

**PISM** PROGRAMAS DE  
INGRESSO  
2017

**1**

1º DIA

**LÍNGUA PORTUGUESA**

**QUÍMICA**

**MATEMÁTICA**

**GEOGRAFIA**

**ufjf**

UNIVERSIDADE  
FEDERAL DE JUIZ DE FORA

UFJF - PISM 2017 - 1 - PROVA 1 (LÍNGUA PORTUGUESA, QUÍMICA, MATEMÁTICA E GEOGRAFIA)

NOME LEGÍVEL: .....

ASSINATURA: .....

INSCRIÇÃO:

					—		
--	--	--	--	--	---	--	--



### Texto 1

#### Importância da atividade física

##### Introdução

Mas o que é atividade física? De acordo com Marcello Montti, atividade física é definida como um conjunto de ações que um indivíduo ou grupo de pessoas pratica envolvendo gasto de energia e alterações do organismo, por meio de exercícios que envolvam movimentos corporais, com aplicação de uma ou mais aptidões físicas, além de atividades mentais e sociais, de modo que terá como resultados os benefícios à saúde.

No Brasil, o sedentarismo é um problema que vem assumindo grande importância. As pesquisas mostram que a população atual gasta bem menos calorias por dia do que gastava há 100 anos, o que explica por que o sedentarismo afetaria aproximadamente 70% da população brasileira, mais do que a obesidade, a hipertensão, o tabagismo, o diabetes e o colesterol alto. O estilo de vida atual pode ser responsabilizado por 54% do risco de morte por infarto e por 50% do risco de morte por derrame cerebral, as principais causas de morte em nosso país. Assim, vemos como a atividade física é assunto de saúde pública.

##### Por que a preocupação com o sedentarismo?

Na grande maioria dos países em desenvolvimento, grupo do qual faz parte o Brasil, mais de 60% dos adultos que vivem em áreas urbanas não praticam um nível adequado de exercício físico. Esse problema fica mais claro quando levamos em conta os dados do censo de 2000, que mostram que 80% da população brasileira vive nas cidades.

As pessoas mais sujeitas ao sedentarismo são: mulheres, idosos, pessoas de nível socioeconômico mais baixo e indivíduos incapacitados. Observou-se que as pessoas reduzem, gradativamente, o nível de atividade física a partir da adolescência.

Em todo o mundo observa-se um aumento da obesidade, o que se relaciona pelo menos em parte à falta da prática de atividades físicas. É o estilo de vida moderno, no qual a maior parte do tempo livre é passado assistindo televisão, usando computadores, jogando videogames, etc.

##### Quais são os benefícios da atividade física?

A prática regular de exercícios físicos acompanha-se de benefícios que se manifestam sob todos os aspectos do organismo. Do ponto de vista músculo-esquelético, auxilia na melhora da força e do tônus muscular e da flexibilidade, fortalecimento dos ossos e das articulações. No caso de crianças, pode ajudar no desenvolvimento das habilidades psicomotoras.

Com relação à saúde física, observamos perda de peso e da porcentagem de gordura corporal, redução da pressão arterial em repouso, melhora do diabetes, diminuição do colesterol total e aumento do HDL-colesterol (o "colesterol bom"). Todos esses benefícios auxiliam na prevenção e no controle de doenças, sendo importantes para a redução da mortalidade associada a elas. A pessoa que deixa de ser sedentária e passa a ser um pouco mais ativa diminui o risco de morte por doenças do coração em 40%. Isso mostra que uma pequena mudança nos hábitos de vida é capaz de provocar uma grande melhora na saúde e na qualidade de vida.

Já no campo da saúde mental, a prática de exercícios ajuda na regulação das substâncias relacionadas ao sistema nervoso, melhora o fluxo de sangue para o cérebro, ajuda na capacidade de lidar com problemas e com o estresse. Além disso, auxilia também na manutenção da abstinência de drogas e na recuperação da autoestima. Há redução da ansiedade e do estresse, o que ajuda no tratamento da depressão.

A atividade física pode também exercer efeitos no convívio social do indivíduo, tanto no ambiente de trabalho quanto no familiar.

Interessante notar que quanto maior o gasto de energia em atividades físicas habituais, maiores serão os benefícios para a saúde. Porém, as maiores diferenças na incidência de doenças ocorrem entre os indivíduos sedentários e os pouco ativos. Entre os últimos e aqueles que se exercitam mais, a diferença não é tão grande. Assim, não é necessária a prática intensa de atividade física para que se garantam seus benefícios para a saúde.

O mínimo de atividade física necessária para que se alcance esse objetivo é de mais ou menos 200Kcal/dia. Dessa forma, atividades que consomem mais energia podem ser realizadas por menos tempo e com menor frequência, enquanto aquelas com menor gasto devem ser realizadas por mais tempo e/ou em maior frequência.

### Como é feita a escolha da atividade física adequada?

A escolha é feita individualmente, levando-se em conta os seguintes fatores:

- **Preferência pessoal:** o benefício da atividade só é conseguido com a prática regular da mesma, e a continuidade depende do prazer que a pessoa sente em realizá-la. Assim, não adianta indicar uma atividade com a qual a pessoa não se sinta bem.
- **Aptidão necessária:** algumas atividades dependem de habilidades específicas. Para conseguir realizar atividades mais exigentes, a pessoa deve seguir um programa de condicionamento gradual, começando de atividades mais leves.
- **Risco associado à atividade:** alguns tipos de exercícios podem associar-se a alguns tipos de lesão, em determinados indivíduos que já são predispostos a ela.

### Atividade física em crianças e jovens

Nesses grupos, além de ser importante na aquisição de habilidades psicomotoras, a atividade física é importante para o desenvolvimento intelectual, favorecendo um melhor desempenho escolar e também melhor convívio social. A prática regular de exercícios pode funcionar como uma via de escape para a energia "extranormal" das crianças, ou seja, sua hiperatividade.

[...]

### Considerações finais

Para finalizar devemos ressaltar que a prática de atividade física deve ser sempre indicada e acompanhada por profissional qualificado: fisioterapeutas ou profissionais de educação física. Caso a pessoa sinta algo diferente é mandatório informar ao profissional responsável. Outro ponto importante, que não deve ser esquecido, é a adoção de uma alimentação saudável, rica em frutas, legumes, verduras e fibras. Deve-se preferir o consumo de carnes grelhadas ou preparadas com pouca gordura e evitar o consumo excessivo de doces, comidas congeladas e os famosos lanches de "fast-foods". E lembre-se: beber muito líquido (de preferência água e sucos naturais).

A atividade física consiste em exercícios bem planejados e bem estruturados, realizados repetitivamente. Eles conferem benefícios aos praticantes e têm seus riscos minimizados através de orientação e controle adequados. Esses exercícios regulares aumentam a longevidade, melhoram o nível de energia, a disposição e a saúde de um modo geral. Afeta de maneira positiva o desempenho intelectual, o raciocínio, a velocidade de reação, o convívio social. O que isso quer dizer? Há uma melhora significativa da sua qualidade de vida!

O que precisamos ressaltar é o investimento contínuo no futuro, a partir do qual as pessoas devem buscar formas de se tornarem mais ativas no seu dia a dia, como subir escadas, sair para dançar, praticar atividades como jardinagem, lavagem do carro, passeios no parque. A palavra de ordem é MOVIMENTO.

Copyright © 2005 Bibliomed, Inc. 28 de Julho de 2005.

Texto modificado. Disponível em: <<http://www.boasaude.com.br/artigos-de-saude/4772/-1/importancia-da-atividade-fisica.html>>. Acesso em: 26/out/2016.

**QUESTÃO 1** – O Texto 1 começa com uma pergunta (“Mas o que é atividade física?”). Qual é o objetivo principal desta pergunta para a construção textual?

- (A) Questionar o próprio texto.
- (B) Testar o conhecimento do leitor.
- (C) Introduzir a definição de um conceito.
- (D) Fazer uma advertência em relação ao título.
- (E) Apresentar os conselhos de Marcelo Montti.

**QUESTÃO 2** – Na Introdução do Texto I, é dito que “No Brasil, o sedentarismo é um problema que vem assumindo grande importância”. Pode-se falar sobre a locução verbal que:

- (A) seu verbo auxiliar está no presente do indicativo.
- (B) sua conjugação refere-se ao momento passado.
- (C) seu verbo principal está no futuro do pretérito.
- (D) seu complemento é “um problema”.
- (E) seu sujeito é “o sedentarismo”.

**QUESTÃO 3** – Releia o parágrafo a seguir:

Interessante notar que quanto maior o gasto de energia, em atividades físicas habituais, maiores serão os benefícios para a saúde. Porém, as maiores diferenças na incidência de doenças ocorrem entre os indivíduos sedentários e os pouco ativos. Entre os últimos e aqueles que se exercitam mais, a diferença não é tão grande. Assim, não é necessária a prática intensa de atividade física para que se garantam seus benefícios para a saúde. O mínimo de atividade física necessária para que se alcance esse objetivo é de mais ou menos 200Kcal/dia. Dessa forma, atividades que consomem mais energia podem ser realizadas por menos tempo e com menor frequência, enquanto aquelas com menor gasto devem ser realizadas por mais tempo e/ou mais frequentes.

A partir da leitura do parágrafo, pode-se concluir que

- (A) os benefícios para a saúde são os mesmos entre os sedentários e os que praticam pouca atividade física.
- (B) a prática de muita atividade física pode ser tão danosa quanto não praticar qualquer atividade física.
- (C) a prática de muita atividade física ou pouca atividade física já traz benefícios para a saúde.
- (D) a realização de uma atividade física correspondente a 200Kcal/dia consome muita energia em muito tempo.
- (E) as atividades físicas devem ser praticadas com a maior frequência e intensidade possíveis.

**Leia o Texto 2:**

Esta é uma tabela de treinamento para iniciantes de corrida muito usada em academias de ginástica. Observe-a para responder às questões que se seguem.

TEMPO		VELOCIDADE	ESFORÇO
0' – 1'	(1')	5-6 km/h	Leve
1' – 3'	(2')	7-9 km/k	Mediano
3' – 4'	(1')	10-12 km/h	Extremo
4' – 6'	(2')	7-9 km/h	Mediano
6' – 7'	(1')	10-12 km/h	Extremo
7' – 9'	(2')	5-6 km/h	Leve
9' – 10'	(1')	7-9 km/h	Mediano
10' – 11'	(1')	10-12 km/h	Extremo
11' – 14'	(3')	7-9 km/h	Mediano
14' – 15'	(1')	10-12 km/h	Extremo
15' – 16'	(1')	5-6 km/h	Leve
16' – 18'	(2')	7-9 km/h	Mediano
18' – 19'	(1')	10-12 km/h	Extremo
19' – 20'	(1')	5-6 km/h	Leve
20' – 21'	(1')	7-9 km/h	Mediano
21' – 22'	(1')	10-12 km/h	Extremo
22' – 24'	(2')	7-9 km/h	Mediano
24'-25'	(1')	5-6 km/h	Leve

Fonte: academia Smart Fit – texto adaptado

**QUESTÃO 4**

Depois da leitura do Texto 2, pode-se afirmar que:

- (A) no minuto 20 do treino o atleta atingirá a velocidade máxima.
- (B) o atleta usa a tabela para exercitar-se durante, no mínimo, meia hora.
- (C) a menor velocidade que o atleta pode fazer durante o treino é 5,5 Km/h.
- (D) o atleta passa mais tempo em esforço extremo do que em esforço mediano.
- (E) nos três últimos minutos de treino o atleta vai de um esforço mediano a leve.

**QUESTÃO 5** – A partir dos Textos 1 e 2 podemos concluir que:

- (A) praticar atividades como o treino descrito no Texto 2 uma vez por dia é benéfico para a saúde.
- (B) fazer a atividade física prevista no Texto 2 já basta para você ter uma excelente qualidade de vida.
- (C) beber pelo menos 4 litros de água por dia é necessário para praticar a tabela de exercício do Texto 2.
- (D) praticar uma atividade física, segundo o Texto 1, não requer acompanhamento profissional qualificado.
- (E) cumprir a palavra de ordem que encerra o texto 1 inspirou a criação do texto 2 pela academia.

## QUÍMICA

### Questões de 6 a 10

**QUESTÃO 6** – Um estudante foi ao laboratório e realizou uma série de experimentos para identificar um determinado composto químico. As observações sobre esse composto estão descritas abaixo:

Observação 1	Possuía propriedades corrosivas.
Observação 2	Possuía alta solubilidade em água.
Observação 3	O papel de tornassol ficou vermelho em contato com ele.
Observação 4	Apresentou condução de corrente elétrica quando dissolvido em água.

Baseado nas observações feitas pelo estudante, pode-se afirmar que o composto analisado é:

- (A) HCl
- (B) NaOH
- (C) NaCl
- (D) I<sub>2</sub>
- (E) CH<sub>4</sub>

**QUESTÃO 7** – O mercúrio é um elemento químico que apresenta como temperaturas de fusão -38 °C e de ebulição, 357 °C. Forma liga metálica facilmente com muitos outros metais, como o ouro ou a prata, produzindo amálgamas. Sobre o mercúrio é correto afirmar que:

- (A) forma uma mistura heterogênea na produção de amálgamas com ouro.
- (B) apresenta 80 elétrons e 80 nêutrons.
- (C) encontra-se no estado líquido na temperatura ambiente (24 °C).
- (D) localiza-se no quinto período da tabela periódica.
- (E) apresenta distribuição eletrônica [Xe] 6s<sup>2</sup> 4f<sup>14</sup> 4d<sup>10</sup>.

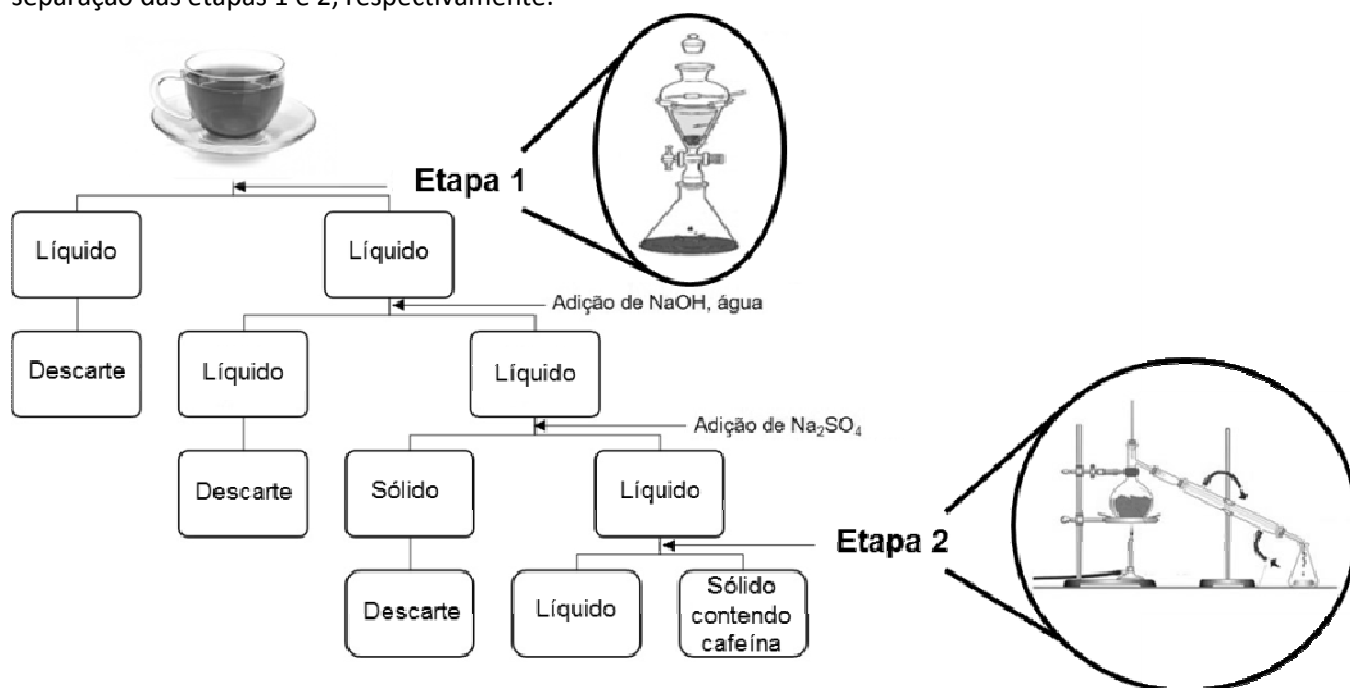
**QUESTÃO 8** – O selênio quando combinado com enxofre forma o sulfeto de selênio, substância que apresenta propriedades antifúngicas e está presente na composição de xampus anticaspa. Qual o tipo de ligação química existente entre os átomos de enxofre e selênio?

- (A) Covalente.
- (B) Dipolo-dipolo.
- (C) Força de London.
- (D) Iônica.
- (E) Metálica.

**QUESTÃO 9** – Sais inorgânicos constituídos por cátions e ânions de carga unitária dissociam-se quase completamente, já sais contendo cátions e ânions com uma carga  $\geq 2$  estão muito menos dissociados. Com base nessa informação, marque a alternativa na qual está o sal cuja solução deve apresentar a maior quantidade de íon metálico livre.

- (A) Fluoreto de magnésio.
- (B) Sulfato de sódio.
- (C) Nitrato de alumínio.
- (D) Cloreto de potássio.
- (E) Fosfato de lítio.

**QUESTÃO 10** – Um estudante realizou um experimento em laboratório para obter cafeína a partir do chá preto. Para isso seguiu as etapas 1 e 2 do esquema abaixo. Assinale a alternativa que contém os nomes dos processos de separação das etapas 1 e 2, respectivamente:



- (A) extração e extração.
- (B) extração e destilação.
- (C) destilação e extração.
- (D) destilação e filtração.
- (E) filtração e destilação.

# MATEMÁTICA

## Questões de 11 a 15

**QUESTÃO 11** – Sejam  $a, b, c$  e  $d$  números reais positivos, tais que  $\log_b a = 5$ ,  $\log_b c = 2$  e  $\log_b d = 3$ . O valor da expressão  $\log_c \frac{a^2 b^5}{d^3}$  é igual a:

- (A) 1
- (B) 2
- (C) 3
- (D) 4
- (E) 0

**QUESTÃO 12** – A diferença entre o maior e o menor valor de  $x$ , na equação exponencial

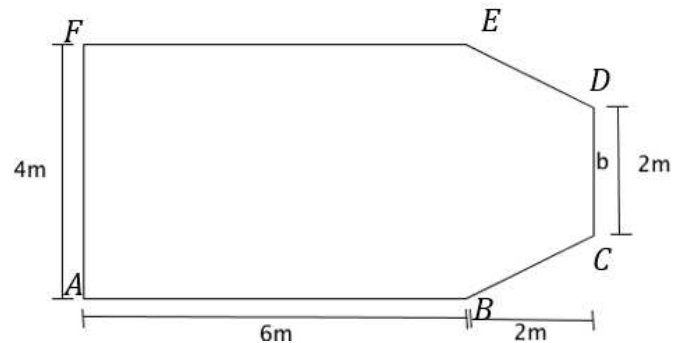
$$25^{\left(\frac{x^2}{2} + 4x - 15\right)} = \frac{1}{125^{(-3x+6)}}$$
 é igual a:

- (A) 1
- (B) 7
- (C)  $\frac{1}{2}$
- (D)  $\frac{7}{2}$
- (E)  $\frac{-3}{2}$

**QUESTÃO 13** – É correto afirmar sobre a função quadrática  $y = -x^2 + 3x - 1$  que:

- (A)  $(x)$  é decrescente para  $\{x \in \mathbb{R} \mid x \leq 0\}$ .
- (B) A concavidade é para cima.
- (C)  $f(x)$  possui três zeros diferentes.
- (D)  $f(x)$  tem como vértice o ponto  $\left(\frac{1}{5}, \frac{4}{5}\right)$ .
- (E) O valor máximo de  $f(x)$  é  $\frac{5}{4}$ .

**QUESTÃO 14** – Marcos comprou a quantidade mínima de piso para colocar em toda a sua sala que tem o formato abaixo e pagou R\$ 48,00 o metro quadrado. Quanto ele gastou comprando o piso para essa sala?



- (A) R\$ 288,00
- (B) R\$ 672,00
- (C) R\$ 1152,00
- (D) R\$ 1440,00
- (E) R\$ 2304,00

**QUESTÃO 15** – Para qual das funções abaixo, a equação  $f(x) - 1 = 0$  não possui uma raiz real?

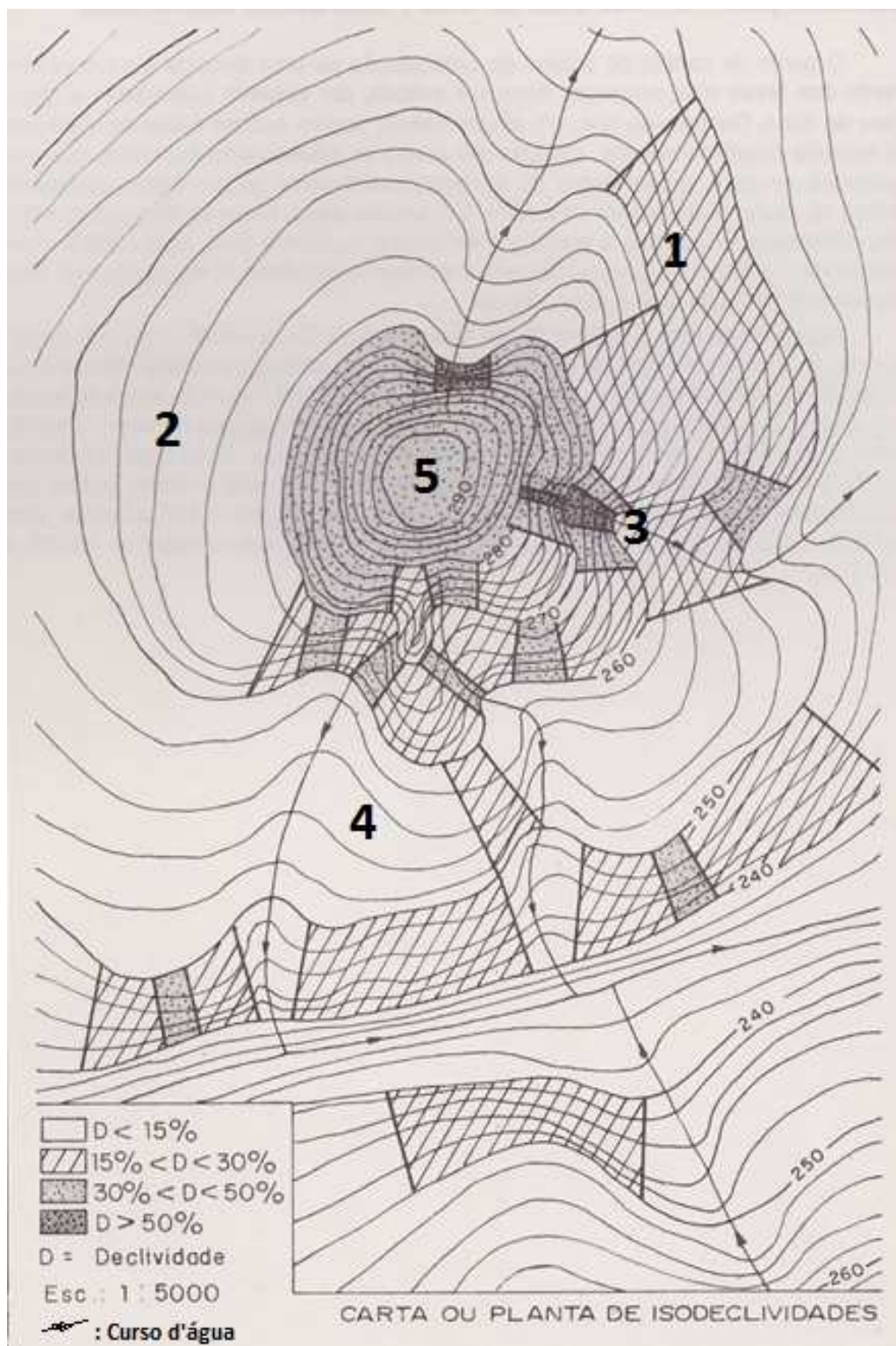
- (A)  $f(x) = e^x$
- (B)  $f(x) = \log_{10} x$
- (C)  $f(x) = -x^2$
- (D)  $f(x) = 2x$
- (E)  $f(x) = 1$

## GEOGRAFIA

### Questões de 16 a 20

**QUESTÃO 16** – Um dos instrumentos que auxiliaria um projeto de ocupação urbana seria a carta de isodeclividade, na qual vêm delimitados os trechos do terreno cujas declividades se situam em faixas de valores previamente estabelecidos, auxiliando a visualização dos trechos ocupáveis.

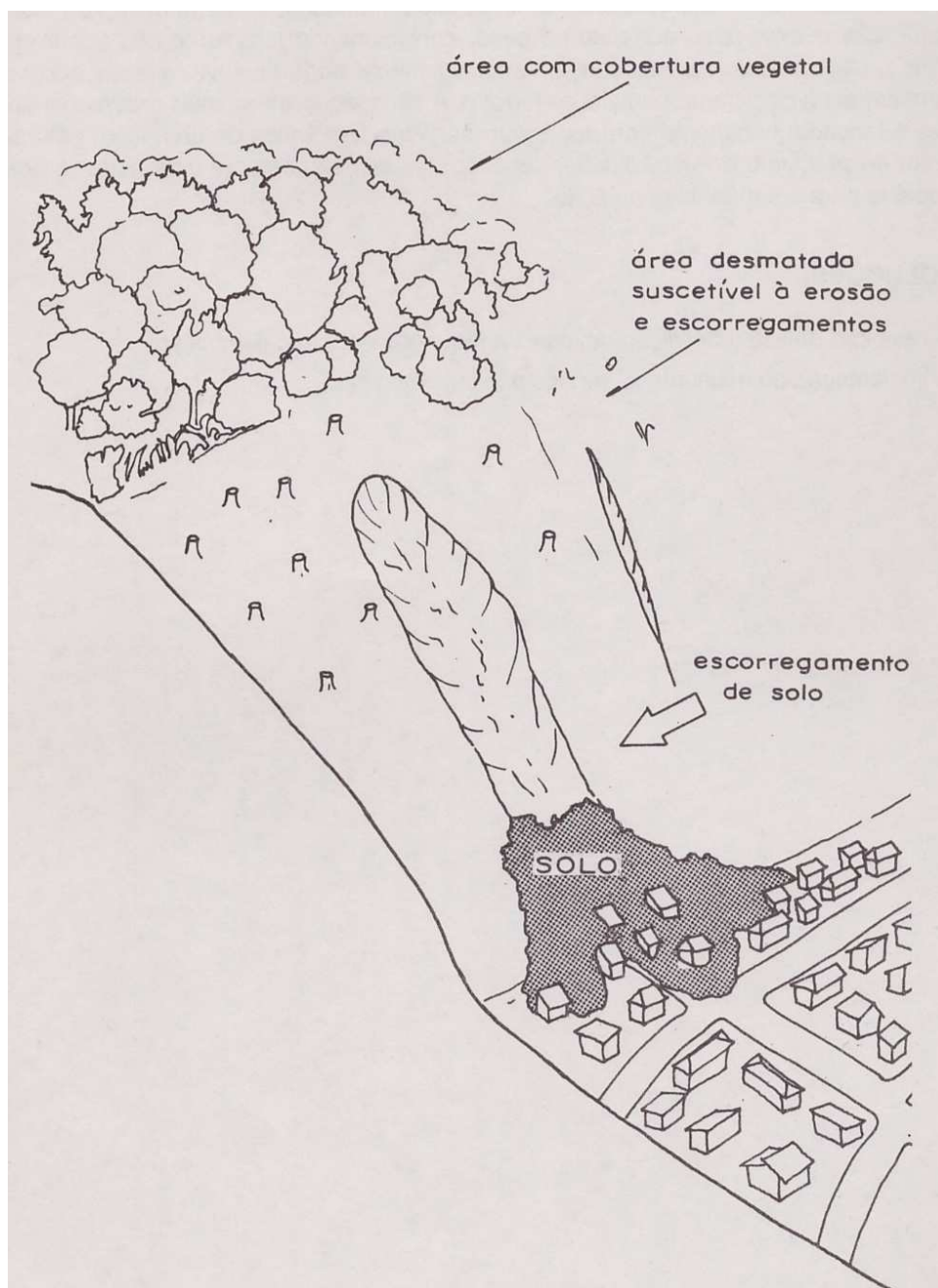
A figura a seguir representa uma carta de isodeclividades:



Fonte: CUNHA, M. A. (Coord.) **Ocupação de encostas**. São Paulo: IPT, 1991. p.98.

Figura 1- Carta de Isodeclividades

Observe a figura 2:



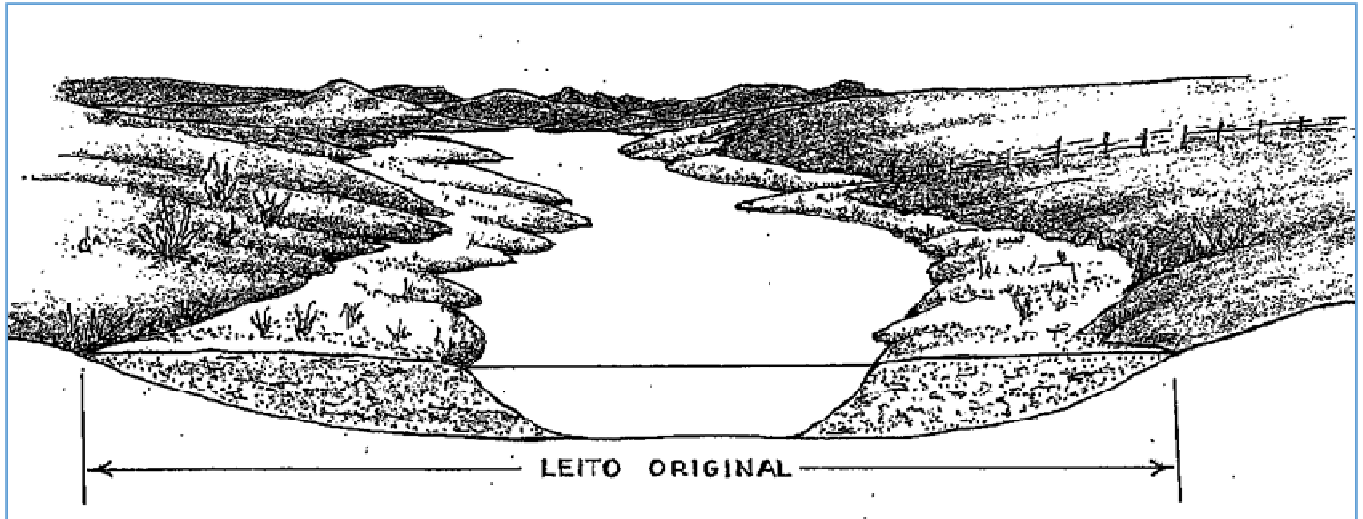
Fonte: CUNHA, M.A. (Coord.) **Ocupação de encostas**. São Paulo: IPT, 1991.

Figura 2- Ocupação de encosta

Analisando as duas figuras, identifique na figura 1, que representa a carta de isodeclividade, qual área cuja ocupação pode gerar a situação retratada na figura 2.

- (A) Área 1.
- (B) Área 2.
- (C) Área 3.
- (D) Área 4.
- (E) Área 5.

**QUESTÃO 17** – Observe a figura



Fonte: SUERTEGARAY, M.A. (ORG.) *Terra: feições ilustradas*. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2003.

A figura ilustra um processo comum nos cursos d'água. Ele pode ser denominado por:

- (A) Assoreamento.
- (B) lixiviação.
- (C) erosão.
- (D) intemperismo.
- (E) rastejamento.

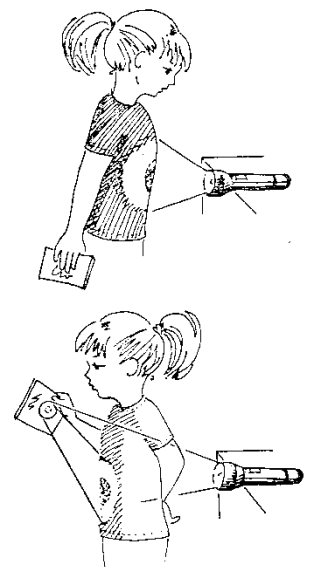
**QUESTÃO 18** – Faça parte desta experiência:

Para essa experiência serão utilizados: mesa, lanterna, blusa preta e um espelho grande, a experiência deve ser realizada a noite.

**Procedimento:** Coloque a lanterna em cima da mesa. Não deve haver nenhuma outra fonte de luz no quarto. Com a blusa preta vestida, você deve se posicionar a cerca de 30 cm da lanterna. Agora você deve ir rodando lentamente para a esquerda até ficar de costas para a luz projetada pela lanterna, posteriormente deve segurar o espelho e incliná-lo de tal modo que ele reflita a luz projetada pela lanterna para a parte da frente da sua blusa. Rode de novo para a esquerda até ficar de frente para a luz e, enquanto roda, observe o que passa a acontecer com a parte da frente da blusa.

**Resultado:** quando você está virado para a lanterna, a projeção da luz na parte da frente da sua blusa é brilhante e desaparece quando completa a meia volta e fica de costas para a lanterna. Quando é utilizado o espelho para refletir a luz da lanterna, esta volta a incidir na parte da frente da blusa, mas não é tão brilhante quanto quando incidia diretamente.

Fonte: VANCEAVE, Janice. *Ciências da Terra para jovens: 101 experiências fáceis de realizar*. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1993. p29.



Qual processo a experiência está representando?

- (A) Movimento de translação
- (B) Precessão do equinócio
- (C) Movimento de rotação
- (D) Pôr do sol
- (E) Estações do ano

**QUESTÃO 19** – Observe a figura:



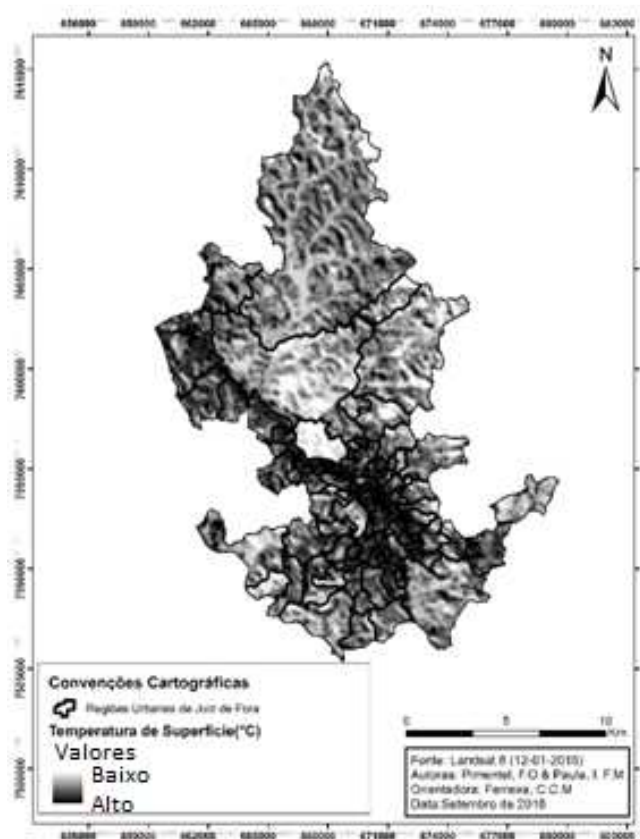
Fonte: Disponível em: <<http://www.aquafluxus.com.br/desastres-naturais-estatisticas-recentes/>>. Acesso em: 07 out. 2016.

Segundo as Nações Unidas, cerca de 3,3 milhões de pessoas morreram no mundo em consequência de desastres naturais entre 1970 e 2010, com um aumento significativo dos atingidos nas últimas duas décadas. Desde o ano de 1990 até os dias de hoje, foram contabilizados 8,2 mil casos de desastres, nos quais 5,6 bilhões de pessoas foram atingidas.

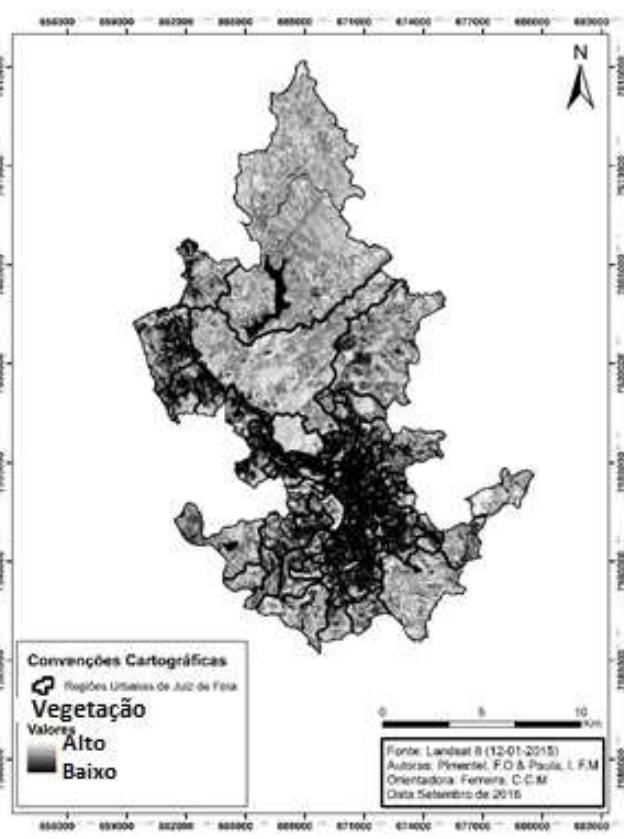
Os desastres naturais vêm atingindo um contingente populacional cada vez maior em função

- (A) da crescente concentração urbana e o grau de vulnerabilidade da população.
- (B) do aquecimento global e aumento dos eventos extremos.
- (C) do aumento do volume e concentração das chuvas nas áreas urbanas.
- (D) da falta de confiança pela população na previsão de tempo.
- (E) da retirada da cobertura vegetal e aumento do volume de precipitações.

**QUESTÃO 20** – Observe os mapas a seguir. Eles representam a temperatura de superfície e a quantidade de vegetação na área urbana da cidade de Juiz de Fora - MG. A temperatura de superfície é a temperatura na qual diferentes materiais que recobrem a superfície atingem.



**Temperatura de Superfície**



**Vegetação**

Com base nos mapas, podemos concluir que:

- (A) a substituição da vegetação por superfícies com maior potencial de absorção de calor intensifica a temperatura de superfície.
- (B) não é possível identificar o fenômeno ilha de calor, em função da alta concentração da vegetação em toda a área urbana.
- (C) as temperaturas de superfície são mais elevadas na periferia urbana, em função da localização do distrito industrial.
- (D) em função da distribuição da vegetação na área urbana de Juiz de fora, temos maior ocorrência de inversão térmica.
- (E) a temperatura de superfície tem uma distribuição irregular em função da intensidade do efeito estufa na área central da cidade.

**RASCUNHO**

-----CORF AQU-----

Prova de LÍNGUA PORTUGUESA, QUÍMICA, MATEMÁTICA e GEOGRAFIA – 11 de dezembro de 2016 – PISM I

[illegible]