

documentos de ampliação



1

As vitaminas e os minerais

As vitaminas e os minerais são nutrientes essenciais para a regulação de funções vitais do nosso organismo. Observa os quadros seguintes para conheceres um pouco mais sobre estes tipos de nutrientes.

Vitaminas	Papel que desempenham no organismo
A	<ul style="list-style-type: none"> – Permite o crescimento. – Favorece a visão. – Auxilia ao bom estado da pele e das mucosas.
B	<ul style="list-style-type: none"> – Estimula o apetite. – É necessária para o normal funcionamento do organismo, sobretudo, do sistema nervoso. – Evita a perda de forças.
C	<ul style="list-style-type: none"> – Auxilia a resistir a infecções. – Facilita a cicatrização das feridas. – Ajuda a fixar nutrientes, como o ferro e o cálcio.
D	<ul style="list-style-type: none"> – Evita o raquitismo e as malformações do esqueleto. – Favorece o crescimento. – Permite a fixação do cálcio nos ossos e nos dentes.
E	<ul style="list-style-type: none"> – Ajuda ao normal funcionamento dos músculos e do sistema nervoso. – Favorece a fertilidade.
K	<ul style="list-style-type: none"> – Auxilia o processo de coagulação, impedindo as hemorragias.
PP	<ul style="list-style-type: none"> – Ajuda ao normal funcionamento das células.

Minerais	Papel que desempenham no organismo
Cálcio e Fósforo	São fundamentais para o crescimento, pois intervêm na construção dos ossos, dentes e unhas.
Ferro	É importante para o transporte de oxigénio até às células, pois entra na constituição dos glóbulos vermelhos.
Flúor	É importante para a saúde dentária, ajudando a prevenir o aparecimento de cáries dentárias.
Iodo	Tem um papel de regulação do funcionamento do organismo.
Sódio e Potássio	Intervêm na regulação da quantidade de água presente no organismo e são fundamentais para o normal funcionamento dos músculos, do coração e do sistema nervoso.

PROPOSTA DE EXPLORAÇÃO

1. Qual a função das vitaminas no nosso organismo?
2. Indica as principais funções da vitamina A.
3. Que vitamina tem um papel importante na coagulação do sangue?
4. Por que razão se diz que o cálcio e o fósforo são fundamentais para o crescimento?
5. Indica três minerais fundamentais para uma boa saúde dentária.

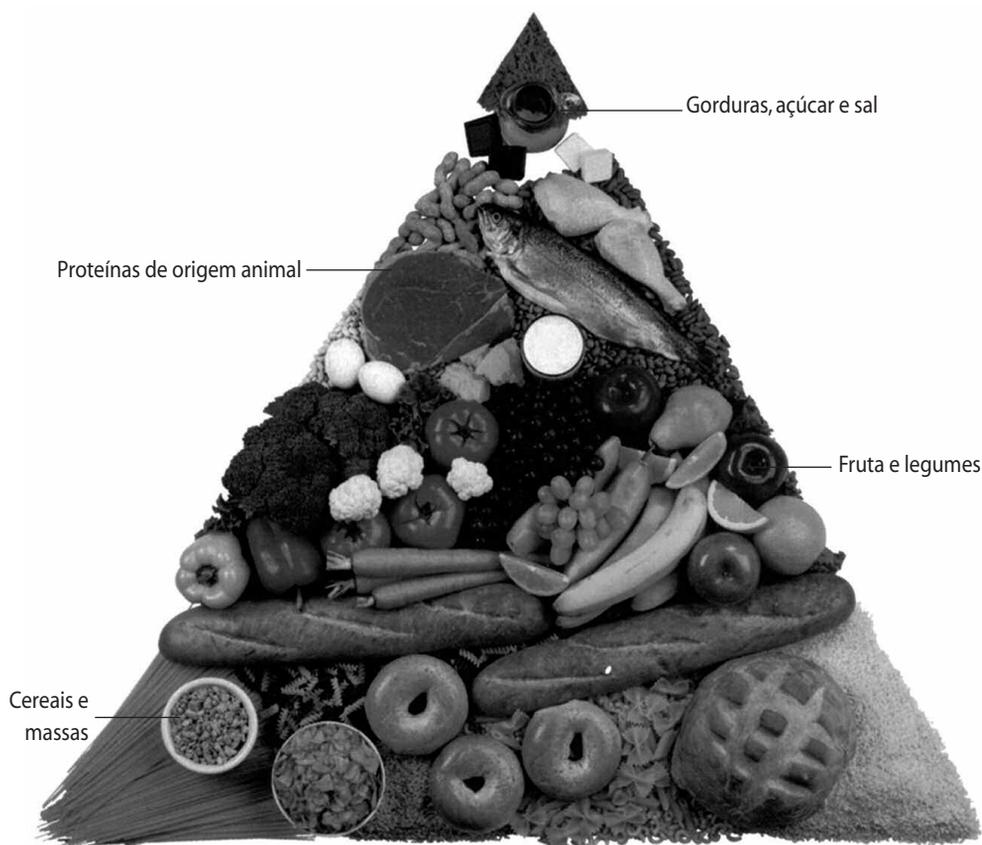


Pirâmide Alimentar

Com o mesmo objectivo da Roda dos Alimentos, isto é, a prática de uma alimentação saudável, foi criada a Pirâmide Alimentar. Na Pirâmide Alimentar, os alimentos estão agrupados de acordo com os nutrientes que predominam na sua composição.

Tal como na Roda dos Alimentos, as áreas são proporcionais às quantidades que devem ser ingeridas diariamente.

Na Pirâmide Alimentar predominam os cereais, as massas, os legumes e as frutas, que devem ser a base da nossa alimentação. A seguir, surgem os alimentos fornecedores de proteínas de origem animal, que devem ser consumidos em quantidades moderadas. No topo, surgem os alimentos ricos em gorduras, açúcar e sal, que devem entrar na nossa alimentação em quantidades reduzidas.



1. Pirâmide Alimentar.

PROPOSTA DE EXPLORAÇÃO

1. Indica as semelhanças e as diferenças que encontras entre a Pirâmide Alimentar e a Roda dos Alimentos.
2. Constrói uma Pirâmide Alimentar para expor na tua escola.

3



A alimentação dos Portugueses

Lê, atentamente, as seguintes notícias.

Portugal é o segundo país europeu com maior prevalência de excesso de peso e obesidade em crianças, revela um estudo divulgado pela Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto.

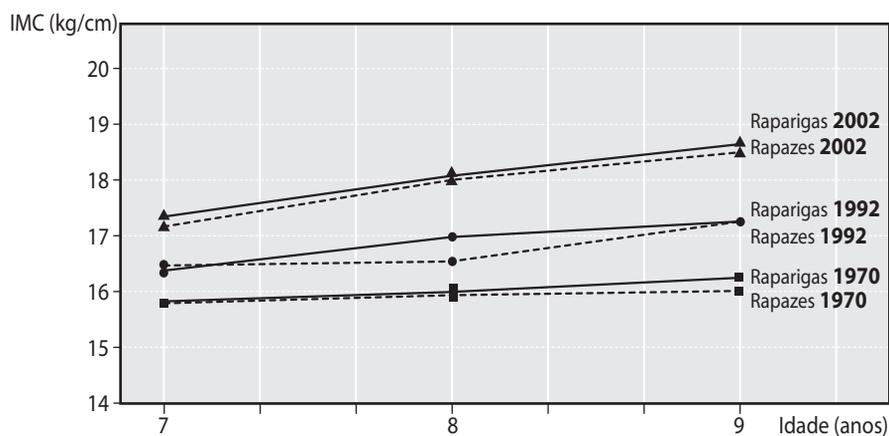
TSF, 3 de Novembro de 2004

Estudo inédito revela que seis em cada dez portugueses são obesos.

Público, 29 de Setembro de 2004



O gráfico seguinte foi retirado de um estudo sobre a evolução da obesidade nas crianças portuguesas entre 1970 e 2002. O IMC (índice de massa corporal) indica a relação entre o peso e a altura de uma pessoa.



(Fonte: Universidade de Coimbra)

PROPOSTA DE EXPLORAÇÃO

1. Diz o que entendes por obesidade.
2. Como explicas que exista em Portugal um número cada vez maior de obesos na infância?
3. Indica duas medidas que permitam evitar a obesidade.

“Alimente esta ideia”

Já todos lemos ou ouvimos este *slogan* em anúncios de jornais ou canais de televisão. É com esta pequena frase que o Banco Alimentar Contra a Fome anuncia uma nova campanha de recolha de alimentos nas diversas superfícies comerciais do país.

Numa campanha de solidariedade que abrangeu 504 super e hipermercados em todo o País, o Banco Alimentar Contra a Fome recolheu, em 2003, cerca de 1120 toneladas de alimentos que foram distribuídas por 1056 instituições de solidariedade social a pessoas com carências alimentares.



VAMOS LEVAR ESTA SOPA DE PEDRA À MESA DE TODOS.

Com um pouco de cada coisa se faz uma sopa de pedra. Com um pouco de si, podemos ajudar quem passa fome no nosso país.

O Banco Alimentar Contra a Fome prossegue, desde 1992, um projecto de recolha e redistribuição de alimentos. Actualmente, ajuda, através de Instituições de Solidariedade Social, 40 mil pessoas comprovadamente carenciadas.

A ideia é chegar à mesa de todos. E é aqui que você entra. Colabore com as campanhas de recolha de alimentos do Banco Alimentar Contra a Fome.

Vamos pôr um fim na história da fome.

Recolha de alimentos a 30/Novembro e 1/Dezembro.

BANCO ALIMENTAR CONTRA A FOME
 Armazém/Escritório: Estação da C.P. Alcântara-Terra
 Av. de Ceuta 1300 Lisboa. Tel: 361 96 55 Fax: 362 24 42
 Porto: Av. 5ª da Hora, 4400 Matosinhos.
 Tel: 935 25 74/9 Fax: 935 25 76

Nome: _____
 Morada: _____
 Localidade: _____ C.Postal: _____ Telefone: _____

DESEJO COLABORAR:
 Voluntário
 Oferta de alimentos
 Oferta de equipamentos/ serviços

Donativos através de Cheque/Transferência Bancária para Conta nº 003/20234/0001, Banco Espírito Santo no valor de _____

(A sua contribuição é dedutível nos impostos, para tal ser-lhe-á emitido um recibo).



Banco Alimentar Contra a Fome. Alimente Esta Ideia.

1. Campanha de sensibilização do Banco Alimentar Contra a Fome.

PROPOSTA DE EXPLORAÇÃO

1. Indica a importância de acções como esta.
2. Que consequências podem ter para os indivíduos as carências alimentares?



A osteoporose e a diabetes

As figuras que se seguem são retiradas de campanhas de sensibilização contra a osteoporose e a diabetes. A osteoporose é uma doença que se caracteriza pela fragilidade dos ossos e a diabetes está relacionada com o mau funcionamento do pâncreas.

A osteoporose atinge, actualmente, entre 750 mil e um milhão de portugueses. Por sua vez, a diabetes é a 4.ª causa de morte em Portugal e a principal causa de cegueira, de problemas renais e cardiovasculares e de amputações. Esta doença está a aumentar, assustadoramente, na população mundial e Portugal tem, actualmente, 350 a 500 mil diabéticos.



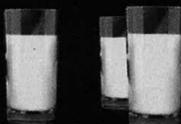
Apresento-vos o meu programa diário preferido: beber 3 copos de leite.

No meu dia a dia, sou confrontada com uma intensa actividade. Tenho de estar sempre em forma e fazer de cada reportagem um acontecimento. Por isso não abduco de um cuidado diário: beber 3 copos de leite. Dá-me a energia e vitalidade que preciso e fortalece os meus ossos, ajudando a prevenir a Osteoporose.

A Osteoporose é uma doença grave que degrada os ossos, sujeitando-os a fracturas frequentes.

O esqueleto cresce e acumula cálcio até aos 35 anos.

A partir dessa idade, a perda de cálcio deve ser compensada com a alimentação. O leite é essencial para que o cálcio nunca falte aos seus ossos. Beba leite todos os dias, durante toda a vida. É a melhor forma de prevenir ou contrariar a Osteoporose.



Três copos de leite por dia, em todas as idades, fornecem as quantidades de cálcio aconselháveis para prevenir a Osteoporose.

3
POR DIA CONTRA A
OSTEOPOROSE
DURANTE TODA A VIDA

 ASSOCIAÇÃO
PORTUGUESA DE
OSTEOPOROSE



Sabe qual é o seu valor de açúcar no sangue?

Cerca de 200 000 portugueses não sabem que têm Diabetes.

Consulte o seu médico ou fale com o seu farmacêutico.

14 de Novembro • Dia Mundial da Diabetes

**PROPOSTA DE EXPLORAÇÃO**

1. Qual o nutriente que devemos diminuir na nossa alimentação para prevenirmos a diabetes?
2. Por que razão a mulher que aparece na figura 2 tem os olhos tapados?
3. Qual o alimento essencial para prevenir a osteoporose?
4. Com que idade se deve consumir mais leite?
5. Por que razão se fazem campanhas deste tipo?

6



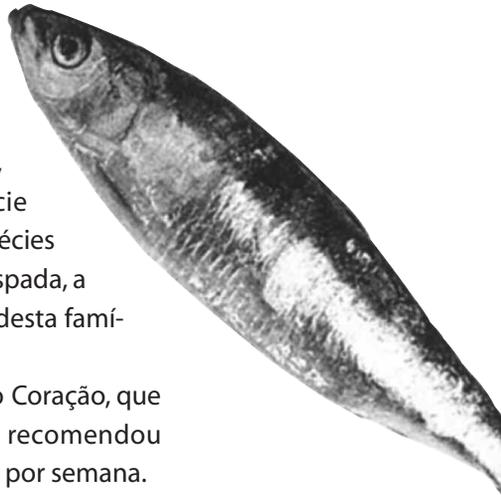
Peixe é Fish!

Recentemente, foram descobertos os chamados ácidos gordos ómega-3 que parecem promover a saúde cardiovascular. A sardinha, peixe habitual da costa portuguesa, é a espécie com mais elevado teor de ómega-3. Outras espécies muito consumidas em Portugal, como o peixe-espada, a solha e o atum, apresentam índices mais baixos desta família de gorduras polinsaturadas.

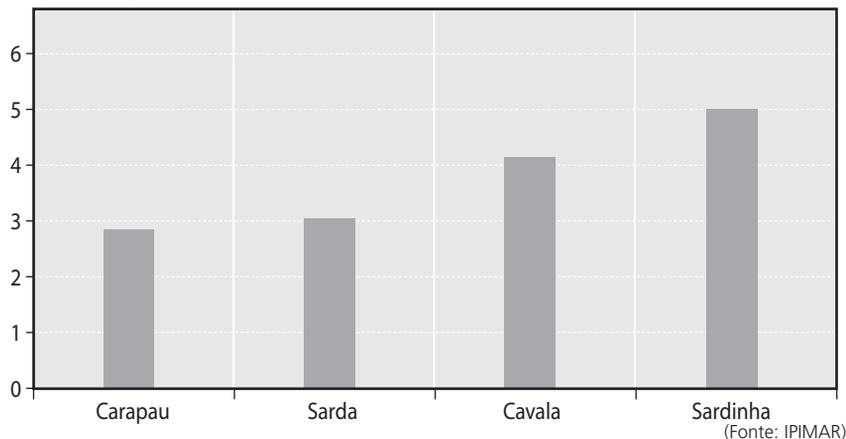
Pela primeira vez, a Associação Americana do Coração, que está convencida das vantagens desses ácidos, recomendou que todos comessem duas doses de peixe gordo por semana.

O nosso corpo não fabrica ómega-3 e, por isso, temos que retirar esta substância dos alimentos, essencialmente peixe, mas também de fontes vegetais, como a soja e as nozes.

Os primeiros estudos sobre os benefícios do peixe referiram que populações que comem tradicionalmente muito peixe – como, por exemplo, os esquimós da Gronelândia, os naturais do Noroeste da América e os Japoneses – apresentam taxas relativamente baixas de doença cardíaca.



(g de ómega-3/100 g de parte comestível)



PROPOSTA DE EXPLORAÇÃO

1. Indica o peixe com maior quantidade de ácidos gordos ómega-3.
2. Os ácidos gordos polinsaturados ajudam na prevenção de certas doenças. Dá exemplos desse tipo de doenças.
3. Segundo a Associação Americana do Coração, com que frequência deves comer peixe?



Processos de conservação dos alimentos

Os alimentos são produtos que rapidamente podem perder as suas qualidades. Para garantir que os alimentos se encontrem em perfeitas condições de higiene, frescos e conservados quando são ingeridos, o Homem descobriu processos para conservar os alimentos. A salga ou salmoura e a fumação são dos processos de conservação mais antigos utilizados pelo Homem.

Com o avanço da Ciência e da Tecnologia, surgiram métodos de conservação mais eficazes. Este métodos permitem conservar grandes quantidades de alimentos durante longos períodos de tempo.

Na tabela seguinte, estão indicados os principais processos de conservação dos alimentos.

PROCESSOS DE CONSERVAÇÃO	PREPARAÇÃO DO ALIMENTO	EXEMPLOS DE ALIMENTOS A CONSERVAR
FUMAGEM	Expor os alimentos ao fumo durante um certo período de tempo.	Enchidos, carne
SALGA OU SALMOURA	Introduz-se o alimento em sal durante um certo período de tempo.	Bacalhau, carne de porco
CONGELAÇÃO	Submetem-se os alimentos a temperaturas muito baixas (entre os -18°C e os -40°C). É a técnica que melhor garante uma boa qualidade do alimento.	Peixe, legumes (batatas, ervilhas, cenouras), polvo, lulas
DESIDRATAÇÃO	Os alimentos são expostos a temperaturas elevadas o que provoca a remoção total ou parcial da água.	Leite em pó, puré de batata em flocos
PASTEURIZAÇÃO	O alimento é submetido a temperaturas de 70°C a 75°C e é rapidamente arrefecido.	Leite, iogurtes, sumos de frutas
ADITIVOS	Adicionam-se substâncias químicas aos alimentos.	Margarinas, polpa de tomate, refrigerantes, bolachas, salsichas
LIOFILIZAÇÃO	Retira-se a água do alimento que posteriormente é supercongelado e colocado no vácuo.	Café
IONIZAÇÃO	Os alimentos são submetidos a uma fonte de radiação.	Frutas (maças) e legumes (alhos, batatas)

PROPOSTA DE EXPLORAÇÃO

1. Por que razão os processos de conservação dos alimentos são importantes?
2. Indica dois processos muito antigos utilizados para conservar os alimentos.
3. Quais são as vantagens dos novos métodos relativamente aos métodos antigos?
4. Diz em que consiste a pasteurização.
5. Indica um alimento que possa ser liofilizado.

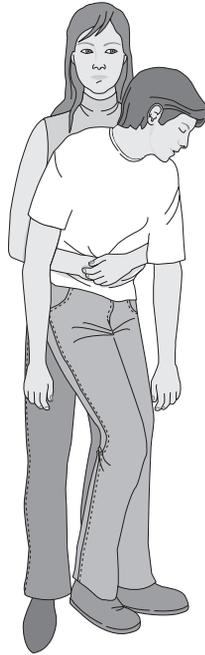


A Manobra de Heimlich

A asfixia produz-se quando se deixa de inalar, por diversas razões, o oxigénio de que necessitamos para respirar, o que pode causar uma paragem respiratória. Podemos deixar de respirar por múltiplas causas: por obstrução das vias respiratórias (corpos estranhos, comida, etc.) ou por um acidente que provoque o esmagamento do peito. É vital prestar uma ajuda imediata, já que a falta de oxigénio no cérebro durante mais de 5 minutos representa, na maioria dos casos, a morte da vítima. Se a asfixia resulta da obstrução das vias respiratórias pela presença de corpos estranhos, pode aplicar-se a chamada **Manobra de Heimlich**. Para realizar esta técnica, o socorrista deve colocar-se de pé, por detrás da vítima, abraçando-a. Deve pôr um punho com o polegar encostado ao corpo, mesmo por cima do umbigo e sob a caixa torácica da vítima. Com a mão livre, empurra o punho e realiza uma forte pressão para dentro e para cima, repetidas vezes.

A técnica foi descrita pelo Dr. Henry J. Heimlich, em 1974. Meses depois, a JAMA (publicação médica americana) divulgou esta técnica como Manobra de Heimlich. Em 1975, a Manobra de Heimlich foi declarada como a melhor forma de salvar vítimas de engasgamento.

in Cuida do teu corpo, Edinter



1. Manobra de Heimlich.

PROPOSTA DE EXPLORAÇÃO

1. Indica duas causas que podem conduzir à asfixia.
2. Em caso de asfixia, qual o órgão que mais rapidamente sente a falta de oxigénio?
3. Qual o objectivo da Manobra de Heimlich?



O Homem também é de ferro

A diminuição do número de glóbulos vermelhos no sangue, ou mais precisamente da quantidade de hemoglobina presente nesses glóbulos, é denominada anemia.

A hemoglobina é uma proteína de extrema importância no sangue, pois os seus pigmentos vermelhos, à base de ferro, combinam-se prontamente com o oxigénio. Estes glóbulos transportam o oxigénio a partir dos pulmões a todas as partes do corpo para “alimentar” os tecidos. A diminuição do número de glóbulos vermelhos ou da hemoglobina leva os tecidos a receber quantidades insuficientes de oxigénio, o que os incapacita para um trabalho normal.

A causa mais comum da anemia é a falta de ferro, que pode ser devida quer a uma dieta pobre naquele nutriente, quer a intensas perdas de sangue, como acontece em caso de trauma severo ou nas menstruações abundantes.

in <http://saude.sapo.pt> (adaptado)

PROPOSTA DE EXPLORAÇÃO

1. Por que razão se pode afirmar que “O Homem também é de ferro”?
2. Indica três causas da anemia.
3. Observa, atentamente, as análises de sangue do Sr. Silva, realizadas no dia 20 de Outubro de 2006.

Laboratório de Análises Clínicas

Nome: José Silva

Idade: 30

ELEMENTOS FIGURADOS	QUANTIDADE
Glóbulos brancos	3,5 milhões / mm ³
Glóbulos vermelhos	6000 / mm ³
Plaquetas	200 000 / mm ³

Será que o Sr. Silva tinha anemia naquela altura? (Nos homens, a quantidade de glóbulos vermelhos deve estar situada entre os 4,8 e os 5,4 milhões/mm³.) Em caso afirmativo, qual o nutriente que está em falta?



As análises de sangue – um bom detector de doenças

As análises de sangue ajudam no diagnóstico de numerosas doenças. A alteração de qualquer parte do organismo humano, um desequilíbrio hormonal, uma doença infecciosa ou uma deficiência do sistema imunológico podem produzir alterações nos componentes do sangue.

A tabela seguinte mostra os valores normais que deve registar a análise do sangue de uma pessoa sã.

Componentes	Homens	Mulheres
Glóbulos vermelhos	4,8 – 5,4 milhões / mm ³	4,2 – 4,8 milhões / mm ³
Glóbulos brancos	5000 – 10 000 / mm ³	
Neutrófilos	66,0%	
Eosinófilos	1,5%	
Basófilos	0,5%	
Linfócitos	26,0%	
Monócitos	6,0%	
Hemoglobina (em 100 cm³)	16 gramas	14 gramas
Plaquetas	150 000 – 350 000 / mm ³	



PROPOSTA DE EXPLORAÇÃO

1. Qual o número de hemácias que um homem normal deve possuir em cada mm³ de sangue?
2. Num indivíduo saudável, deve existir maior número de glóbulos vermelhos ou brancos?
3. Sabendo que neutrófilos, eosinófilos, basófilos, linfócitos e monócitos são tipos de glóbulos brancos, qual deles deve existir em maior percentagem?
4. Se um homem tiver menos do que 4,8 milhões de glóbulos vermelhos por cada mm³ de sangue, o que será de esperar relativamente à percentagem de hemoglobina?

Dádiva de sangue

Lê, atentamente, a seguinte notícia.

Campanha atinge número recorde de dadores

A campanha de recolha do Instituto Português de Sangue (IPS), que decorreu na semana passada em centros comerciais, obteve um número recorde de 1445 dadores.

Por cada dador, a campanha «Dê Sangue! A Solidariedade é uma Prova de Amor» permitia ajudar até três doentes.

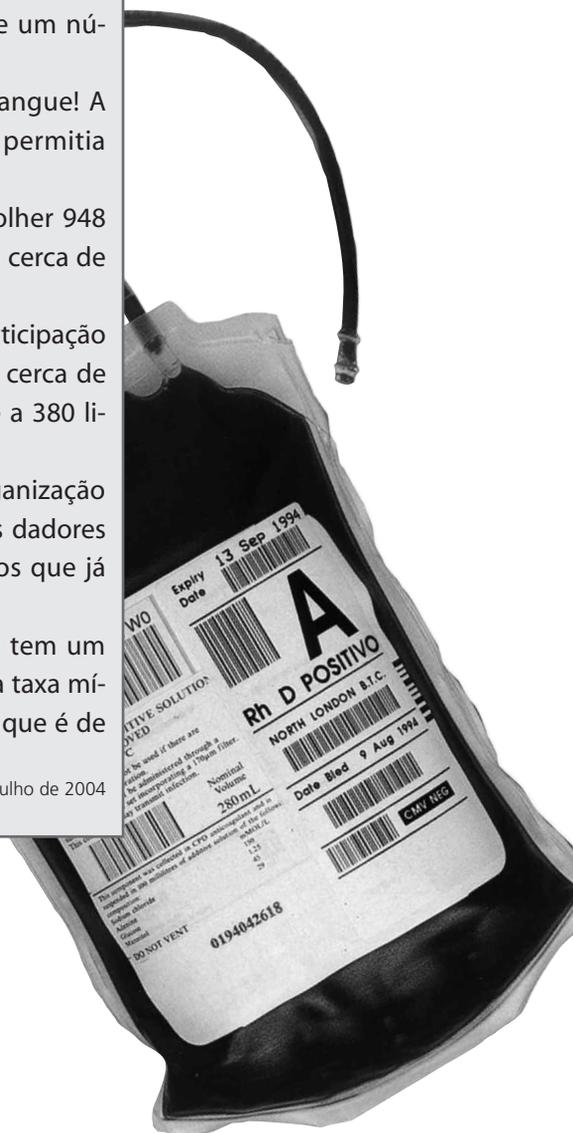
Este ano, a iniciativa conseguiu recolher 948 unidades de sangue, fundamentais para cerca de 2850 doentes.

Em 2003, a campanha registou a participação de cerca de 1200 pessoas, que doaram cerca de 840 unidades de sangue, o equivalente a 380 litros, permitindo ajudar 2500 doentes.

Pelo terceiro ano consecutivo, a organização do evento pretendeu sensibilizar novos dadores de sangue e promover a fidelização dos que já participaram nas edições anteriores.

Segundo os dados do IPS, Portugal tem um número de dadores de sangue inferior à taxa mínima de auto-suficiência recomendada, que é de 30 por cada 1000 habitantes.

TSF, 20 de Julho de 2004



PROPOSTA DE EXPLORAÇÃO

1. Por que razão é fundamental dar sangue?
2. Quais são os perigos da falta de sangue nos hospitais?
3. Segundo o IPS, quantos dadores deveriam existir por cada 1000 habitantes?

12



Como se calcula o valor calórico dos alimentos?

Muitos alimentos referem no rótulo o respectivo valor calórico. Desta forma, é possível controlar a quantidade de calorias ingerida. Na verdade, as calorias indicam a quantidade de energia contida num alimento. Esta quantidade energética exprime-se em quilocalorias (kcal) e em quilojoules (kJ).

$$1 \text{ kcal} = 1000 \text{ calorias} = 4,18 \text{ kJ}$$

As calorias provêm dos glícidos, dos lípidos e dos prótidos contidos nos alimentos. As vitaminas e os sais minerais não têm qualquer valor energético, isto, é não fornecem calorias.

Para calcular o número de calorias que cada alimento fornece, é preciso determinar a quantidade de cada um desses elementos. Assim:

$$\begin{aligned} 1 \text{ grama de glícidos} &= 4 \text{ kcal} \\ 1 \text{ grama de prótidos} &= 4 \text{ kcal} \\ 1 \text{ grama de lípidos} &= 9 \text{ kcal} \end{aligned}$$

Vejamos como se calcula o valor energético de um iogurte:

Informação Nutricional
Valor nutritivo por cada 100 g:
Valor Energético 95 kcal (398 kJ)
Proteínas 4,0 g
Glícidos 16,9 g
Lípidos 1,3 g

Cada 100 gramas deste iogurte fornece 95 kcal.

Este valor resulta do seguinte cálculo:

$$\begin{aligned} (4 \text{ g} \times 4 \text{ kcal}) + (16,9 \text{ g} \times 4 \text{ kcal}) + (1,3 \text{ g} \times 9 \text{ kcal}) &= \\ = 16 + 67,6 + 11,7 &= 95,3 \text{ kcal} = 398 \text{ kJ} \end{aligned}$$

PROPOSTA DE EXPLORAÇÃO

1. Calcula o valor energético de 100 g dos seguintes alimentos.



Batatas fritas

PROTEÍNAS (g)	GLÍCIDOS (g)	LÍPIDOS (g)
4,3	46,6	19,3

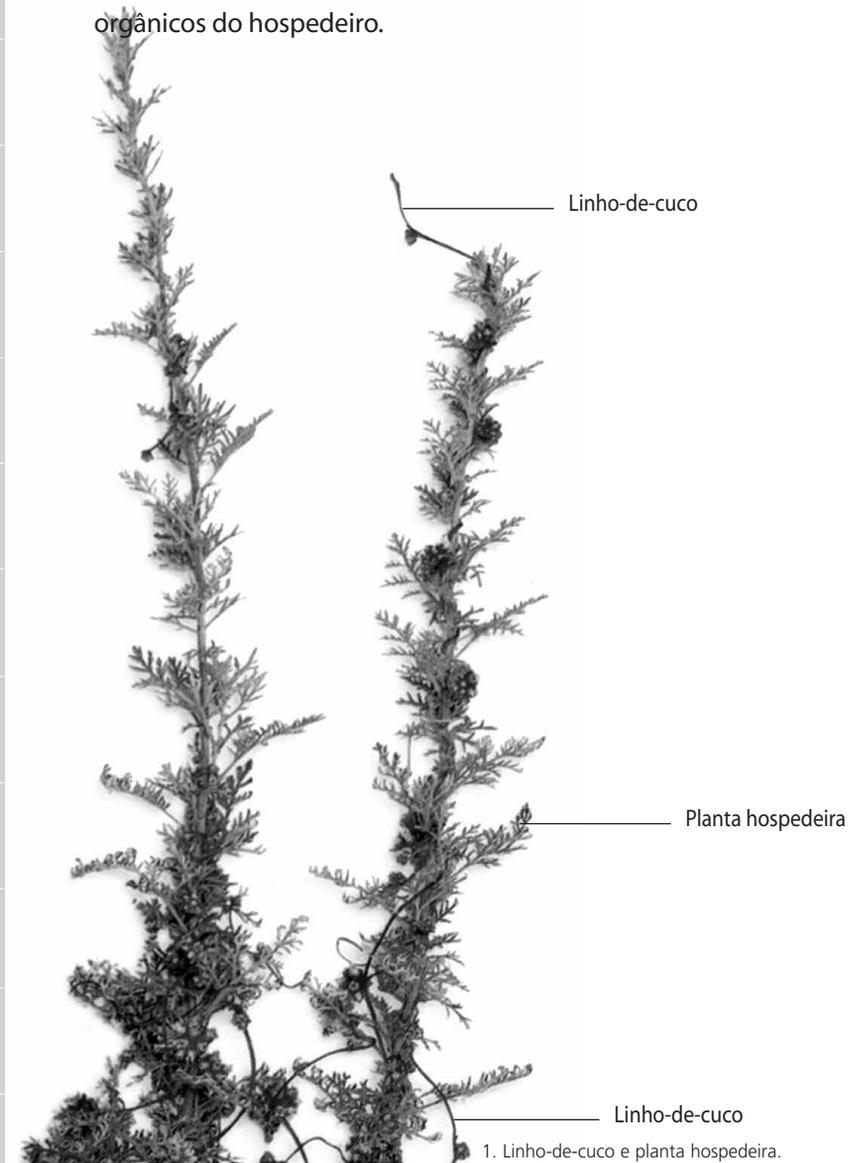


Salada de alface e tomate

PROTEÍNAS (g)	GLÍCIDOS (g)	LÍPIDOS (g)
0,7	7	0,3

Plantas parasitas

O linho-de-cuco (*Cuscuta* sp.) é um exemplo de uma planta parasita. Como não possui clorofila, não é capaz de realizar a fotossíntese. Portanto, enreda no hospedeiro os seus caules finos, semelhantes a cabelos. Os caules do linho-de-cuco envolvem e penetram no interior de planta hospedeira, utilizando estruturas sugadoras chamadas haustórios. Estes crescem rapidamente e absorvem água, minerais e compostos orgânicos do hospedeiro.



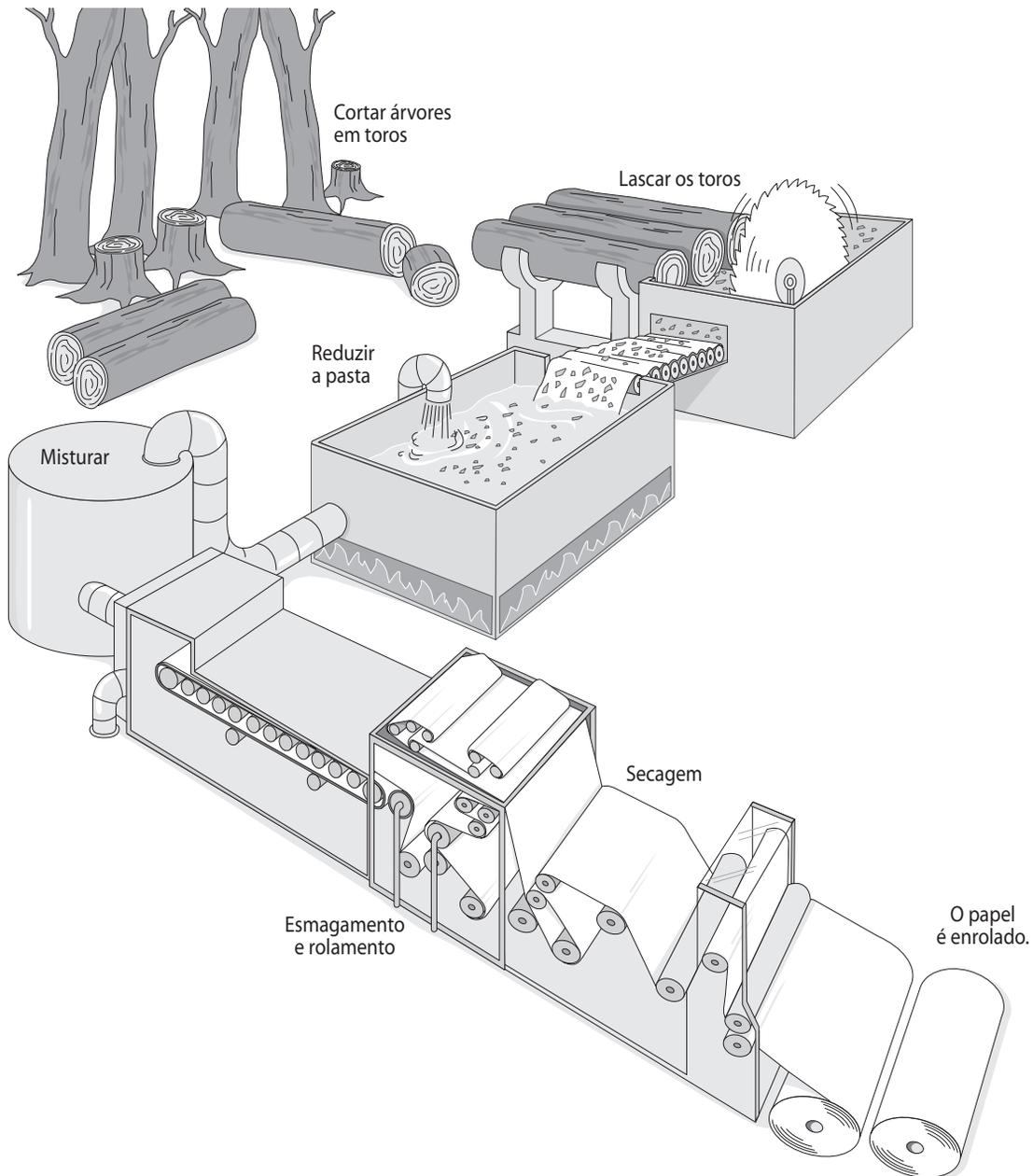
PROPOSTA DE EXPLORAÇÃO

1. Como se designam os órgãos sugadores das plantas parasitas?
2. Por que razão as plantas parasitas, como o linho-de-cuco, não realizam a fotossíntese?
3. Como obtêm as plantas parasitas os seus compostos orgânicos?



Fabrico de papel

Observa, atentamente, a seguinte figura, que se refere à fabricação de papel.



1. Fabrico de papel.

PROPOSTA DE EXPLORAÇÃO

1. Qual a principal matéria-prima do papel?
2. Redige um pequeno resumo sobre a fabricação do papel.



Notícias das plantas

Lê, atentamente, as seguintes notícias.

Aloe Vera diminui risco de úlceras

Um gel fabricado a partir da planta do aloé poderá ajudar a prevenir e mesmo a tratar as úlceras gastrointestinais. A descoberta foi feita por uma equipa de especialistas, segundo a BBC Online.

Uma equipa de peritos levou a cabo alguns testes que mostraram que a planta do aloé tem efeitos benéficos na produção de substâncias que ajudam a acelerar o processo de cura de úlceras gastrointestinais. O gel, fabricado a partir dessa planta "milagrosa", já foi testado e parece ter resultados.

Além disso, sabe-se que o aloé é conhecido por aliviar certas dores e é utilizado, já desde os tempos antigos, para tratar queimaduras solares, alergias e picadas de insectos. O aloé é também muito utilizado nos produtos cosméticos, tal como loções para a pele, uma vez que recupera, naturalmente, o pH da pele.

[...]

TSF, 21 de Março de 2002



Mil milhões de rolhas "voam" de garrafas de champanhe

Mil milhões de garrafas de champanhe vão abrir-se ao virar do ano, em todo o mundo, para festejar a entrada em 2004. Metade das rolhas que então "voarão" dos gargalos serão de fabrico português, estima a associação empresarial do sector.

[...]

TSF, 31 de Dezembro de 2003



PROPOSTA DE EXPLORAÇÃO

1. Em que casos era utilizado, antigamente, o aloé?
2. Indica outras situações em que o gel desta planta é utilizado actualmente.
3. A partir de que material são feitas as rolhas?
4. De que planta é extraída a matéria-prima das rolhas?



O primeiro “bebé-proveta”

No dia 25 de Julho de 1978, nascia, por cesariana, Louise Brown, o primeiro “bebé-proveta”. A sua mãe, Lesley Brown, tentara engravidar, durante nove anos, mas uma malformação na trompa de Falópio impedia-a de procriar. Após anos de investigação, dois britânicos, o fisiologista Robert Edwards do King’s College de Cambridge e o ginecologista Patrick Steptoe conseguiram realizar o seu sonho. Retiraram óvulos de Lesley e colocaram-nos num tubo de ensaio, onde os fizeram fertilizar com o espermatozóide do seu marido. Quando os óvulos começaram a dividir-se, dando origem a novas células, um deles foi implantado no útero da mãe, onde se desenvolveu normalmente.

Entre 1978 e 2001, calcula-se que tenham nascido em todo mundo, graças a esta técnica, mais de 300 000 crianças.

in Super Interessante, n.º 69 (adaptado)



1. Louise Brown e seus pais.

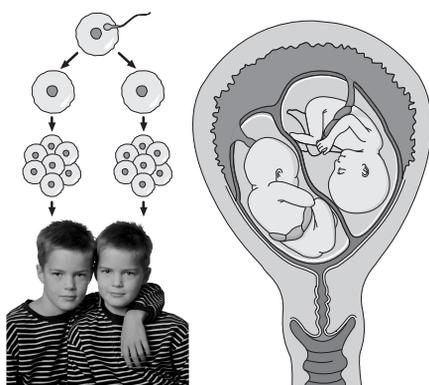
PROPOSTA DE EXPLORAÇÃO

1. Sabendo que provetas e tubos de ensaio são materiais utilizados nos laboratórios, procura justificar a designação “bebé-proveta”.
2. Após a fecundação dos óvulos, onde é que se desenvolve o embrião?
3. Quantos anos tem a primeira pessoa que nasceu como “bebé-proveta”?

Gêmeos

Certamente já ouviste falar em “gêmeos verdadeiros” e “gêmeos falsos”. Os gêmeos verdadeiros são do mesmo sexo, muito parecidos, sendo mesmo quase impossível distingui-los. Por outro lado, os gêmeos falsos podem ser do mesmo sexo ou de sexos diferentes, podendo ser mais ou menos parecidos um com o outro, como quaisquer outros irmãos.

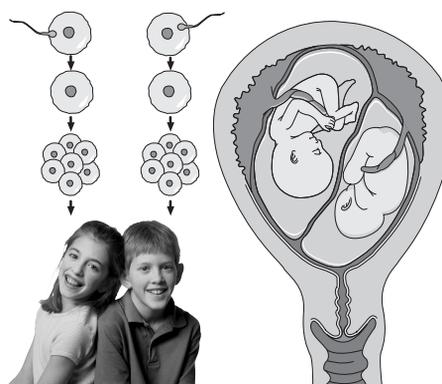
Por que razão é que existem gêmeos verdadeiros e gêmeos falsos?



1. Gêmeos verdadeiros.

Os gêmeos verdadeiros resultam do mesmo ovo, que, após a primeira divisão, produziu duas células que se desenvolveram independentemente, originando dois indivíduos idênticos.

Os gêmeos falsos resultam de dois óvulos e de dois espermatozóides diferentes, o que originou dois ovos diferentes e, portanto, dois indivíduos diferentes.



2. Gêmeos falsos.

PROPOSTA DE EXPLORAÇÃO

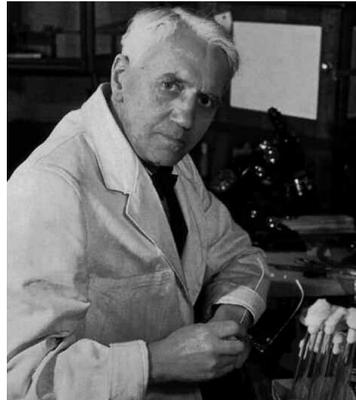
1. Dois gêmeos verdadeiros podem ser de sexos diferentes? Justifica a tua resposta.
2. Por que razão os gêmeos falsos podem ser muito diferentes?



O primeiro antibiótico

A penicilina, o primeiro antibiótico, foi descoberta em 1928 por Alexander Fleming. Fleming fez a sua descoberta quando observou que as bactérias não conseguiam sobreviver numa placa de cultura contendo um bolor do género *Penicillium*, frequentemente encontrado no pão.

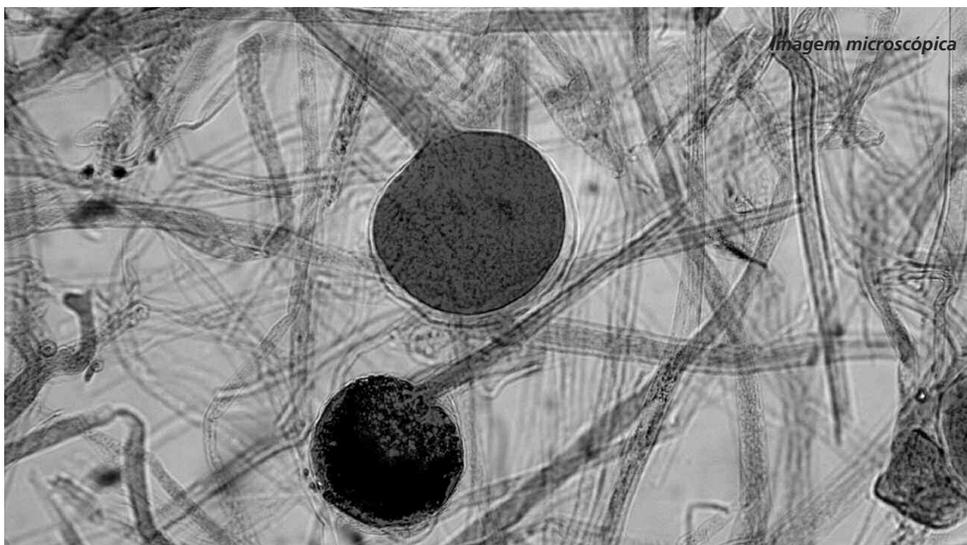
Os cientistas passaram os anos seguintes a desenvolver o método para purificar a penicilina a partir deste bolor. No início da década de 40 do século XX, a penicilina encontrava-se já disponível em larga escala. Pouco tempo depois, foram descobertos outros antibióticos.



1. Alexander Fleming (1881-1955).

A descoberta da penicilina foi considerada um milagre médico, porque ajudou a erradicar muitas das doenças causadas por bactérias. Isto significava que doenças mortais, como a tuberculose, a pneumonia, a sífilis e o tétano, podiam ser tratadas. No entanto, com o tempo, as bactérias começaram a tornar-se resistentes aos antibióticos.

in <http://www.antibioticos.com.pt> (adaptado)



2. *Penicillium*.

PROPOSTA DE EXPLORAÇÃO

1. Que importância teve a descoberta de Fleming para a sociedade?
2. "As bactérias começaram a tornar-se resistentes aos antibióticos." Explica a afirmação anterior.
3. Que perigos podem surgir provocados por esta resistência?



Armas biológicas

Bactérias e vírus usados como armas

A utilização de agentes biológicos como instrumentos de guerra data de há quase dois mil anos, com o bombardeamento de barcos com serpentes ou a introdução de infectados com a peste em castelos cercados, durante a Idade Média.

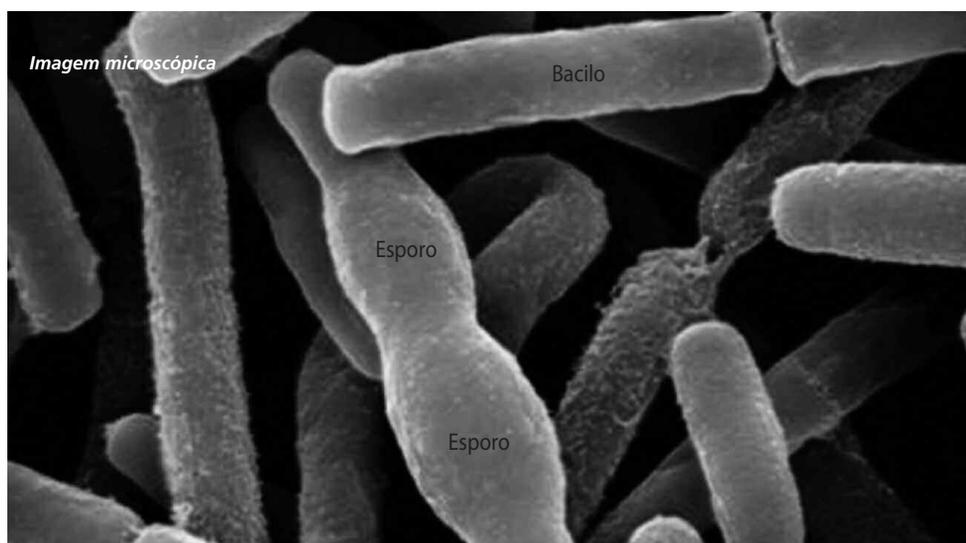
[...]

Certos agentes patogénicos, como bactérias e vírus, podem ser considerados verdadeiras armas num cenário de conflito armado. Um cenário que se tornou menos “irreal” depois dos ataques terroristas de 11 de Setembro de 2001 contra os Estados Unidos da América.

“De uma forma mais sistematizada, estes agentes começaram a ser usados durante a Guerra Fria, altura em que entram em acção o antraz e a varíola, ainda hoje os mais mencionados quando se fala em bioterrorismo ou em armas biológicas.”

[...]

TSF, 10 de Abril de 2003 (adaptado)



1. *Bacillus anthracis* – os seus esporos são utilizados como arma biológica.

PROPOSTA DE EXPLORAÇÃO

1. Por que razão certos vírus e bactérias podem ser considerados “armas biológicas”?
2. Quais foram os primeiros agentes biológicos a serem usados como instrumentos de guerra?



Praias contaminadas

Lê, atentamente, a notícia que se segue.

DECO denuncia lixo e areias contaminadas

A associação de defesa do consumidor DECO fez um alerta sobre os problemas da contaminação das areias, da existência de lixo e da falta de casas de banho nas praias do continente, com base num estudo a 34 zonas balneares realizado em 2003.

O estudo concluiu que 10 das 34 praias analisadas tinham areia contaminada.

Estes problemas relacionam-se, em particular, com a presença de fungos, que podem originar micoses, como o pé-de-atleta e a candidíase.

Foram detectados nas praias de Afife (Viana do Castelo), Apúlia (Esposende), Árvore (Vila do Conde), Ourigo (Porto), Espinho-Baía, Furadouro (Ovar), São Martinho do Porto (Alcobaça), Carcavelos (Cascais), Nova (Sesimbra) e Zambujeira do Mar (Odemira).

Algumas amostras do estudo apresentavam também contaminação de origem fecal que pode provocar intoxicações, cujo principal sintoma é a diarreia.

[...]

Em cerca de quatro praias era visível a falta de higiene. Embora nalguns casos fosse detectado "lixo natural" (trazido pelo mar), a maioria relacionava-se com plásticos e pontas de cigarros deixados pelos utentes. Em alguns casos, detectou-se a falta de sacos de lixo em alguns suportes e a ausência de casas de banho.

TSF, 24 de Maio de 2004 (adaptado)



1. Praia poluída.

PROPOSTA DE EXPLORAÇÃO

1. Indica duas doenças que podem ser causadas pelos fungos?
2. Indica o principal sintoma resultante da intoxicação devida à contaminação fecal.
3. Indica alguns procedimentos que poderiam melhorar as condições de higiene nas praias.



Teclado, rato e auscultador são ninhos de micróbios

Os ratos e teclados de computador e os auscultadores dos telefones nos escritórios são ninhos de micróbios, muito mais do que os assentos das sanitas, revela um estudo da Universidade do Arizona (EUA), que recomenda a sua desinfecção regular.

Em média, um posto de trabalho pode ser portador de uma quantidade de germes microbianos 400 vezes superior à que alguém encontra quando se senta numa sanita. [...]

Em cada posto de trabalho, o auscultador do telefone, com 25 127 germes re-censeados em média, o teclado do computador (3295) e o rato (1676) são os objectos com maior sujidade.

[...]

Em caso de uma epidemia de gripe, basta alguém tossir ou espirrar sem proteger o nariz e a boca para multiplicar os micróbios e contaminar quem estiver por perto.

“Se alguém (no escritório) apanha uma gripe, as superfícies que toca ao longo do dia tornam-se pontos de transmissão de germes”, acrescentou o responsável pelo estudo, sublinhando que “certos vírus da gripe podem sobreviver até três dias nessas superfícies”.

O Ministério da Saúde norte-americano lançou em Fevereiro uma campanha destinada a lembrar alguns cuidados elementares: proteger o nariz e a boca ao espirrar, lavar regularmente as mãos e utilizar toalhetes de álcool na limpeza das superfícies de trabalho.

TSF, 12 de Março de 2004 (adaptado)



PROPOSTA DE EXPLORAÇÃO

1. Indica três objectos comuns num escritório que podem alojar micróbios.
2. Quantos dias podem os vírus da gripe “sobreviver” na superfície do material de escritório?
3. Indica alguns cuidados que se devem ter para evitar a transmissão destes micróbios.



“Nem sempre os antibióticos são o melhor remédio...”

O que é um antibiótico?

Um antibiótico é toda a substância que interfere com a capacidade das bactérias funcionarem normalmente (lembra-te, as bactérias são organismos vivos). O antibiótico pode inibir o crescimento das bactérias [...] ou matá-las [...]. Os antibióticos são usados para tratar infecções bacterianas, que variam desde doenças quase mortais, como a meningite, a problemas comuns, como o acne e a amigdalite. Os antibióticos não servem para curar doenças causadas por vírus, tais como gripes.

Precisa mesmo de um antibiótico?

Os sintomas da gripe, incluindo o nariz congestionado, olhos inflamados, tosse seca, dor de garganta, arrepios e dores, são causados por vírus, que não respondem ao tratamento com antibiótico. Tomar antibióticos para a gripe pode aumentar o problema da resistência aos antibióticos.

[...]

Deve tomar o antibiótico até ao fim?

Pode começar a sentir-se melhor alguns dias após ter começado o antibiótico. Não pare de o tomar e não conserve o restante para a próxima vez em que não se sentir bem. Deve tomar o medicamento à mesma hora, todos os dias, durante o tempo que o seu médico aconselhou, de modo a matar completamente as bactérias.

[...]

in <http://www.antibioticos.com.pt> (adaptado)



1. Campanha de sensibilização sobre a utilização de antibióticos.

PROPOSTA DE EXPLORAÇÃO

1. O que é um antibiótico?
2. Os antibióticos servem para tratar a gripe?
3. Refere cuidados que devemos ter quando tomamos um antibiótico.



Programa Nacional de Vacinação

O Programa Nacional de Vacinação (PNV), em vigor desde Janeiro de 2000, abrangia 10 doenças até ao início de 2005. Neste ano, foi incluída uma nova vacina, passando a cobrir 11 doenças.

Lê, atentamente, a notícia que se segue.

Passa a ser administrada gratuitamente

Vacina contra meningite C no Programa Nacional de Vacinação em 2005

A vacina contra o meningococo C, o agente que provoca a meningite C, vai ser incluída a partir de 2005 no Programa Nacional de Vacinação, passando assim a ser administrada gratuitamente, decidiu o Ministério da Saúde.

[...] “O Ministério da Saúde aprovou a revisão e actualização do Programa Nacional de Vacinação, da qual faz parte a vacina contra o meningococo C”, disse à Lusa.

Sem querer adiantar mais pormenores, a responsável disse apenas que existem “mudanças qualitativas” no Programa Nacional de Vacinação (PNV), agora actualizado.

[...] A meningite é uma inflamação das meninges (membranas que envolvem o cérebro) que pode ser causada por um vírus ou uma bactéria.

[...] As meningites bacterianas conduzem à morte em cerca de 15 por cento dos casos, sendo o tratamento, essencialmente, feito mediante a administração de antibióticos.

Público, 22 de Dezembro de 2004

PROPOSTA DE EXPLORAÇÃO

1. O que é o PNV?
2. Que vacina foi incluída no PNV em 2005?
3. Que tipo de micróbios podem causar meningite?



Breve história do tabaco

O tabaco é uma planta cujo nome científico é *Nicotiana tabacum*. O seu uso surgiu, aproximadamente, no ano 1000 a.C., nas sociedades indígenas da América Central, em rituais mágico-religiosos com o objectivo de purificar, contemplar, proteger e fortalecer os ímpetus guerreiros, além de acreditar que tinha o poder de predizer o futuro. A partir do século XVI, o seu uso foi introduzido na Europa, por Jean Nicot (cujo apelido deu origem ao nome nicotina), diplomata francês vindo de Portugal, após ter-lhe cicatrizado uma úlcera na perna, até então incurável.

O seu uso espalhou-se por todo mundo a partir de meados do século XX, com a ajuda de técnicas avançadas de publicidade e marketing, que se desenvolveram nessa época.

A partir da década de 60, surgiram os primeiros relatórios científicos que relacionaram o cigarro ao adoecimento do fumador, e, hoje, existem inúmeros trabalhos comprovando os malefícios do tabagismo à saúde do fumador e do não-fumador exposto ao fumo do cigarro.

Actualmente, o tabaco é cultivado em todas as partes do mundo e é responsável por uma actividade económica que envolve milhões de dólares.

Apesar dos malefícios que o hábito de fumar provoca, a nicotina é uma das drogas mais consumidas no mundo.

in <http://oficina.cienciaviva.pt/> (adaptado)



1. Publicidade ao tabaco.

PROPOSTA DE EXPLORAÇÃO

1. Com que finalidade os indígenas da América Central utilizavam o tabaco?
2. Em que época se espalhou mundialmente o tabaco? O que contribuiu para o seu sucesso?
3. Quando é que surgiram os primeiros estudos que revelaram os malefícios do tabaco?
4. Indica algumas doenças provocadas pelo tabaco.



Aterosclerose mata 50% dos Portugueses

Um estilo de vida sedentário, uma alimentação pouco adequada, o tabaco e o stresse são alguns dos principais factores de risco da aterosclerose.

Esta doença é causa de morte de cerca de 50% dos portugueses, na maioria devido a problemas de coração ou de entupimento das artérias, segundo a Sociedade Portuguesa de Aterosclerose (SPA).

A nutrição, o tabagismo, o sedentarismo e a falta de actividade física, os factores psicossociais, o stresse e a hipertensão arterial são os factores de risco referidos.

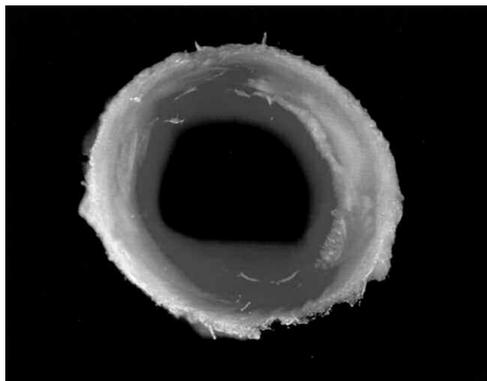
Conselhos de prevenção

Deve-se tentar seguir uma alimentação equilibrada em quantidade e qualidade. O consumo de peixe, azeite e produtos lácteos pouco gordos é aconselhável.

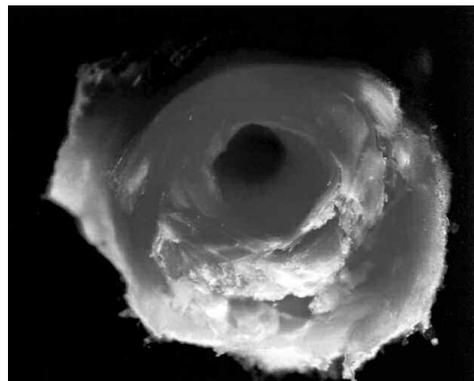
O tabaco está relacionado com 50% das causas de morte evitáveis, mas não se deve esquecer que o tabagismo passivo também aumenta o risco de aterosclerose.

Uma actividade física regular de acordo com cada indivíduo e o controlo da pressão arterial são outros dois meios de prevenir a aterosclerose.

TSF, 2 de Junho de 2001



1. Artéria sã (corte transversal).



2. Artéria obstruída pela deposição de gordura (corte transversal).

PROPOSTA DE EXPLORAÇÃO

1. Indica os principais factores de risco para o desenvolvimento da aterosclerose.
2. Quais são as consequências da aterosclerose?
3. Indica alguns comportamentos que podem evitar o desenvolvimento da aterosclerose.

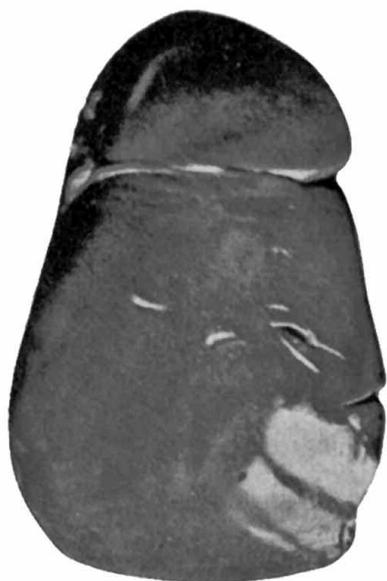


A cirrose é irreversível

A cirrose é uma doença crónica e irreversível do fígado, em que as células normais sofrem uma lesão e são substituídas por cicatrizes. A causa mais frequente desta patologia é o alcoolismo, a que se seguem as hepatites B e C.

A doença tem duas fases, a primeira das quais, sem sintomas, se pode estender por vários anos. Num segundo momento, quando começam a surgir sinais claros de doença, a cirrose já está numa fase bastante avançada. Começa a aparecer a icterícia, ascite (vulgo “barriga-de-água”), varizes no esófago e o doente pode começar a vomitar sangue. A doença é irreversível, só podemos atrasar a sua evolução. Para isso, os pacientes têm que abandonar o consumo do álcool, caso seja esta a causa, ou iniciar um tratamento, no caso da cirrose decorrer de uma hepatite B ou C.

As cirroses são mais frequentes no sexo masculino, porque são também os homens que consomem mais bebidas alcoólicas.



1. Fígado são.



2. Fígado com cirrose.

PROPOSTA DE EXPLORAÇÃO

1. Quais são as principais causas da cirrose?
2. Indica três sintomas que um doente com cirrose pode apresentar.
3. Por que razão a cirrose é mais frequente nos indivíduos do sexo masculino?