



## O SOLO NO VESTIBULAR E NO EXAME NACIONAL DO ENSINO MÉDIO (ENEM)

Para citação deste material: PROJETO SOLO NA ESCOLA. O Solo no Vestibular e no ENEM. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, Projeto de Extensão Universitária Solo na Escola, 2004. Disponível em: <[http://www.escola.agrarias.ufpr.br/arquivospdf/dia\\_solo.pdf](http://www.escola.agrarias.ufpr.br/arquivospdf/dia_solo.pdf)>

Informações sobre as licenças de uso das obras disponibilizadas pelo Projeto Solo na Escola/UFPR: É permitido: COPIAR, DISTRIBUIR, EXIBIR, e EXECUTAR as obras. Sob as seguintes condições: Você deve dar crédito ao autor original da forma especificada pelo autor ou licenciante. Você não pode utilizar esta obra com finalidades comerciais. Para cada novo uso ou distribuição, você deve deixar clara para outros os termos da licença desta obra.

Para o estudante do ensino médio que está se preparando para o vestibular ou para o ENEM, uma dica é dar uma olhada no conteúdo sobre solos, pois diversas universidades tem colocado questões sobre o solo em seus processos seletivos.

No ENEM 2011 várias questões tratavam do tema solo. A palavra "solo" apareceu 16 vezes na prova do ENEM 2011. Foi um dos temas mais repetidos na prova de Ciências Humanas e da Natureza. Para ver as provas do ENEM consulte o site do INEP ([www.inep.gov.br](http://www.inep.gov.br)).



Perfil de Solo

Na Universidade Federal do Paraná (UFPR), por exemplo, haviam questões sobre o solo nos últimos vestibulares. Não significa que sempre haverão perguntas sobre este tema, mas parece evidente que é um assunto interessante para ser abordado não só no vestibular da UFPR, mas também de outras instituições de ensino superior.

Porém, independentemente de "cair" ou não no vestibular, o tema solos é muito útil, sendo abordado (em maior ou menor grau) em diversos cursos de graduação, tais como: agronomia, zootecnia, engenharia ambiental, engenharia civil, engenharia florestal, ciências

biológicas, geologia, geografia, ciências cartográficas, engenharia agrícola, dentre outros. Portanto, é possível que o atual vestibulando continue estudando solos na sua formação de graduação.

Quer saber mais sobre o processo seletivo da Universidade Federal do Paraná? A UFPR oferece diversos cursos de ensino técnico e graduação, nos campi de Curitiba, Matinhos, Pontal do Paraná, e Palotina. Para ter mais informações sobre o vestibular da UFPR acesse o endereço do núcleo de concursos: [www.nc.ufpr.br](http://www.nc.ufpr.br).

Veja a seguir algumas perguntas que foram formuladas em alguns processos seletivos:

(UFPR-2005) - "Mesmo com a mecanização e o avanço tecnológico, as atividades agrícolas estão sujeitas a forte influência dos fatores naturais. A interferência pode-se dar de diversas maneiras, destacando-se, porém, os limites impostos pelo clima e solo." (MOREIRA, I. O espaço geográfico. Geografia Geral e do Brasil. São Paulo: Editora Ática, 1999. 305 p.). Utilizando exemplos brasileiros, explique as limitações relativas ao clima e ao solo nas atividades agrícolas modernas.

(UFPR-2006) - Num texto de 3 a 5 linhas conceitue solo e explique a sua formação, descrevendo suas principais características e alterações.

(UFPR-2007) - Em relação ao solo responda as questões abaixo: a) O que caracteriza o solo como uma camada distinta sobre a superfície da terra? b) A quais agentes estão relacionadas sua origem e evolução?

(UFPR LITORAL-2007) - A erosão das partículas superficiais do solo pela água ou pelo vento é um fenômeno natural, embora seja influenciado pelas atividades humanas. Sobre o tema, considere as seguintes afirmativas:

1. Algumas atividades tradicionais no manejo da terra colocam em risco as áreas agricultáveis nos aspectos relativos à perda de nutrientes e de matéria orgânica dos solos.
2. A erosão dos solos altera a sua textura, estrutura e queda nas taxas de infiltração e retenção de água.
3. O processo erosivo diminui a produtividade da terra, o que leva a uma ampliação do uso de fertilizantes químicos.
4. A erosão natural, acelerada por processos de natureza humana, pode transformar completamente as paisagens.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente a afirmativa 1 é verdadeira.
- b) Somente a afirmativa 2 é verdadeira.
- c) Somente as afirmativas 2 e 3 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 2 e 4 são verdadeiras.
- e) As afirmativas 1, 2, 3 e 4 são verdadeiras (ALTERNATIVA CORRETA).

(UFPR-2008) - O vale do Paraíba, nos estados de São Paulo e Rio de Janeiro, ainda guarda sinais dos tempos de rápida expansão da lavoura de café, no século XIX. Mas esse processo não durou muito tempo, pois os solos das encostas do vale, plantados ininterruptamente, não foram capazes de manter o nível de produtividade. A queda da produção e a decadência econômica da região eram a prova de "terra fraca", isto é, "esgotada" – um problema insolúvel numa época em que inexistiam fertilizantes químicos. Com base no texto e nos conhecimentos de Geografia, cite dois dos principais agentes que atuam no processo de esgotamento dos solos e explique quais são as práticas agrícolas que favorecem tais agentes.

(UFPR-2008) - A acidez do solo é prejudicial ao desenvolvimento das plantas, podendo ocasionar queda na produção. A aplicação do calcário ( $\text{CaCO}_3$ ) no solo reduz a sua acidez, conforme representado pela equação química abaixo:  
 $\text{CaCO}_3(\text{S}) + 2\text{H}^+(\text{aq}) \rightarrow \text{CO}_2(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) + \text{Ca}^{2+}(\text{aq})$   
Com base nas informações acima e nos conhecimentos sobre acidez do solo, assinale a alternativa correta.

- a) O calcário neutraliza a acidez do solo porque produz íons  $\text{H}^+$ .
- b) O uso do calcário aumenta a concentração de íons  $\text{H}^+$  no solo.
- c) Nesse caso, a correção da acidez do solo ocorre sem o consumo de calcário.
- d) Um solo com concentração de íons  $\text{H}^+$  igual a  $8 \times 10^{-4} \text{ mol/m}^3$  necessita de  $4 \times 10^{-5} \text{ mol/m}^3$  de calcário para a correção da acidez.
- e) Além de corrigir a acidez do solo, a aplicação do calcário contribui para o aumento da concentração de íons  $\text{Ca}^{2+}$ . (ALTERNATIVA CORRETA)

(UFPR-2008). As plantas ocupam os mais variados ambientes do planeta, desde as florestas tropicais úmidas até áreas semidesérticas. Para isso, algumas adaptações morfológicas foram essenciais, tanto para suprir a falta quanto para eliminar o excesso de umidade do ambiente. Cite duas restrições às quais uma planta de mangue (um ambiente de solo lodoso e salgado) está sujeita, e as respectivas adaptações que permitem às plantas sobreviverem nesse ambiente.

(UFPR-2010) O tipo e a distribuição da cobertura vegetal está associada a fatores como clima, solo e recursos hídricos. Explique por que isso ocorre e cite o exemplo de um tipo específico de vegetação e suas características em função dos fatores citados.

(UFPR-2011) No dia 11 de março de 2011, ocorreu na região central da Serra do Mar paranaense um conjunto de escorregamentos, desencadeados em virtude de elevados índices pluviométricos concentrados nesse dia, associados à umidade acumulada dos dias antecedentes. Os escorregamentos, predominantemente, situaram-se nas posições superiores e íngremes das encostas. O volume de material desprendido nesse episódio, por meio dos escorregamentos, consistiu de blocos rochosos, solo e troncos de árvores, que foram transportados e seguiram caminho de fluxo em direção às áreas de planície, resultando em mortes e grandes danos por destruição total ou parcial de casas, ruas, estradas, pontes e lavouras. Sobre esse evento ocorrido na Serra do Mar do estado do Paraná, identifique as afirmativas a seguir como verdadeiras (V) ou falsas (F):

- ( ) Os solos nas posições superiores das encostas da Serra do Mar paranaense apresentam-se pouco espessos, característica que contribuiu para os escorregamentos, levando a uma rápida saturação hídrica pelo evento de chuva, o que promoveu o desencadeamento dos processos.
- ( ) Um dos fatores que agravou a ocorrência dos escorregamentos nesse evento na Serra do Mar paranaense foi a ocupação urbana nas áreas mais elevadas, pois exercem grande peso nas encostas.
- ( ) A declividade da encosta afeta diretamente na sua estabilidade frente aos processos de escorregamento, motivo pelo qual a maior parte deles ocorreu nas áreas mais declivosas.
- ( ) Consensualmente, sabe-se, no meio científico, que, devido ao aquecimento global promovido pela ação do homem, os valores de precipitação aumentarão na Serra do Mar, ampliando cada vez mais a ocorrência desses processos e a sua área de influência.

(FUVEST-2011) Há anos, a Amazônia brasileira tem sofrido danos ambientais, provocados por atividades como queimadas e implantação de áreas de pecuária para o gado bovino. Considere os possíveis danos ambientais resultantes dessas atividades:

I. Aumento da concentração de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) atmosférico, como consequência da queima da vegetação.

II. Aumento do processo de laterização, devido à perda de ferro (Fe) e alumínio (Al) no horizonte A do solo.

III. Aumento da concentração de metano (CH<sub>4</sub>) atmosférico, liberado pela digestão animal.

IV. Diminuição da fertilidade dos solos pela liberação de cátions Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup>, Ca<sup>2+</sup> e Mg<sup>2+</sup>, anteriormente absorvidos pelas raízes das plantas.

Está correto o que se afirma em

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

(FUVEST-2011) Dez copos de vidro transparente, tendo no fundo algodão molhado em água, foram mantidos em local iluminado e arejado. Em cada um deles, foi colocada uma semente de feijão. Alguns dias depois, todas as sementes germinaram e produziram raízes, caules e folhas. Cinco plantas foram, então, transferidas para cinco vasos com solo e as outras cinco foram mantidas nos copos com algodão. Todas permaneceram no mesmo local iluminado, arejado e foram regadas regularmente com água destilada. Mantendo-se as plantas por várias semanas nessas condições, o resultado esperado e a explicação correta para ele são:

- a) Todas as plantas crescerão até produzir frutos, pois são capazes de obter, por meio da fotossíntese, os micronutrientes necessários para sua manutenção até a reprodução.
- b) Somente as plantas em vaso crescerão até produzir frutos, pois, além das substâncias obtidas por meio da fotossíntese, podem absorver, do solo, os micronutrientes necessários para sua manutenção até a reprodução.
- c) Todas as plantas crescerão até produzir frutos, pois, além das substâncias obtidas por meio da fotossíntese, podem absorver, da água, os micronutrientes necessários para sua manutenção até a reprodução.
- d) Somente as plantas em vaso crescerão até produzir frutos, pois apenas elas são capazes de obter, por meio da fotossíntese, os micronutrientes necessários para sua manutenção até a reprodução.
- e) Somente as plantas em vaso crescerão até produzir frutos, pois o solo fornece todas as substâncias de que a planta necessita para seu crescimento e manutenção até a reprodução.