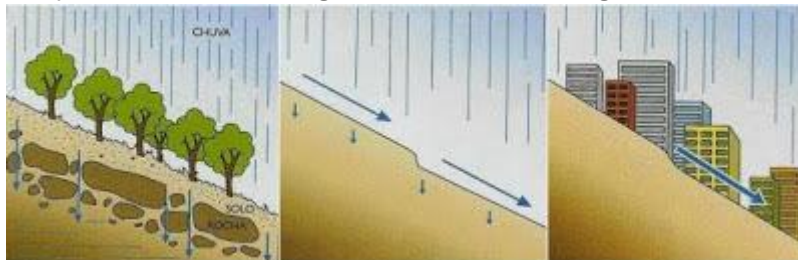


Exercícios resolvidos de Geografia sobre Deslizamentos de Encostas

1. FGV 2013 - Em encosta, a água de chuva ao atingir a superfície do terreno pode infiltrar no solo, ou escoar superficialmente até atingir o vale. Observe as figuras abaixo:



Geoportal. O ciclo da água. Disponível em:

http://geoportal.no.sapo.pt/meio_natural.htm#Como_é_feita_a_utilização_do_solo_de_uma_bacia_hidrográfica_pelo_ser_humano.

- Descreva a trajetória da água na situação representada nas figuras da esquerda e do meio.
- Descreva a trajetória da água na situação representada na figura da direita, destacando suas possíveis consequências.

2. UFJF 2012 adaptada - Observe as imagens, abaixo, que retratam os efeitos que chuvas torrenciais provocaram na região serrana do Estado do Rio de Janeiro, em 2011.



Fonte: Disponível em: . Acesso em: 26 set. 2011.

As chuvas fortes (e devastadoras) de verão não vão deixar de acontecer. Elas fazem parte do ciclo natural do clima e, com o aquecimento global, deverão ficar ainda mais intensas. Nessa área, como a ação humana potencializou a ação da natureza?

3. FECILCAM 2010 - O texto e as figuras 01 e 02 refletem os problemas vivenciados pelos moradores de algumas áreas do Rio de Janeiro.

“Acharam o Marquinhos! O Marquinhos tá vivo! Todos sobem a rua correndo e gritando. Estão felizes, e alguns batem palmas. A chuva cai fina e a água escorre em filetes pela rua íngreme que dá acesso ao Morro dos Prazeres, em Santa Teresa, um bairro do centro do Rio de Janeiro com algumas das vistas mais espetaculares da cidade, para a Baía da Guanabara, o Pão de Açúcar, o Cristo Redentor. Na véspera, o Morro Encantado, por dias seguidos de temporais, deslizara, levando dez casas. Na rua de paralelepípedos, fragmentos de vida. Um sapatinho azul de criança com decalque de um urso panda. Uma boneca desmembrada. Um Álbum de fotos” (Revista Época, 12 de abril de 2010).



Fig. 01- Deslizamento no Morro da Carioca, em Angra dos Reis.



Fig.2 – Operação de resgate no Morro do Bumba – Rio de Janeiro

Tendo por base a catástrofe ocorrida no Estado do Rio de Janeiro e os conhecimentos sobre os problemas socioambientais, analise as proposições:

I O atual estágio de degradação ambiental por que passam as grandes cidades brasileiras tem sua origem em erros históricos de administração pública. No caso do Rio de Janeiro, principalmente políticas de urbanismo equivocadas permitiram que o processo de crescimento da cidade não fosse feito de acordo com as características naturais da região, mas em conflito com os obstáculos naturais.

II As áreas de risco multiplicam-se por várias cidades brasileiras, onde a cada chuva mais forte, centenas de famílias perdem tudo o que possuem, milhares de outras ficam desabrigadas e dezenas de mortos completam esse quadro de tragédia social, como fica evidente nas figuras 01 e 02.

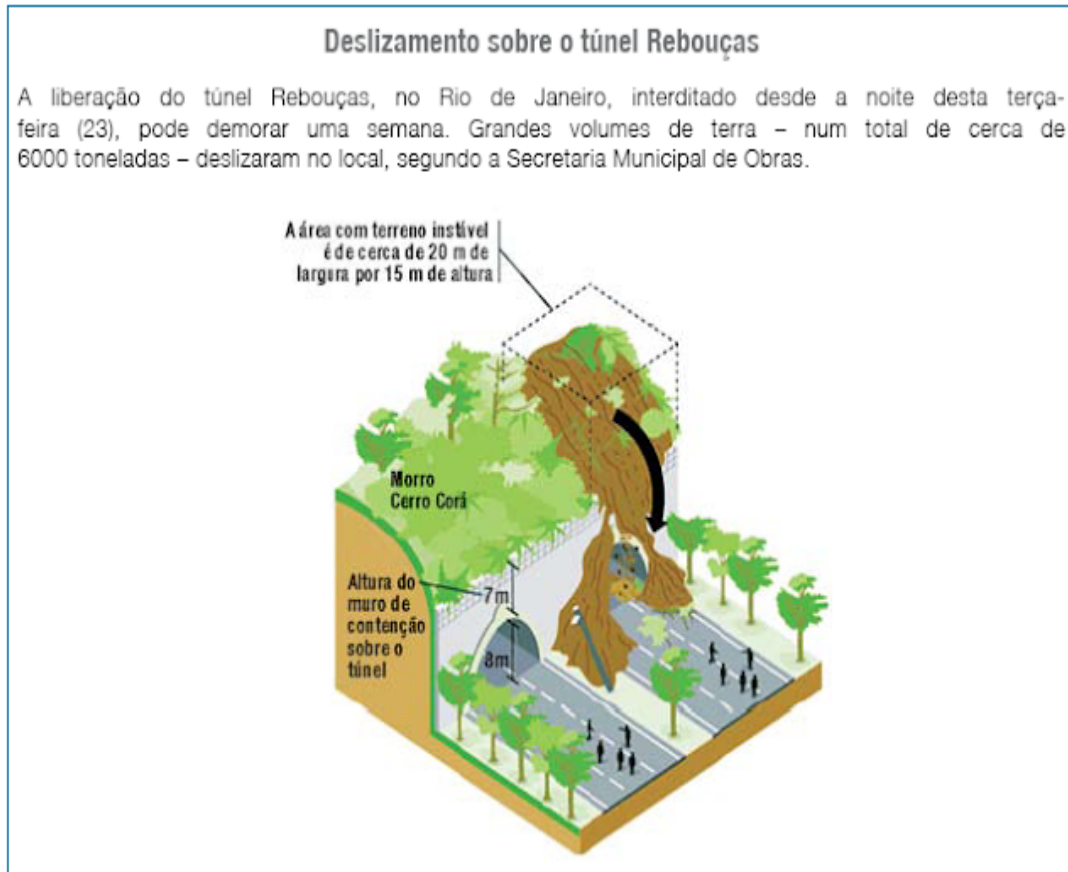
III As catástrofes causadas pelas enchentes e deslizamentos no Rio de Janeiro poderiam ser minimizadas, caso não houvesse descaso do poder público e de parte da população, que ocupa de maneira desordenada os morros, as margens dos rios e as encostas.

IV Espremidas entre o mar e as montanhas, várias cidades do Rio de Janeiro se estruturaram sobre centenas de aterramentos de rio, igarapés, alagadiças e córregos. O curso dos rios

foram mudados e transformados em linhas de escoamento para servirem de canais, valões, ao passo que várias encostas foram cortadas ou desmatadas, contribuindo dessa forma para áreas de fragilidades. É CORRETO afirmar que:

- a) as proposições I e II estão corretas;
- b) as proposições I e III estão corretas;
- c) as proposições II e IV estão corretas;
- d) as proposições I, II e III estão corretas;
- e) as proposições I, II, III e IV estão corretas.

4. UERJ 2010 -



Adaptado de Folha Online, 24/10/2007

Com base na notícia acima, apresente duas causas para a ocorrência de deslizamentos de encostas e duas medidas preventivas para impedir ou atenuar as consequências desse fenômeno.

5. (UFRN) No Brasil, a ocupação e a exploração do território têm ocorrido de formas diferenciadas, ocasionando distintos processos de degradação ambiental.

No mapa estão representadas as áreas 1 e 2, que vêm sendo afetadas por problemas ambientais relacionados às formas de ocupação e exploração do território brasileiro.



Do ponto de vista da ocupação e exploração do território brasileiro, destaca-se como um grave problema ambiental,

- a) da área 1, o deslizamento de encostas, decorrente da ocupação desordenada do solo urbano.
- b) da área 1, a poluição dos rios, em função da deposição de dejetos provenientes da exploração dos garimpos.
- c) da área 2, a desertificação, pela inadequada exploração agropecuária.
- d) da área 2, a poluição do solo, devido à concentração industrial.

6. PUC MINAS 2013 - As chuvas nos primeiros meses de 2013 castigaram a região serrana do Rio de Janeiro, em especial o município de Petrópolis. As chuvas intensas provocaram vários deslizamentos de encostas e inundações, vitimando vários moradores dessas áreas. Com relação aos eventos chuvosos na região serrana do Rio de Janeiro, leia com atenção as afirmativas a seguir.

- I. O clima subtropical da região serrana do Rio de Janeiro, com ocorrência de frentes frias, explica as elevadas precipitações no verão.
- II. O relevo da região serrana, formado por encostas com declividades acentuadas, associado às elevadas precipitações, favorece os deslizamentos de terra.
- III. Os deslizamentos registrados são eventos isolados, uma vez que os municípios contam com planejamento urbano para ocupação de encostas que minimizam os danos ambientais e sociais.
- IV. A ocupação humana das encostas (muitas vezes irregulares) provoca alterações no ciclo hidrológico, principalmente nos processos de interceptação e infiltração da água da chuva.

São CORRETAS as afirmativas:

- a) I, II e IV apenas
- b) II e IV apenas
- c) I e III apenas
- d) I, II, III e IV

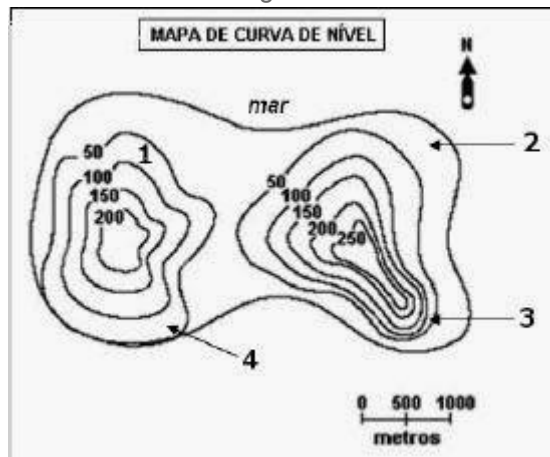
7. UERN 2012 - “As curvas de nível (ou isoípsas) são linhas que unem os pontos do relevo que têm a mesma altitude. Traçadas no mapa, permitem a visualização tridimensional do relevo.” (Moreira, J. C. & Sene E. Geografia: ensino médio – volume único. São Paulo: Scipione, 2005)

Figura 1



(<http://centrodeestudosambientais.wordpress.com/2011/01/30/deslizamentos-de-terra-no-brasil/>)

Figura 2



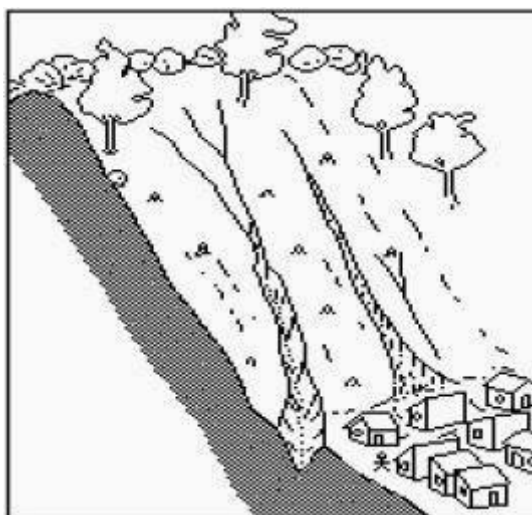
(<http://centrodeestudosambientais.wordpress.com/2011/01/30/deslizamentos-de-terra-no-brasil/>)

As curvas de nível são muito utilizadas em mapas topográficos para determinar a declividade e a variação de altura, sendo um importante instrumento para a implantação de loteamentos e estradas, para evitar problemas como o demonstrado na figura 1.

Analizando o mapa topográfico (figura 2), em qual localidade o problema destacado na figura 1 será mais frequente?

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4

8. FMC – 2012/1º Observe a figura a seguir.



(Fonte: CUNHA, Márcio Angelieri (coord.). A ocupação de encostas. São Paulo: IPT, 1991.)

As áreas de encosta tornam-se áreas de risco em virtude da potencialidade de escorregamento de massas (ou deslizamento), devido, entre outros fatores, à ocorrência de chuvas intensas e/ou contínuas. Mas atribuir exclusivamente ao clima a responsabilidade sobre os deslizamentos catastróficos nas encostas existentes nas cidades brasileiras é esconder a causa principal do problema. Tendo em vista a afirmação feita, podem-se citar outros fatores envolvidos nessa situação, EXCETO

- a) a falta de planejamento e a construção de moradias precárias.
- b) a intensificação do desmatamento e a ocupação irregular.
- c) o déficit social e o colapso da infraestrutura.
- d) o crescimento urbano e a especulação imobiliária.

9. UFRGS 2010 - A combinação de chuvas fortes com moradias inseguras já tornou rotineiras as tragédias nas grandes cidades brasileiras. Os deslizamentos nas encostas, muitas vezes responsáveis por tais tragédias, são condicionados por fatores geomorfológicos, entre outros. Considere os seguintes fatores geomorfológicos.

- 1 – declividade e forma da encosta.
 - 2 – relevo com porções côncavas na convergência dos flucos de água.
 - 3 – relevo com porções convexas na divergência dos fluxos de água. Quais estão relacionados aos deslizamentos das encostas?
- (A) Apenas 1.
 - (B) Apenas 2.
 - (C) Apenas 3.
 - (D) Apenas 1 e 2.
 - (E) Apenas 1 e 3.

10. PUC PR 2011 - Nos primeiros meses de 2010, as chuvas castigaram o Rio de Janeiro. Foram chuvas intensas que provocaram deslizamentos de encostas, soterramentos de casas, deixando muitos desabrigados, feridos e também mortos. Isso ocorreu porque:

- A) A região serrana do Rio de Janeiro tem um clima subtropical cuja concentração das precipitações ocorre no verão, o que tornou os solos mais frágeis à ocupação.
- B) As cidades da região serrana do Sudeste têm longa experiência de ocupação das encostas, com planos de ocupação, planejamento urbano, que minimizaram os impactos ambientais e sociais.
- C) A grande quantidade de chuvas em curto período de tempo encharcou os solos, e a rede de drenagem do Rio Doce não suportou o volume de água, causando o transbordamento para além das margens e ocupando a planície de inundação.
- D) As encostas são formadas por rochas sedimentares (arenitos) que não suportaram o impacto das precipitações provocando os deslizamentos. Aliado a esse fator geológico, o clima tropical de altitude, que se caracteriza pelas chuvas intensas de verão, a cada ano também provoca deslizamentos das encostas.

E) A configuração geográfica da região serrana é formada por encostas com declividades acentuadas. Esse fator mais as movimentação de solos devido às elevadas precipitações, aliadas às ocupações urbanas (muitas vezes irregulares), acabaram provocando uma tragédia.

11. UEPG INVERNO 2010 - A ação do homem está presente nos processos de degradação do meio ambiente, como nos movimentos de massa ou deslizamentos de encostas. As áreas íngremes estão sujeitas aos deslizamentos devido às ocupações pelo homem. Dentre os diversos fatores que se combinam para que os deslizamentos ocorram, assinale o que for correto.

01) Elevados índices pluviométricos.

02) Topografia íngreme, com elevado ângulo de inclinação.

04) Retirada da cobertura vegetal original das encostas.

08) Intensas atividades antrópicas com construções em áreas não recomendáveis.

16) Solos rasos assentados sobre rochas impermeáveis que se tornam lubrificadas com a infiltração de água em excesso favorecendo o deslizamento.

12. UEL 2005 - Nas últimas décadas, particularmente nas áreas urbanas brasileiras, o número de acidentes associados a deslizamentos de encostas, também chamados de escorregamentos, tem aumentado. Com base nos conhecimentos sobre urbanização, relevo terrestre e ações antrópicas, é correto afirmar:

a) A desestabilização de encostas em pequenas cidades, inseridas em regiões cuja economia é baseada em atividades agropecuárias, é provocada pelas chuvas ácidas.

b) A impermeabilização do solo, provocada pelo processo de urbanização, combate a instabilidade de encostas com acentuada declividade em aglomerados urbanos.

c) Deslizamentos de encostas na zona urbana têm como causa a contaminação dos solos por chorume, devendo ser descartada a relação entre deslizamentos e a morfologia do terreno.

d) A probabilidade da ocorrência de deslizamentos em áreas urbanas está relacionada com o tipo e a densidade de ocupação da área e sua declividade.

e) A eliminação do problema dos escorregamentos em áreas urbanas requer a retirada de toda população que habita as encostas, proibindo-se sua ocupação.

RESPOSTAS - GABARITO

01.

A - Na figura da esquerda é observada uma encosta recoberta por vegetação, ocorrendo maior infiltração (seta maior) da água de chuva no solo e no substrato rochoso permeável, alimentando o lençol freático e minimizando o escoamento superficial provocado pelo impacto da água. Na figura do meio, a ausência de vegetação provoca diminuição da infiltração (seta menor) da água de chuva no solo, aumentando o escoamento superficial (seta em diagonal) e expondo a superfície à ação da água.

B - Na figura da direita, é observado um cenário tipicamente urbano, com uma encosta impermeabilizada, ocupada por edificações, asfalto e desprovida de cobertura vegetal. Sem possibilitar o processo natural de infiltração da água de chuva pelo solo, temos o aumento intenso do escoamento superficial (seta em diagonal). A velocidade e volume da água da chuva na encosta causa as seguintes consequências: inundações nos fundos de vale e áreas mais planificadas, próximo ao leito dos rios, e deslizamentos dos terrenos em áreas próximas às encostas. Tais problemas são provocados pela falta de um planejamento urbano adequado ao espaço em questão.

02. A ação humana potencializa a ação da natureza a partir do desmatamento de encostas, ocupação de áreas de risco, impermeabilização do solo, acúmulo de lixo, falta de profissionais qualificados, fiscalização e planejamento urbano.

03. E

04. Os deslizamentos de encostas ocorrem com relativa frequência na cidade do Rio de Janeiro e em regiões serranas do estado fluminense, causando perdas de ordem material e humana. Esse fenômeno é provocado tanto por fatores naturais - solos com baixa infiltração, chuvas intensas e / ou de grande duração / volume, elevada inclinação das encostas -, quanto por fatores sociais - retirada da cobertura vegetal, acúmulo de lixo e ocupação irregular

observados nesses espaços. Algumas medidas preventivas podem ser tomadas para impedir ou atenuar as consequências dos deslizamentos, como usar sistemas de alerta, promover a educação ambiental, agilizar o recolhimento de lixo, reflorestar as encostas e fiscalizar sua ocupação, implantar programas de habitação popular, realizar obras de contenção tecnicamente mais adequadas e remover a população de áreas com risco de deslizamento.

05. A

06. B

07. C

08. C

09. D

10. E

11. $01 + 02 + 04 + 08 + 16 = 31$

12. D