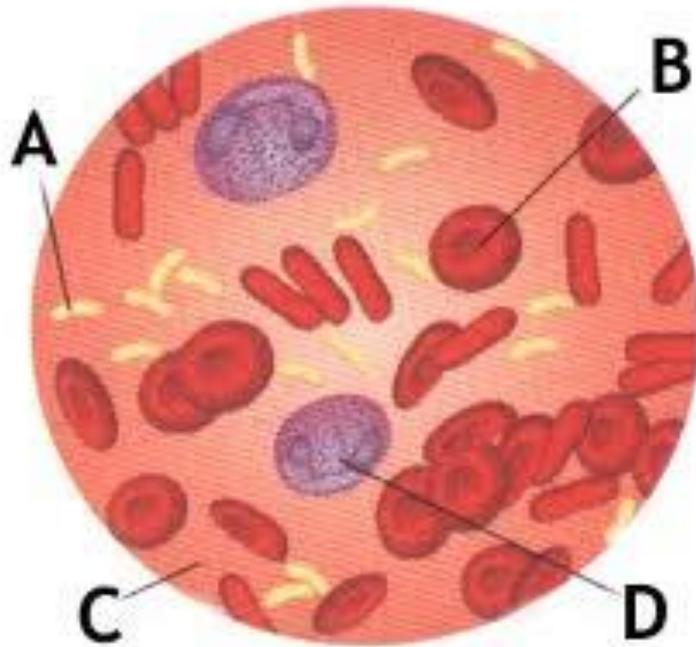
A – PLAQUETAS SANGUÍNEAS ou Trombócitos

B – GLÓBULOS VERMELHOS ou Eritrócitos

C – PLASMA SANGUÍNEO

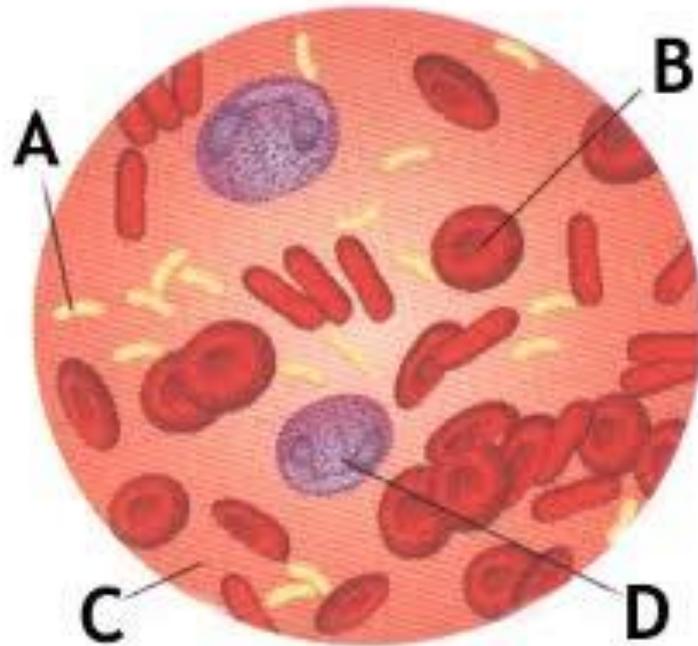
Responsável pelo
transporte de:

- . Fracção sólida
- . Nutrientes
- . CO₂
- . Resíduos





Sangue



A – PLAQUETAS SANGUÍNEAS ou Trombócitos

B – GLÓBULOS VERMELHOS ou Eritrócitos

C – PLASMA SANGUÍNEO

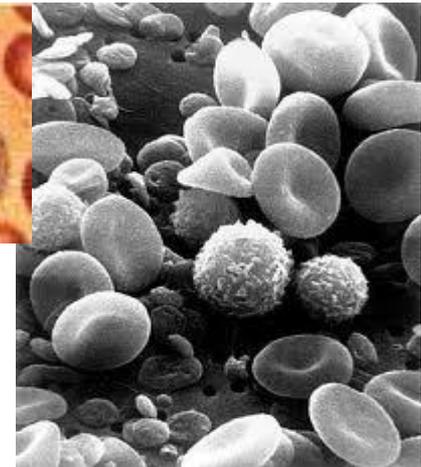
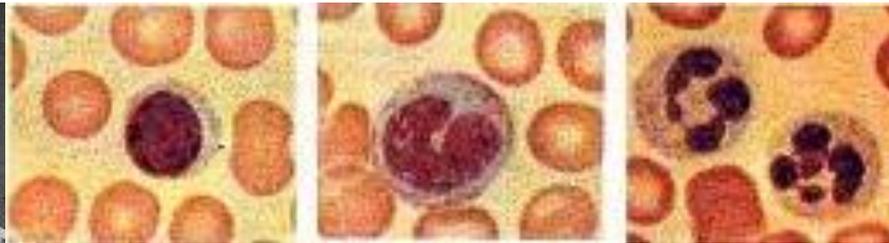
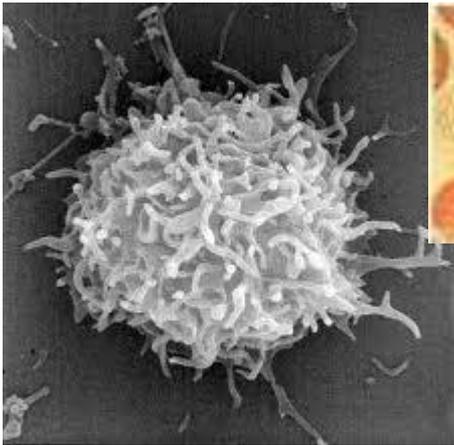
D – GLOBULOS BRANCOS
ou **LEUCÓCITOS**

- estão envolvidos na defesa do organismo contra corpos invasores
- podem sobreviver cerca de 1 semana
- apresentam núcleo e formas variadas



Sangue

GLÓBULOS BRANCOS



Pseudopodes
Diapedese

<http://www.youtube.com/watch?v=2dNbwVnJzrY&feature=related>

<http://www.youtube.com/watch?v=T5W6VpKPt1Y&feature=fvwrel>



Sangue

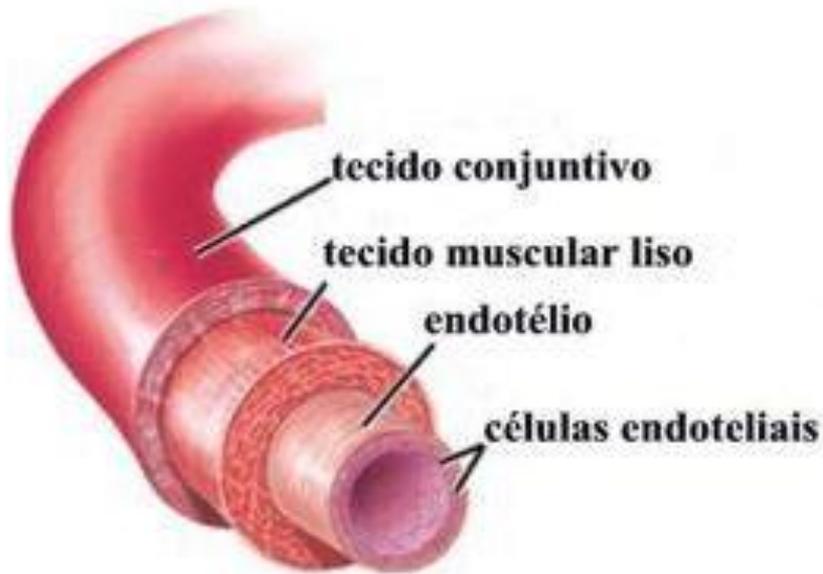
- ✓ Promove a reparação de tecidos lesionados (plaquetas);
- ✓ Colabora na resposta imunológica às infecções (glóbulos brancos);
- ✓ Conserva a temperatura corporal constante;
- ✓ Assegura o transporte do oxigénio (hemoglobina), dos nutrientes e das hormonas para as células;
- ✓ Remove os resíduos, dióxido de carbono e outros, das células.



Vasos Sanguíneos

Artérias e arteríolas

Artéria



- PAREDE ESPESSA
- TECIDO ELÁSTICO
- SEM VÁLVULAS
- PODEM CONTRAIR
- NÃO SÃO PERMEÁVEIS
- TRANSPORTAM O SANGUE DO CORAÇÃO PARA OS ÓRGÃOS E TECIDOS



Vasos Sanguíneos

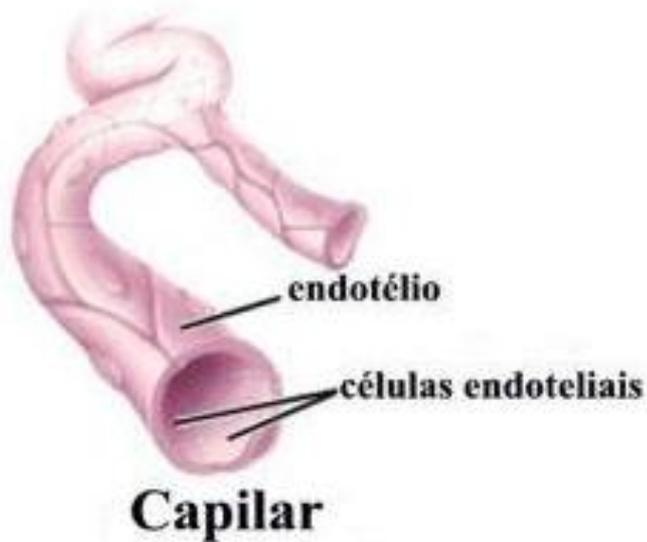
Veias e vénulas



- PAREDE MENOS ESPESSA
- TECIDO POUCO ELÁSTICO
- COM VÁLVULAS
- NÃO CONTRAEM
- NÃO SÃO PERMEÁVEIS
- TRANSPORTAM O SANGUE DOS ÓRGÃOS E TECIDOS PARA O CORAÇÃO



Vasos Sanguíneos



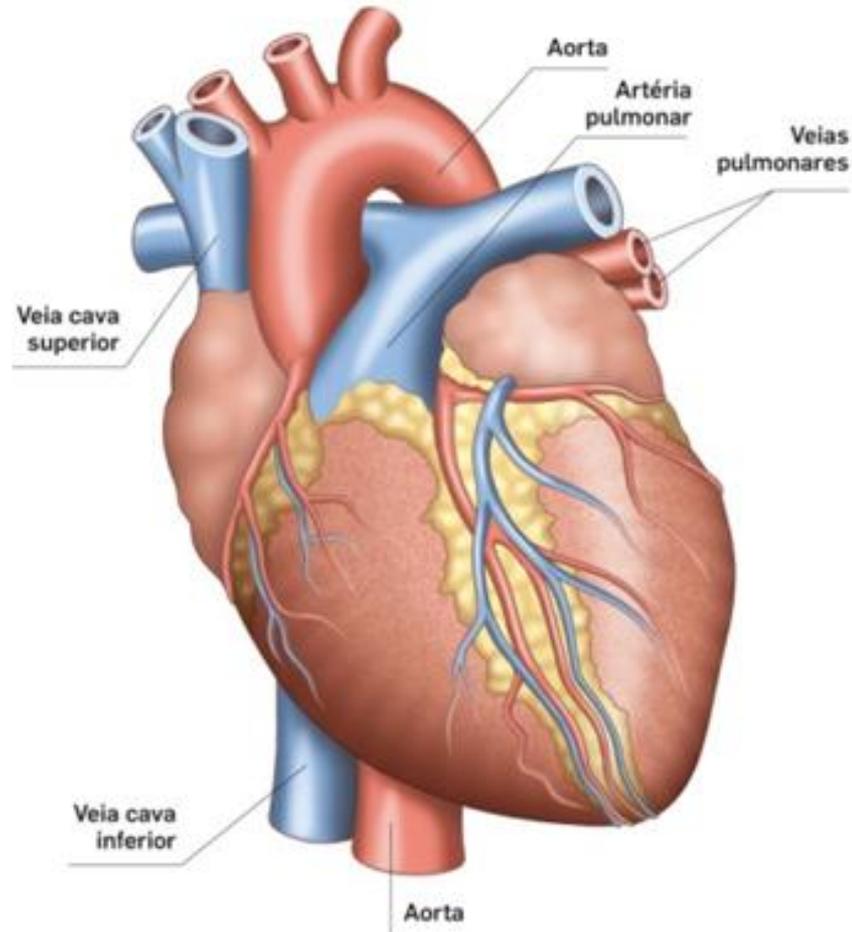
Capilares

- SEM PAREDE ESPESSA
- SEM TECIDO ELÁSTICO
- SEM VÁLVULAS
- NÃO CONTRAEM
- PERMEÁVEIS
- PERMITEM AS TROCAS DE SUBSTÂNCIAS ENTRE SANGUE E TECIDOS
- ESTABELECEM A LIGAÇÃO ENTRE AS ARTERÍOLAS E AS VÉNULAS



Coração

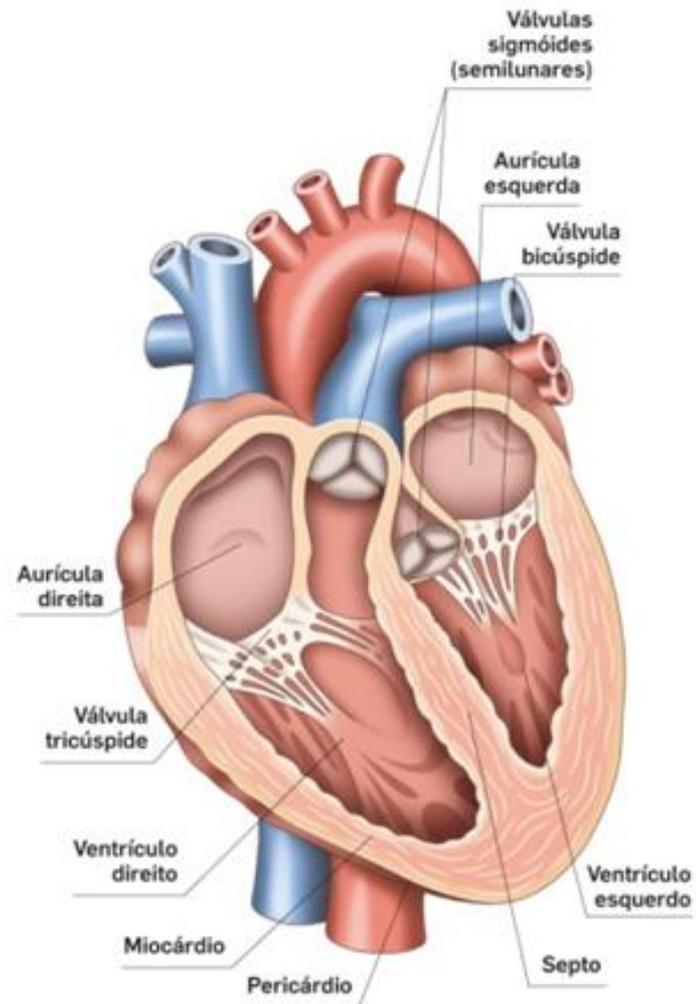
Morfologia Externa





Coração

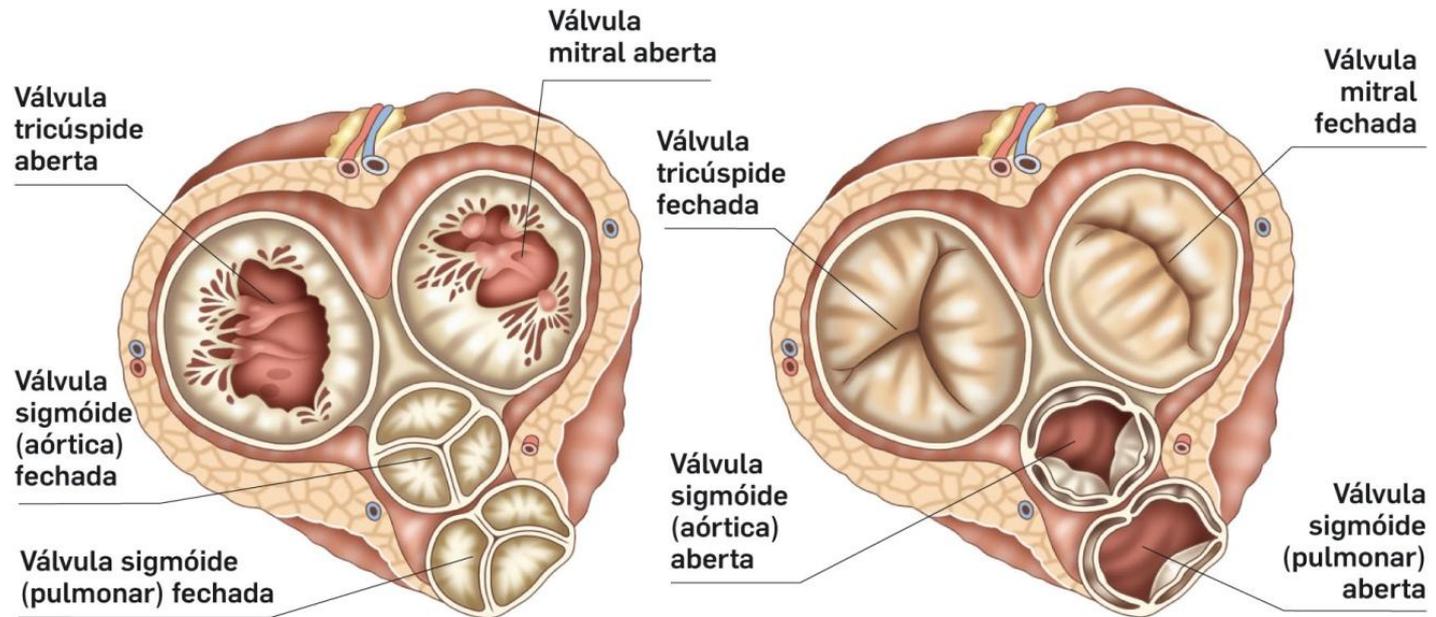
Morfologia Interna



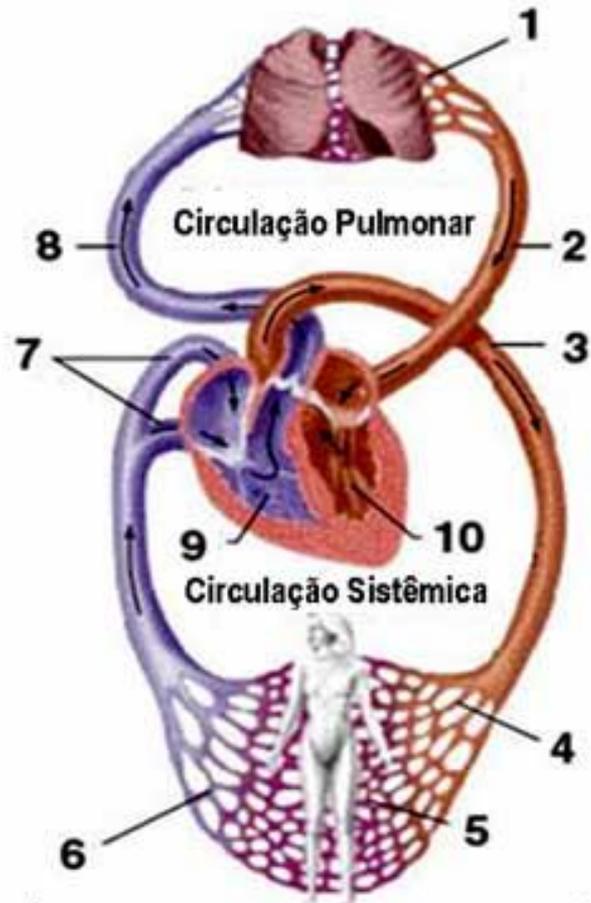


Coração

Morfologia Interna



Circulação do sangue



- 1 - Pulmão
- 2 - Veia pulmonar
- 3 - Artéria Aorta
- 4 - Arteriola
- 5 - Capilar
- 6 - Vénulas
- 7 - Veias cavas
- 8 - Veia pulmonar
- 9 - Ventrículo Direito
- 10 - Ventrículo Esquerdo

Sangue pobre em O₂ e rico em CO₂

Sangue rico em O₂ e pobre em CO₂

NORMAS PARA A ELABORAÇÃO DE UM RELATÓRIO CIENTÍFICO



1. CAPA

- a. Nome da Escola.
- b. Título do trabalho.
- c. Disciplina a que se destina o trabalho.
- d. Nome(s) do(s) autor(es) e respectivo(s) número(s) e turma.
- e. Data de realização da actividade e data da conclusão do relatório.

2. INTRODUÇÃO

- a. Objectivo do trabalho.
- b. De que trata o relatório e os motivos que conduziram à sua elaboração.
- c. Objectivos que se pretendem alcançar.

3. SUPORTE TEÓRICO

4. MATERIAL UTILIZADO

5. PROCEDIMENTO EXPERIMENTAL

6. RESULTADOS

- a. Esquemas, tabelas e/ ou gráficos, numerados e legendados.
- b. Apresentação cuidada, clara e objectiva.

7. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

- a. análise e interpretação dos resultados experimentais obtidos.

8. CONCLUSÃO

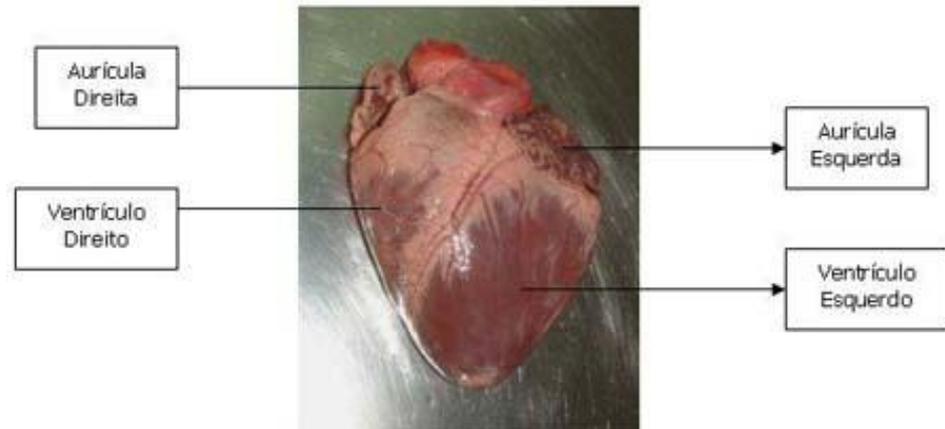
Síntese da discussão dos resultados obtidos em relação ao problema ou objectivo inicial.

9. BIBLIOGRAFIA

Coração

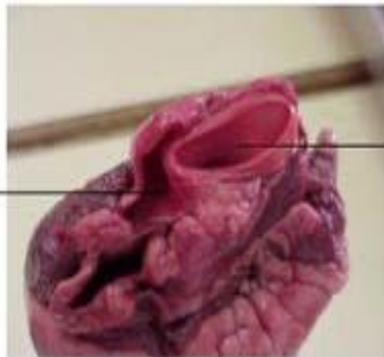


<http://www.youtube.com/watch?v=m6VsxO4-CAU>



Pericárdio

Coração



Artéria
Pulmonar

Artéria
Aorta



Válvula
Arterial



Pulmonar e Sistémica

→ Inicia no ventrículo direito;

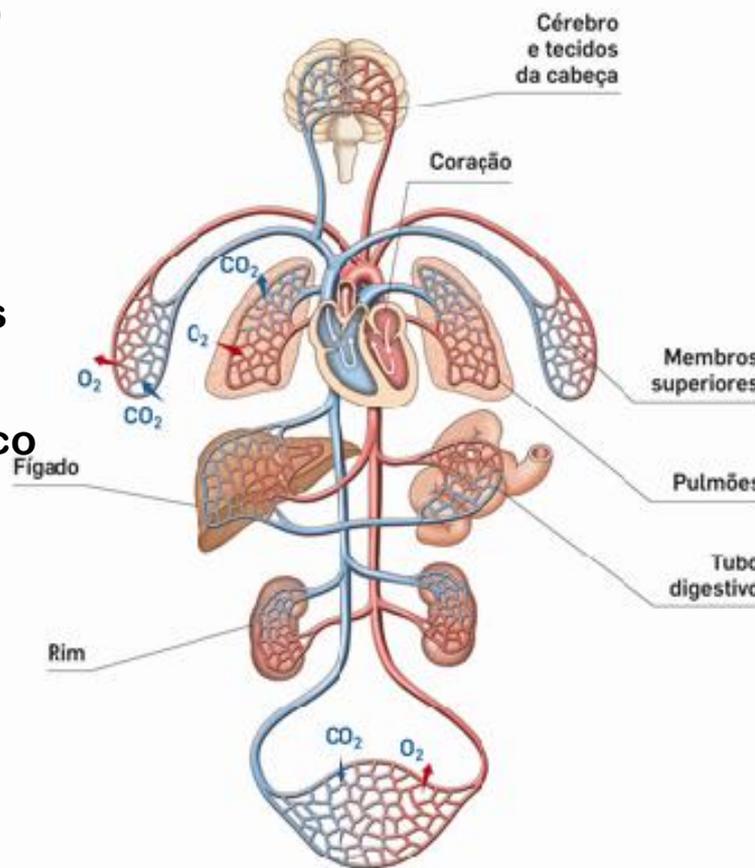
→ Sangue sai pela artéria pulmonar;

→ Nos pulmões realizam-se as trocas gasosas;

→ **Sangue arterial** (rico em oxigénio);

→ Regressa ao coração para a aurícula esquerda;

→ Através das Veias Pulmonares.



→ Inicia no ventrículo esquerdo;

→ **Sangue arterial** sai pela artéria aorta;

→ Ao passar nos capilares o sangue transfere para as células oxigénio e nutrientes;

→ Recebe destas o dióxido de carbono;

→ **Sangue venoso** (pobre em oxigénio);

→ Regressa ao coração para a aurícula direita;

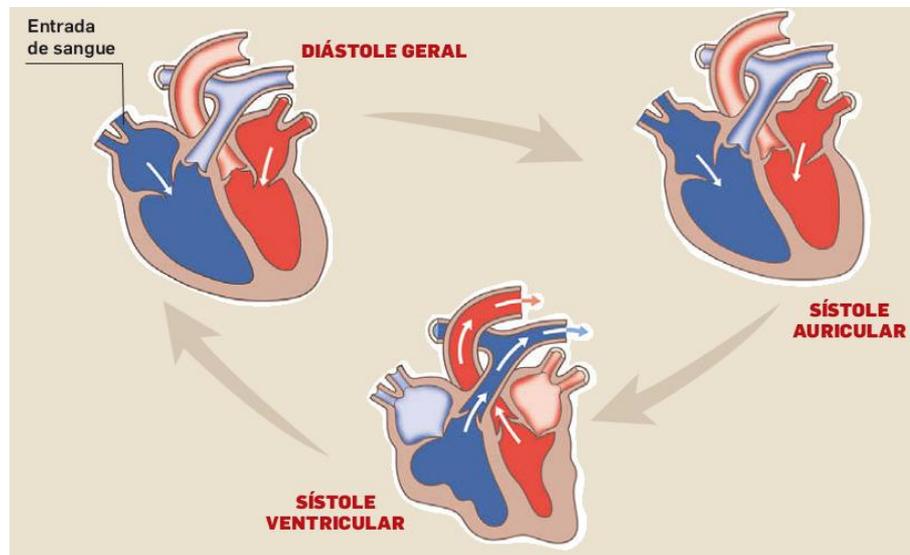
→ Através das veias cavas.



CICLO CARDÍACO?

-Sequência de movimentos rítmicos de contracções (sístole) e de relaxamentos (diástoles) do miocárdio.

-Período de tempo compreendido entre o início de uma contracção muscular e o início da próxima contracção.



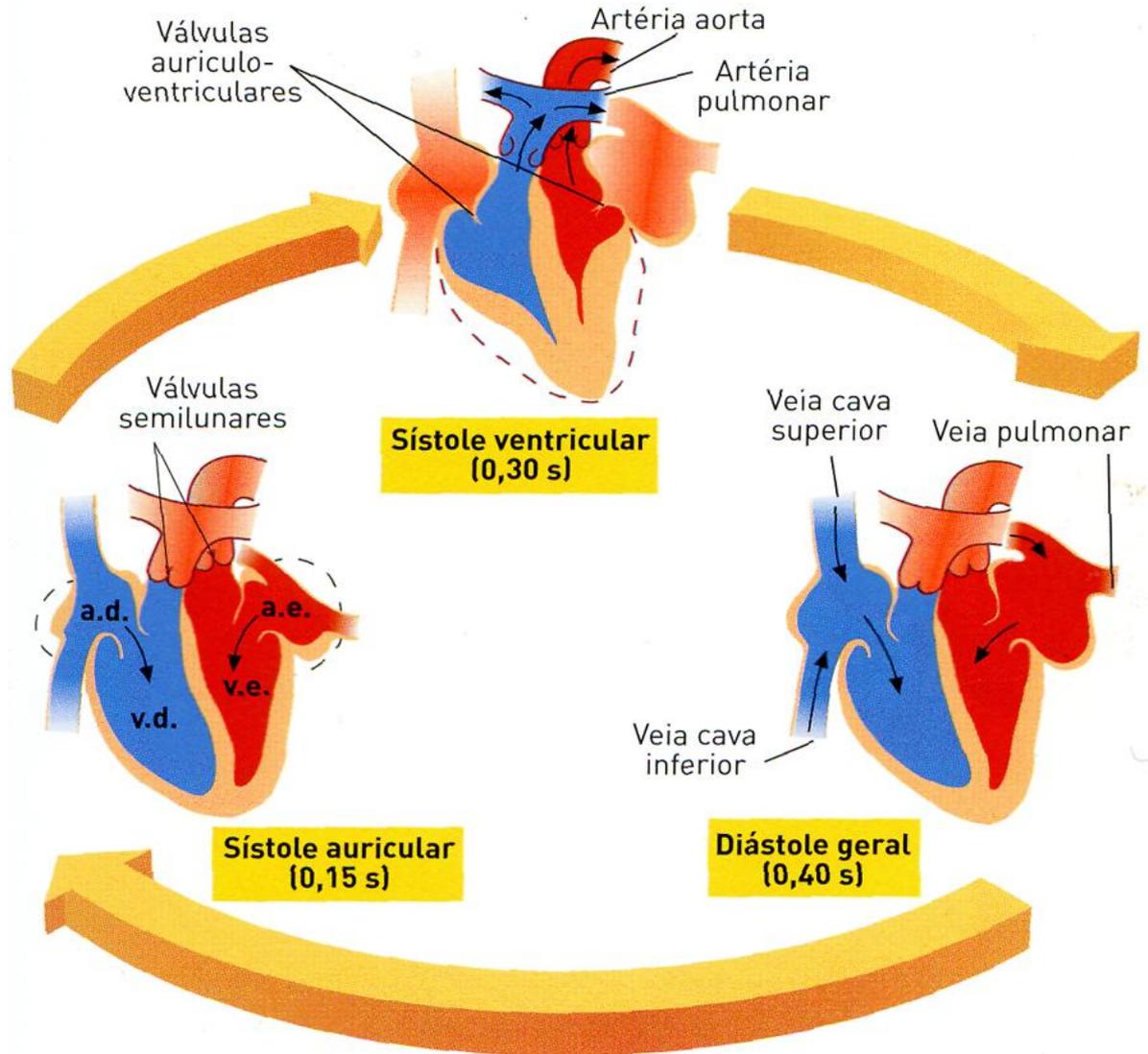
COMO DECORRE O CICLO CARDÍACO?

-0,8 SEGUNDOS

- TRÊS FASES:

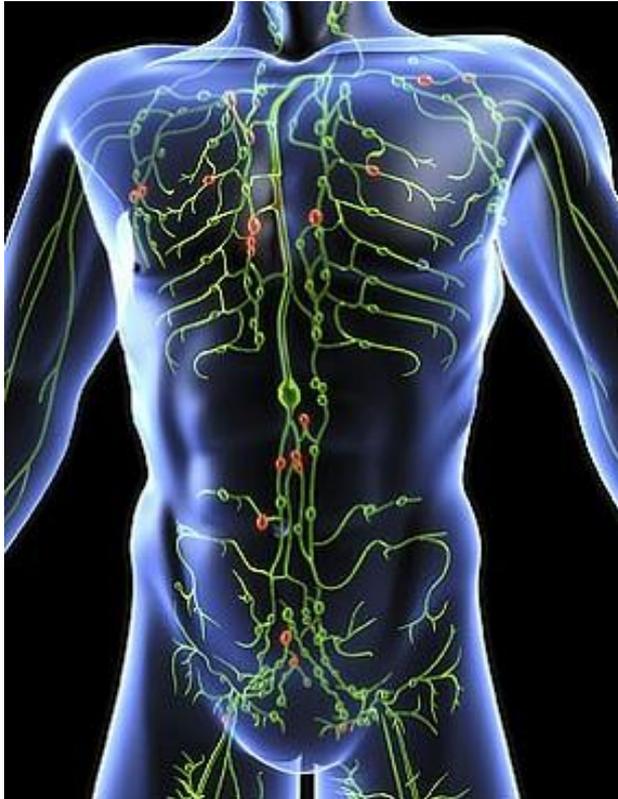
- ✓ SÍSTOLE AURICULAR
- ✓ SÍSTOLE VENTRICULAR
- ✓ DIÁSTOLE GERAL

CICLO CARDÍACO





Sistema Linfático

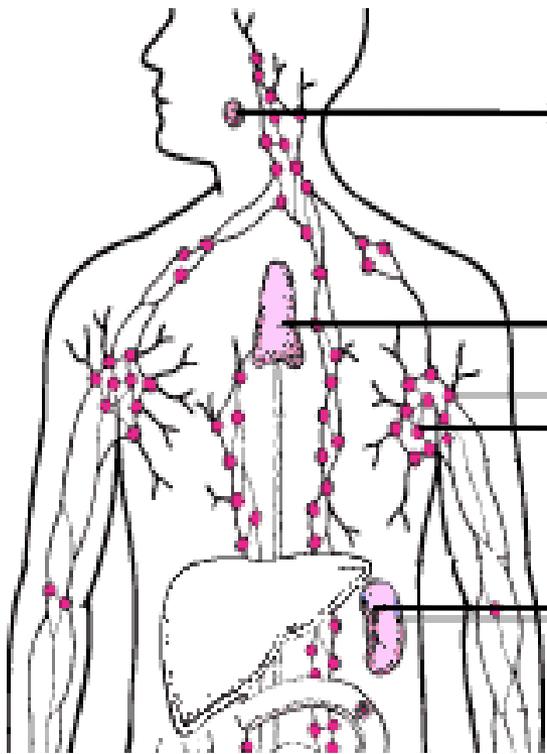


Actua em estreita ligação com o sistema circulatório.

É constituído pela linfa (intersticial e circulante), vasos linfáticos, gânglios linfáticos e órgãos linfáticos.



Sistema Linfático



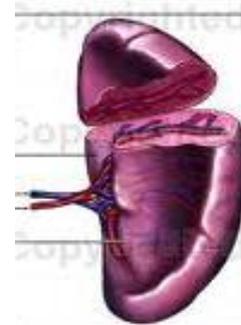
Amígdalas



Timo

Nódulos linfáticos

Baço



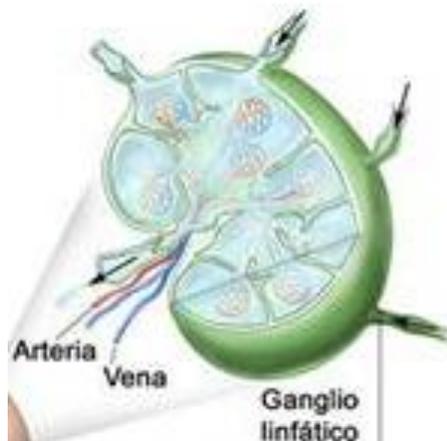
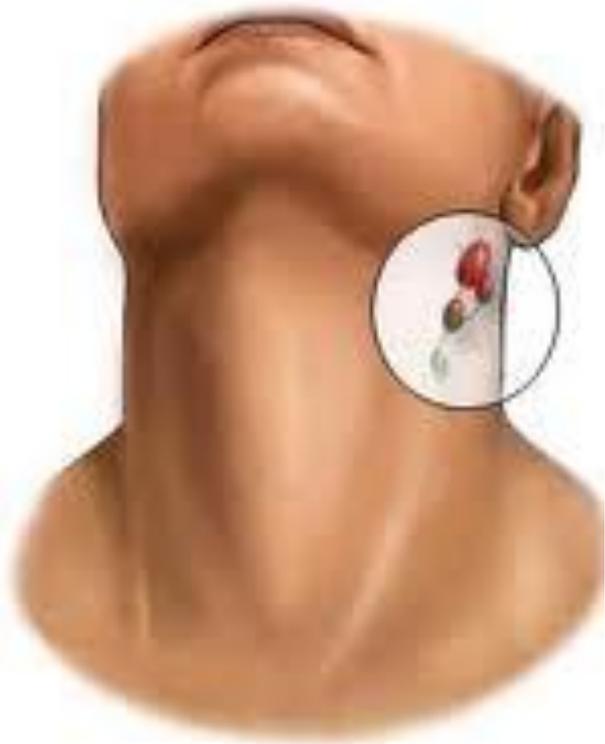
Thymus gland



Sistema Linfático

Gânglio Linfático

Função:
Remover da linfa os resíduos celulares, vírus e bactérias que esta transporta.

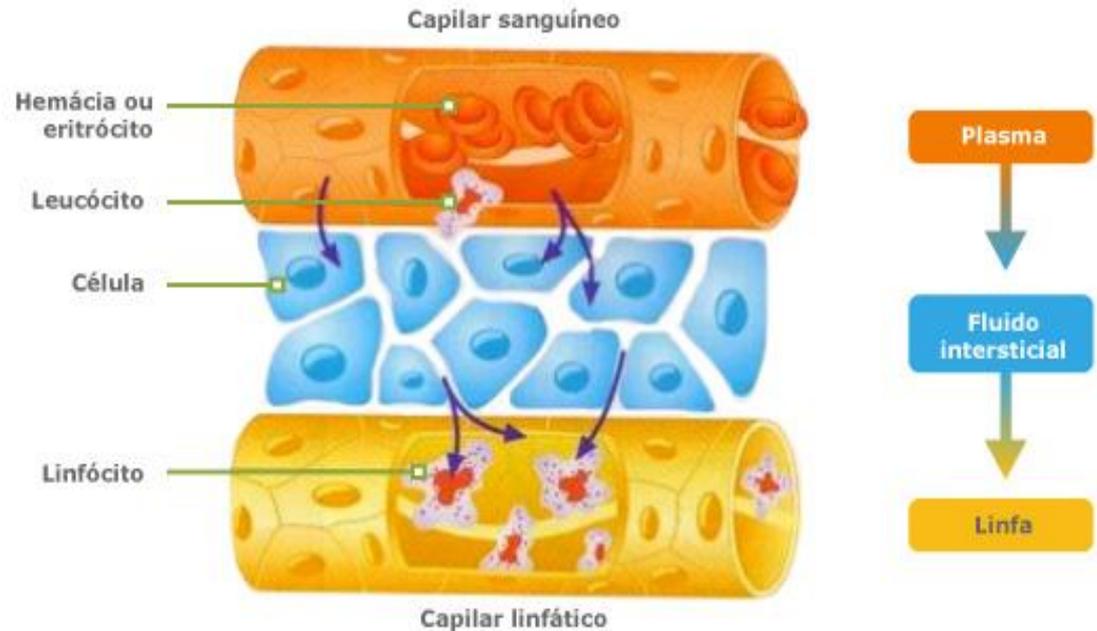




Sistema Linfático

Funções

- DEFESA DO ORGANISMO.
- DRENAGEM DO PLASMA QUE SAI PELOS CAPILARES E NÃO RETORNA AO SANGUE.
- TRANSPORTE DE SUBSTÂNCIAS.





SISTEMA RESPIRATÓRIO

Como funciona o sistema respiratório?

VENTILAÇÃO PULMONAR

- ✓ contracção do diafragma e dos músculos peitorais e intercostais;
- ✓ as costelas elevam-se;
- ✓ aumenta o volume do tórax;
- ✓ os pulmões acompanham esse aumento de volume;
- ✓ com este aumento de volume a pressão do ar nos pulmões fica menor do que a pressão atmosférica;
- ✓ o ar entra para os pulmões pelas vias respiratórias.



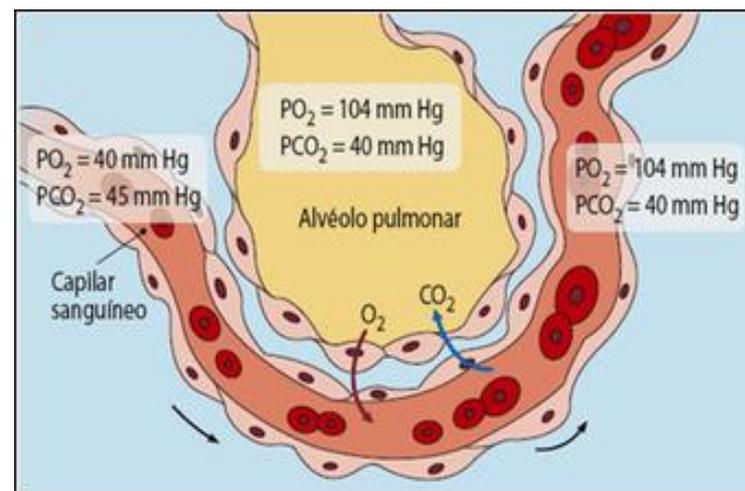
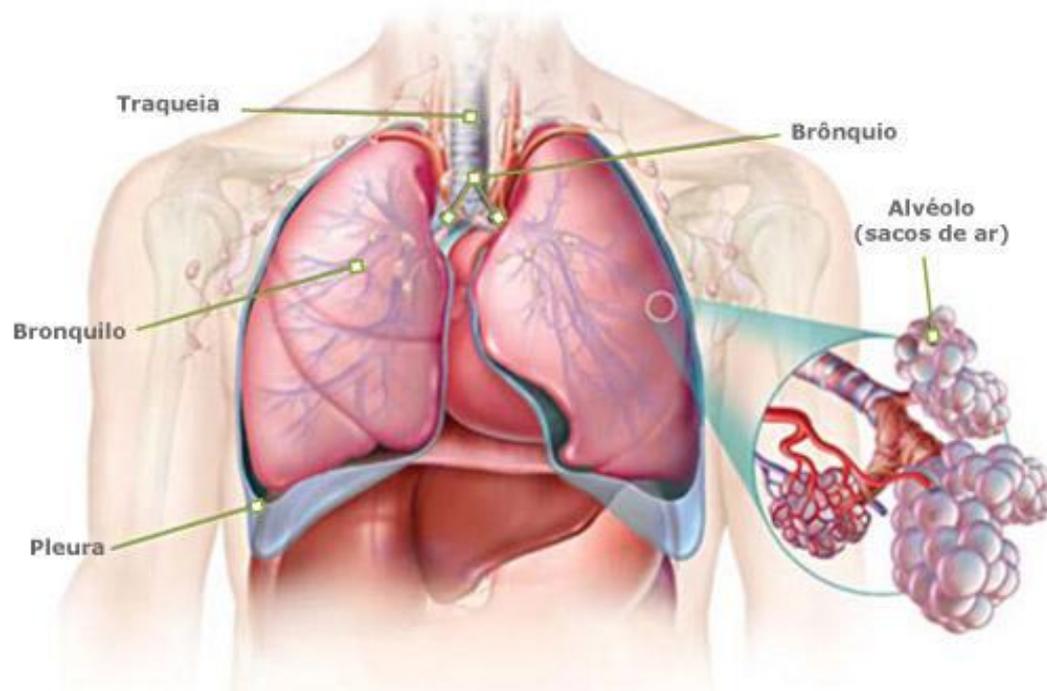
- ✓ relaxamento do diafragma e dos músculos;
- ✓ as costelas baixam;
- ✓ diminui o volume do tórax;
- ✓ os pulmões acompanham essa diminuição;
- ✓ a pressão do ar no interior dos pulmões fica superior à pressão atmosférica;
- ✓ o ar é expulso para o exterior pelas vias respiratórias.



SISTEMA RESPIRATÓRIO

HEMATOSE PULMONAR

Trocas gasosas entre o sangue e o ar existente nos pulmões



4º TESTE SUMATIVO

Ano lectivo: 2010/11

TURMA: 9ºA

Disciplina: Ciências Naturais

Duração: 60 minutos

Data: 01/04/2011

Docente: Jorge Matos _____

Nº: ___ Nome: _____ Classificação: _____ Encarregado de Educação: _____

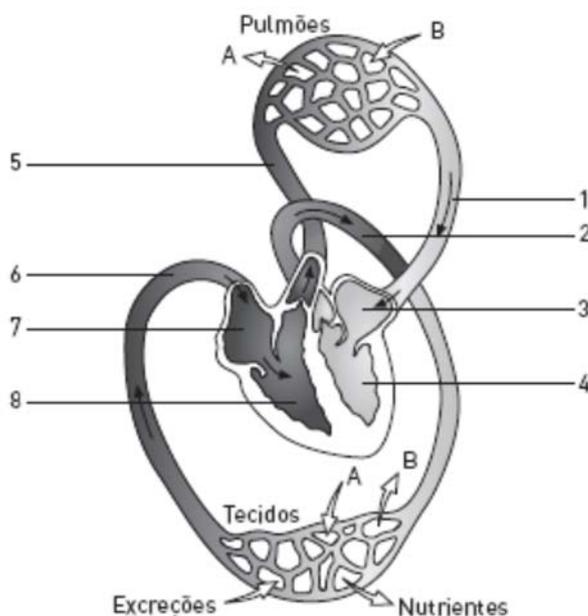
Notas:

Este teste tem 7 páginas. Lê as perguntas com calma e atenção e responde só quando tiveres a certeza da resposta. Todas as respostas deverão ser perfeitamente legíveis e estar correctamente identificadas. Quando se verificar um engano, este deve ser riscado e corrigido à frente. Qualquer tentativa de fraude é punida com a anulação do teste.

1 – A figura 1 representa a circulação sanguínea.

1.1- **Faz a legenda** da figura:

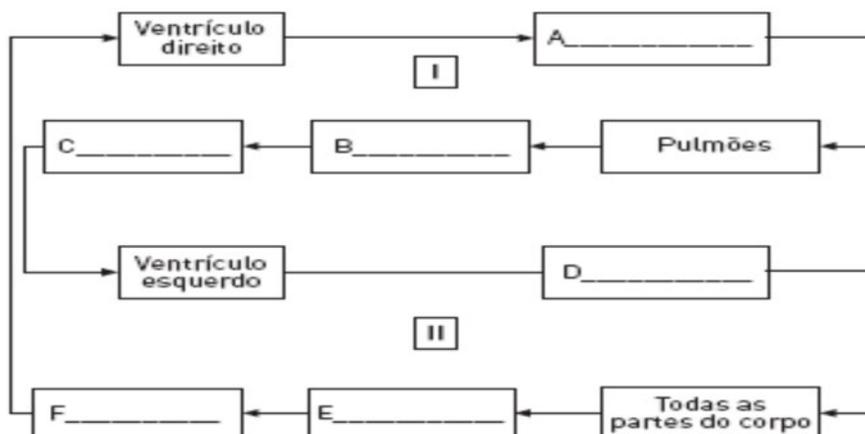
- 1- _____
- 2- _____
- 3- _____
- 4- _____
- 5- _____
- 6- _____
- 7- _____
- 8- _____



1.2- **Identifica os gases** representados pelas letras A e B.

Figura 1

1.3 – **Completa o esquema** referente à circulação sanguínea substituindo as letras por números da fig. 1



1.4 – **Identifica** o tipo de circulação representado por

I – _____ II – _____

2- O coração é o órgão que bombeia o sangue.

2.1- O músculo cardíaco é designado por _____

2.2- À frente de cada frase **escreve o número** correspondente da figura 2.

- a) vasos que levam o sangue para fora do coração _____
- b) vasos que trazem o sangue de volta ao coração _____
- c) cavidade onde o músculo cardíaco se apresenta mais espesso _____
- d) vasos que transportam sangue arterial _____
- e) vasos que transportam sangue venoso _____
- f) válvula bicúspide, tricúspide e sigmóide _____ (indica os números pela ordem correcta).

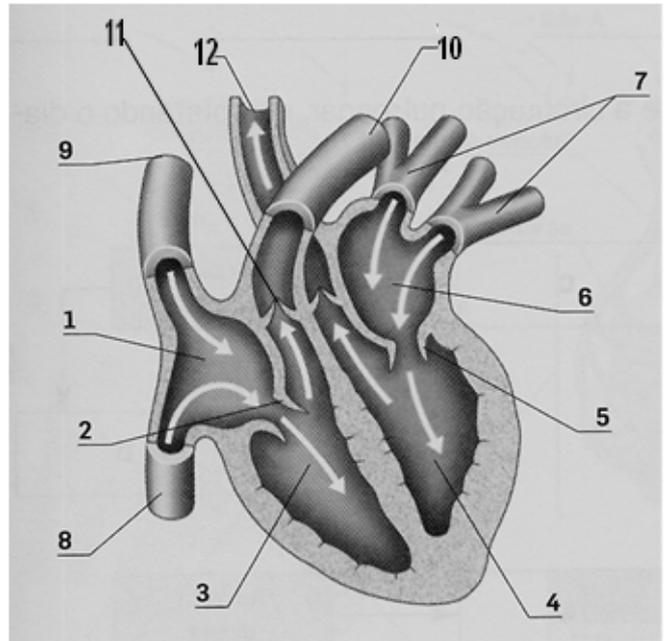


Figura 2

2.3- O sangue venoso entra no coração na cavidade denominada: (**selecciona a opção correcta**)

- a) aurícula esquerda.
- b) ventrículo direito.
- c) ventrículo esquerdo.
- d) aurícula direita.
- e) artéria aorta.

2.4- Nas opções abaixo estão indicadas cavidades cardíacas e vasos sanguíneos. **Assinala a opção** que reúne as cavidades e vasos nos quais se encontra sempre sangue arterial.

- a) Ventrículo esquerdo, aorta e artéria pulmonar
- b) Ventrículo direito, artéria pulmonar e aorta
- c) Aurícula direita, veia cava
- d) Aurícula esquerda, aorta e veia pulmonar
- e) Ventrículo direito, veia pulmonar e artéria pulmonar

2.5- **Nomeia** os vasos que levam o sangue para fora do coração e os vasos que trazem o sangue de volta

ao coração e **indica** duas das principais diferenças entre eles.

2.6- No coração nota-se que a musculatura do ventrículo esquerdo é mais espessa que a do ventrículo direito. **Aponta uma explicação** para este facto.

3- O sangue é um tecido muito importante para a vida pelas suas características e funções. Estabelece a correspondência entre a coluna I (constituintes do sangue) e a coluna II (propriedades dos constituintes do sangue)

Tabela I	Tabela II
1 – Hemácias 2 – Plasma 3 – Plaquetas 4 – Leucócitos	<input type="checkbox"/> A – Transporte do oxigénio <input type="checkbox"/> B – Defesa do organismo <input type="checkbox"/> C – Transporte de nutrientes <input type="checkbox"/> D – Coagulação do sangue <input type="checkbox"/> E – Conseguem atravessar as paredes dos capilares <input type="checkbox"/> F – Constituintes mais abundantes do sangue

4- A figura seguinte representa o ciclo cardíaco.

4.1- **Identifica** as fases:

- A. _____
- B. _____
- C. _____

4.2- À frente de cada frase, **escreve a letra** da figura correspondente...

- a) o sangue é forçado a passar das aurículas para os ventrículos. _____
- b) o sangue sai do coração através das artérias. _____
- c) as válvulas aurículoventriculares fecham. _____
- d) o sangue entra no coração pelas veias. _____
- e) as válvulas sigmóides abrem. _____

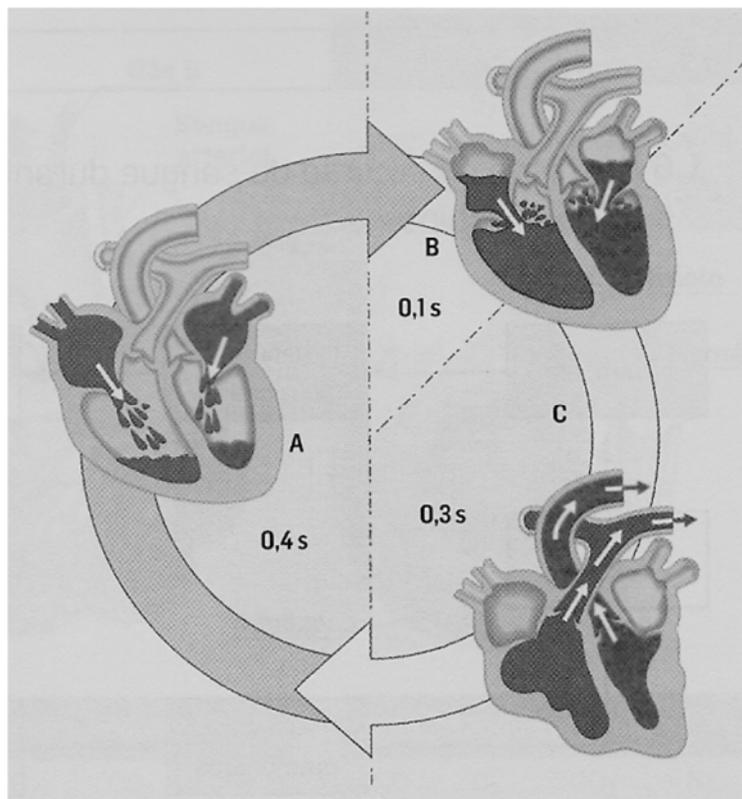


Figura 3

4.3- As afirmações que se seguem dizem respeito ao ciclo cardíaco. **Assinala** com V as frases que consideras verdadeiras e com F as que consideras falsas.

- a) Durante a diástole o coração está contraído.
- b) Na sístole auricular as válvulas aurículoventriculares estão abertas.
- c) Na sístole ventricular a sangue passa para as artérias
- d) Durante a sístole ventricular o sangue passa para as artérias.
- e) A duração da diástole é igual à duração da sístole ventricular.
- f) A diástole sucede à sístole ventricular
- g) Quando o miocárdio está relaxado, o sangue entra nas aurículas.

4.3.1 – **Corrige as afirmações** que consideraste falsas.

4.4- Quando o coração bombeia sangue com toda a força: (Selecione a opção correcta)

- a) as veias contraem-se devido à diminuição da pressão.
- b) a pressão arterial é mínima.
- c) encontra-se em diástole.
- d) o fluxo sanguíneo diminui.
- e) as artérias distendem-se (alargam-se) devido à pressão.

5- A linfa acumula-se nos espaços intercelulares dos tecidos, e é recolhida pelo sistema linfático, sendo drenada para a circulação sanguínea. A figura 4 esquematiza a passagem de plasma dos capilares para os vasos linfáticos.

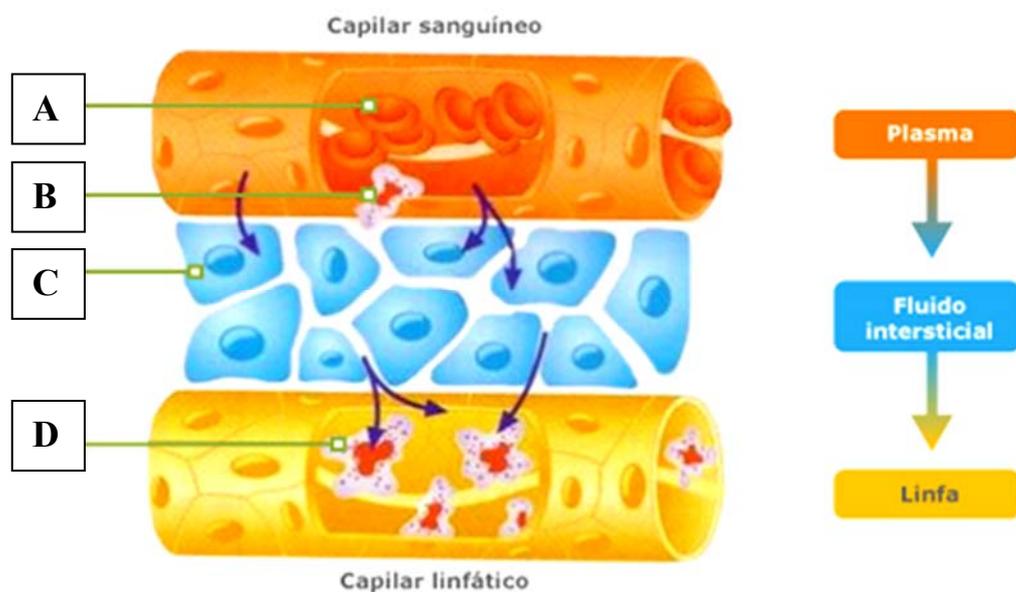


Figura 4

5.1- **Faz a legenda** da figura 4

A _____ B _____
C _____ D _____

5.2- **Refere** a constituição da linfa.

6 – A figura 5 representa parte do sistema respiratório.

6.1- **Faz a legenda** da figura 5

- 1- _____
- 2- _____
- 3- _____
- 4- _____
- 5- _____
- 6- _____
- 7- _____
- 8- _____
- 10- _____

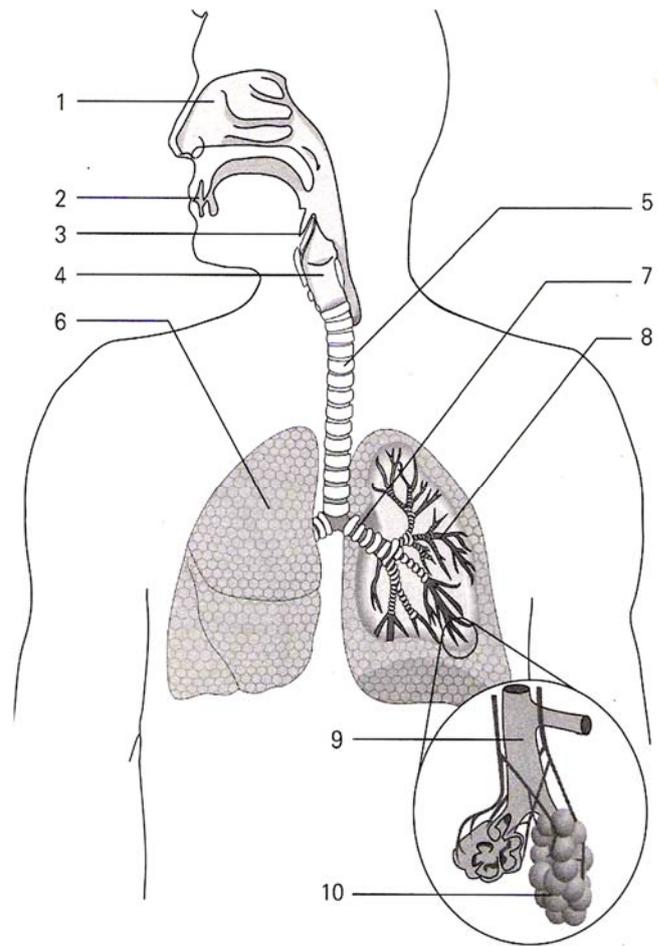


Figura 5

6.2- **Designa** o fenómeno que ocorre na estrutura 10.

6.3- **Descreve** o fenómeno que indicaste na questão 6.2.

6.4- As trocas de substâncias entre o sangue e os tecidos ocorrem ao nível dos: (**Selecciona** a hipótese correcta)

- a) alvéolos pulmonares.
- b) grandes vasos arteriais.
- c) grandes vasos venosos.
- d) capilares dos tecidos.
- e) canalículos hepáticos.

6.5- Na inspiração: (**Selecciona** a hipótese correcta)

- a) o diafragma relaxa, o volume da caixa torácica aumenta e o ar sai dos pulmões
- b) o diafragma relaxa, o volume da caixa torácica diminui e o ar sai dos pulmões
- c) o diafragma contrai, o volume da caixa torácica aumenta e o ar entra nos pulmões
- d) o diafragma contrai, a pressão intrapulmonar aumenta e o ar entra nos pulmões
- e) o diafragma relaxa, o volume da caixa torácica aumenta e o ar entra nos pulmões

7- A figura 6 representa um pormenor do sistema respiratório.

7.1- **Identifica** o órgão onde se encontra a estrutura representada na figura.

7.2- **Indica** o nome das células responsáveis pelo transporte de gases. (Letra A da figura 6)

7.3- O fenómeno representado ocorre por difusão. **Refere quais as características** das paredes dos alvéolos e dos capilares sanguíneos para permitirem a difusão do oxigénio e do dióxido de carbono.

