

## Impactos Ambientais

### Resumo

---

É possível entender os impactos ambientais como qualquer impacto produzido pelo homem sobre o meio externo no qual ele vive. Estes impactos podem ser positivos ou negativos. Com o crescimento populacional e as formas de desenvolvimento em vigor na sociedade, os impactos negativos tem se tornado estruturais, e podem prejudicar o funcionamento dos ecossistemas, assim como seus serviços ambientais prestados de graça para a humanidade. Por exemplo, é comum que se ouça sobre o desmatamento. Com menos árvores, o ar tende a se tornar mais sujo, a água tem mais dificuldade de infiltrar, o solo perde coesão sem as raízes... Ou seja, o estudo de impactos ambientais passa por conseguir analisar diversas situações e entender como reduzir os impactos associados.

Com o desenvolvimento das formas produtivas, o ser humano passou a causar um impacto aos recursos naturais em diversas escalas. O crescimento das cidades veio atrelado ao valor do consumismo que movimenta o mercado. Isto, somado com a obsolescência programada aumentou a geração de lixo. Além disso, a própria produção e extração dos recursos naturais como matérias primas, causa impactos fortes ao solo, as águas e as populações locais. A própria bandeira da sustentabilidade foi incorporada ao marketing para continuar alimentando a lógica de consumo. A questão da sustentabilidade visa pensar formas de produzir que se auto sustentem, ou seja, não se esgotem. Com o passar do tempo conseguimos observar que existem fenômenos ambientais que foram causados pela presença e interferência do homem sobre os meios naturais. Alguns impactos ambientais relevantes:

- **Arenização** - Arenização pode ser entendida como a formação de bancos de areia ou areiais em determinada área, e pode ocorrer de forma natural ou antrópica. Quando ocorre de forma natural, no geral temos a presença do arenito, que é uma rocha que ao sofrer intemperismo físico ou erosão pode gerar a arenização. Além disso, a retirada de cobertura vegetal dos solos arenosos, em função de atividades como a criação bovina, somada a climas úmidos pode intensificar o fenômeno, já que os agentes erosivos são capazes de depositar sedimentos arenosos em partes mais baixas do terreno, comprometendo a fertilidade do solo e podendo impedir novas formações vegetais na área. Um exemplo brasileiro de arenização ocorrendo de forma natural é o Jalapão, ou locais de campo aberto ou campo cerrado, que não oferecem grande proteção ao solo. Seguindo essa linha, os pampas por exemplo, um bioma que já é suscetível a esse fenômeno, pode sofrer ainda mais com a atividade pecuária que intensifica o processo.
- **Desertificação** - Já o processo de desertificação no geral se forma em áreas de clima árido, semi árido ou sub-úmido, nos quais, de maneira geral, predomina a erosão eólica ou intemperismo físico. É o processo no qual há a transformação de regiões em desertos, ou a esterilização de ambientes áridos e semiáridos. Também pode ocorrer de forma natural ou pelas atividades humanas. Sobre as causas naturais, existem algumas regiões deserticas no mundo, no geral influenciadas pela latitude e temperatura dos oceanos, entre outros. Apesar de comumente imaginarmos o deserto como algo estático, ele pode estar em expansão, como o deserto do Saara. Sobre a degradação pelo uso

inadequado do solo, o desmatamento ou as queimadas podem deixar o solo mais suscetível ao intemperismo e erosão, sendo as atividades agropecuárias um fator que intensificam esse processo e dificultam uma possível resiliência do ambiente. Podemos observar como exemplo o semiárido brasileiro, o nordeste e norte de Minas Gerais que perde solos pela elevação do antropismo associado com o clima.

- **Salinização** A salinização do solo é o processo no qual se acumulam em excesso sais minerais, advindas sobretudo da água da chuva, do oceano, ou da irrigação. O índice de evaporação da água pode se dar de forma acelerada sobretudo em regiões de clima árido e semiárido, de modo que os sais presentes na água permanecem no solo, elevando o teor salínico dele. Este fenômeno pode agravar o processo de infertilidade do solos e a desertificação. A agricultura deve contar com tecnologia para controlar o índice de salinidade do solo, afim de controlar esse problema.
- **Inversão Térmica:** A diminuição das temperaturas em locais onde o solo ganha calor durante o dia e perde durante a noite é natural. Mas esse processo vem se agravando nos últimos tempos pela ação antrópica. Nas áreas urbanas o ar frio se concentra nas camadas mais baixas da atmosfera sem conseguir se dispersar. Isso acumula toneladas de poluentes concentrados.
- **Aquecimento Global:** O aquecimento global também é um fenômeno natural que já ocorreu em diversas fases ao longo da existência do planeta terra. O efeito estufa é importante para a manutenção da vida na terra, mas, com alta concentração de poluentes como o CO<sub>2</sub>, o calor que chega na terra não consegue se dispersar no espaço como deveria, o que provoca um aumento nas temperaturas médias. Esse impacto ambiental divide a opinião de especialistas. Alguns acreditam que a temperatura média do planeta está aumentando por causa do homem enquanto outros afirmam que não há como comprovar que é o homem que está causando esse impacto.
- **Perda de permafrost** - Permafrost é um tipo de solo que permanece congelado por pelo menos dois anos consecutivos e é característico das regiões polares ou de altitudes elevadas. No geral sua intemperização é lenta, podendo conter sedimentos ou rochas em sua composição. Sua camada mais próxima a superfície é conhecida como "camada ativa", a qual descongela no período mais quente do ano é nela que podemos encontrar a vegetação. Com o aquecimento global, temos tido a redução desse tipo de solo, que possui grande valor ambiental. Esse tipo de solo consegue, por exemplo, estabilizar encostas de montanhas com a agregação dos sedimentos congelados, deixando a área mais suscetível a erosão. Dessa forma, deslizamentos e avalanches podem ser consequência desse fenômeno prejudicando as áreas do entorno e as ocupações humanas instaladas próximas dessa ocorrência.

---

Quer ver este material pelo Dex? Clique [aqui](#)

## Exercícios

1.

*O que compõe a Pegada?*

A Pegada Ecológica de um país, de uma cidade ou de uma pessoa corresponde ao tamanho das áreas produtivas de terra e de mar necessárias para gerar produtos, bens e serviços que sustentam determinados estilos de vida. Em outras palavras, é uma forma de traduzir, em hectares, a extensão de território que uma pessoa ou toda uma sociedade “utiliza”, em média, para se sustentar. O carbono é um dos componentes da Pegada Ecológica.

Adaptado de [wwf.org.br](http://wwf.org.br).

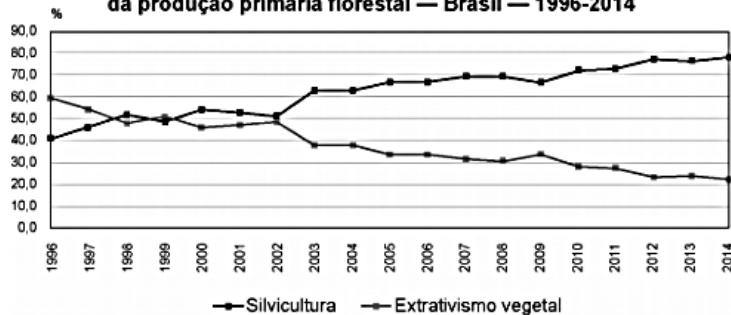


Tendo em vista a posição da maioria da comunidade científica, a situação retratada nos quadrinhos contribui diretamente para o agravamento do seguinte problema ambiental:

- a) erosão dos solos
- b) aquecimento global
- c) contaminação lacustre
- d) assoreamento dos rios
- e) lixiviação

2.

Participação percentual do extrativismo vegetal e da silvicultura no valor da produção primária florestal — Brasil — 1996-2014



IBGE. Produção da extração vegetal e da silvicultura. Rio de Janeiro: IBGE, 2014 (adaptado).

Considerando as diferenças entre extrativismo vegetal e silvicultura, a variação das curvas do gráfico foi influenciada pela tendência de

- a) conservação do bioma nativo.
- b) estagnação do setor primário.
- c) utilização de madeira de reflorestamento.
- d) redução da produção de móveis.
- e) retração da indústria alimentícia.

3. "Segundo a resolução Conama N°001 de janeiro de 1986, o impacto ambiental é definido como qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam a saúde, a segurança e o bem-estar da população; as atividades sociais e econômicas; a biota; as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; e a qualidade dos recursos ambientais."

Disponível em: <http://mundoeducacao.bol.uol.com.br/impactos-ambientais.htm>. Acesso em: 18 de maio de 2016

O crescimento da produção de lixo é um impacto ambiental que tem como uma de suas causas o:

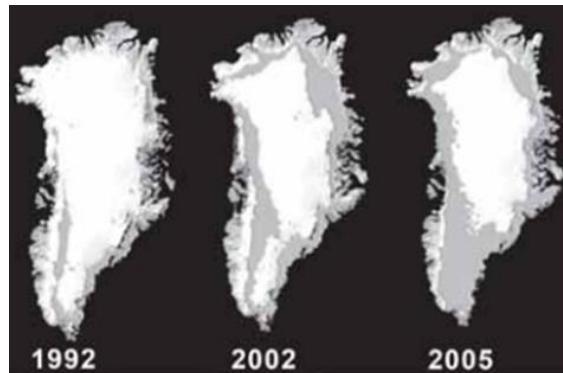
- a) Uso de veículos automotivos
- b) Aumento da população urbana
- c) Uso de agrotóxicos na agricultura
- d) Consumo indiscriminado de água
- e) Desmatamento

## 4. TEXTO I

"Os problemas ambientais são consequência direta da intervenção humana nos diferentes ecossistemas da Terra, causando desequilíbrios no meio ambiente e comprometendo a qualidade de vida."

Disponível em: [www.repository.utl.pt](http://www.repository.utl.pt). Acesso em: 29 jul. 2012.

## TEXTO II



Disponível em: [www.netuno.eco.br](http://www.netuno.eco.br). Acesso em: 29 jul. 2012.

As imagens representam as geleiras da Groenlândia, que sofreram e sofrem impactos, resultantes do(a)

- a) ilha de calor.
- b) chuva ácida.
- c) erosão eólica.
- d) inversão térmica
- e) aquecimento global.

5. "A crescente conscientização sobre os efeitos do modelo intensivo de produção, adotado de forma geral na agricultura, tem gerado também uma série de reações. De fato, a agricultura está cada vez mais pressionada pelo conjunto de relações que mantém com a sociedade em geral, sendo emergente o que comumente se denomina "questão ambiental". Essas relações, às vezes de dependência, às vezes de conflito, são as que determinam uma chamada ampla para mudanças orientadas à sustentabilidade, não só da atividade agrícola em si, senão que afete de maneira geral a todo o entorno no qual a agricultura está inserida."

GOMES, J. C. C. Desenvolvimento rural, transição de formatos tecnológicos, elaboração social da qualidade, interdisciplinaridade e participação. In: PORTO, V. H.; WIZNIEWSKY, C. R. F. ; SIMICH, T. (Org.). *Agricultor familiar: sujeito de um novo método de pesquisa, o participativo*. Pelotas: Embrapa, 2004.

No texto, faz-se referência a um tipo de pressão da sociedade contemporânea sobre a agricultura. Essa pressão objetiva a seguinte transformação na atividade agrícola:

- a) Ampliação de políticas de financiamento para a produção de transgênicos.
- b) Modernização do modo de produção focado na alta produtividade da terra.
- c) Expansão do agronegócio relacionado ao mercado consumidor externo.
- d) Promoção de práticas destinadas à conservação de recursos naturais.
- e) Inserção de modelos orientados ao uso intensivo de agroquímicos.

6. "A razão principal que leva o capitalismo como sistema a ser tão terrivelmente destrutivo da biosfera é que, na maioria dos casos, os produtores que lucram com a destruição não a registram como um custo de produção, mas sim, precisamente ao contrário, como uma redução no custo. Por exemplo, se um produtor joga lixo em um rio, poluindo suas águas, esse produtor considera que está economizando o custo de outros métodos mais seguros, porém mais caros de dispor do lixo."

WALLERSTEIN, I. *Utopística ou as decisões históricas do século vinte e um*. Petrópolis: Vozes, 2003.

A pressão dos movimentos socioambientais, na tentativa de reverter a lógica descrita no texto, aponta para a

- emergência de um sistema econômico global que secundariza os lucros.
- redução dos custos de tratamento de resíduos pela isenção fiscal das empresas.
- flexibilização do trabalho como estratégia positiva de corte de custos empresariais.
- incorporação de um sistema normativo ambiental no processo de produção industrial.
- minimização do papel do Estado em detrimento das organizações não governamentais.

7.



BRASIL. Ministério do Meio Ambiente/IBGE. *Biomas*. 2004 (adaptado).

No mapa estão representados os biomas brasileiros que, em função de suas características físicas e do modo de ocupação do território, apresentam problemas ambientais distintos. Nesse sentido, o problema ambiental destacado no mapa indica

- desertificação das áreas afetadas.
- poluição dos rios temporários.
- queimadas dos remanescentes vegetais.
- desmatamento das matas ciliares.
- contaminação das águas subterrâneas.

8. “A questão ambiental, uma das principais pautas contemporâneas, possibilitou o surgimento de concepções políticas diversas, dentre as quais se destaca a preservação ambiental, que sugere uma ideia de intocabilidade da natureza e impede o seu aproveitamento econômico sob qualquer justificativa.”

PORTO-GONÇALVES, C. W. *A globalização da natureza e a natureza da globalização*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006 (adaptado).

Considerando as atuais concepções políticas sobre a questão ambiental, a dinâmica caracterizada no texto quanto à proteção do meio ambiente está baseada na

- a) prática econômica sustentável.
  - b) contenção de impactos ambientais.
  - c) utilização progressiva dos recursos naturais.
  - d) proibição permanente da exploração da natureza.
  - e) definição de áreas prioritárias para a exploração econômica.
9. “Os dois principais rios que alimentavam o Mar de Aral, Amurdarya e Sydarya, mantiveram o nível e o volume do mar por muitos séculos. Entretanto, o projeto de estabelecer e expandir a produção de algodão irrigado aumentou a dependência de várias repúblicas da Ásia Central da irrigação e monocultura. O aumento da demanda resultou no desvio crescente de água para a irrigação, acarretando redução drástica do volume de tributários do Mar de Aral. Foi criado na Ásia Central um novo deserto, com mais de 5 milhões de hectares, como resultado da redução em volume.”

TUNDISI, J. G. *Água no século XXI: enfrentando a escassez*. São Carlos: Rima, 2003.

A intensa interferência humana na região descrita provocou o surgimento de uma área desértica em decorrência da

- a) erosão.
  - b) salinização.
  - c) laterização.
  - d) compactação.
  - e) sedimentação.
10. “Antes de o sol começar a esquentar as terras da faixa ao sul do Saara conhecida como Sahel, duas dezenas de mulheres da aldeia de Widou, no norte do Senegal, regam a horta cujas frutas e verduras alimentam a população local. É um pequeno terreno que, visto do céu, forma uma mancha verde – um dos primeiros pedaços da “Grande Muralha Verde”, barreira vegetal que se estenderá por 7 000 km do Senegal ao Djibuti, e é parte de um plano conjunto de vinte países africanos.”

GIORGI, J. *Muralha verde*. Folha de S. Paulo, 20 maio 2013 (adaptado).

O projeto ambiental descrito proporciona a seguinte consequência regional imediata:

- a) Facilita as trocas comerciais.
- b) Soluciona os conflitos fundiários.
- c) Restringe a diversidade biológica.
- d) Fomenta a atividade de pastoreio.
- e) Evita a expansão da desertificação.

11.



Disponível em: <http://www.ra-bugio.org.br>. Acesso em: 28 jul. 2010.

A imagem retrata a araucária, árvore que faz parte de um importante bioma brasileiro que, no entanto, já foi bastante degradado pela ocupação humana. Uma das formas de intervenção humana relacionada à degradação desse bioma foi

- a) o avanço do extrativismo de minerais metálicos voltados para a exportação na região Sudeste.
- b) a contínua ocupação agrícola intensiva de grãos na região Centro-Oeste do Brasil.
- c) o processo de desmatamento motivado pela expansão da atividade canavieira no Nordeste brasileiro.
- d) o avanço da indústria de papel e celulose a partir da exploração da madeira, extraída principalmente no Sul do Brasil.
- e) o adensamento do processo de favelização sobre áreas da Serra do Mar na região Sudeste.

12. O desgaste acelerado sempre existirá se o agricultor não tiver o devido cuidado de combater as causas, relacionadas a vários processos, tais como: empobrecimento químico e lixiviação provocados pelo esgotamento causado pelas colheitas e pela lavagem vertical de nutrientes da água que se infiltra no solo, bem como pela retirada de elementos nutritivos com as colheitas. Os nutrientes retirados, quando não repostos, são comumente substituídos por elementos tóxicos, como, por exemplo, o alumínio.

LEPSCH, I Formação e conservação dos solos São Paulo Oficina de Textos, 2002 adaptado

A dinâmica ambiental exemplificada no texto gera a seguinte consequência para o solo agricultável

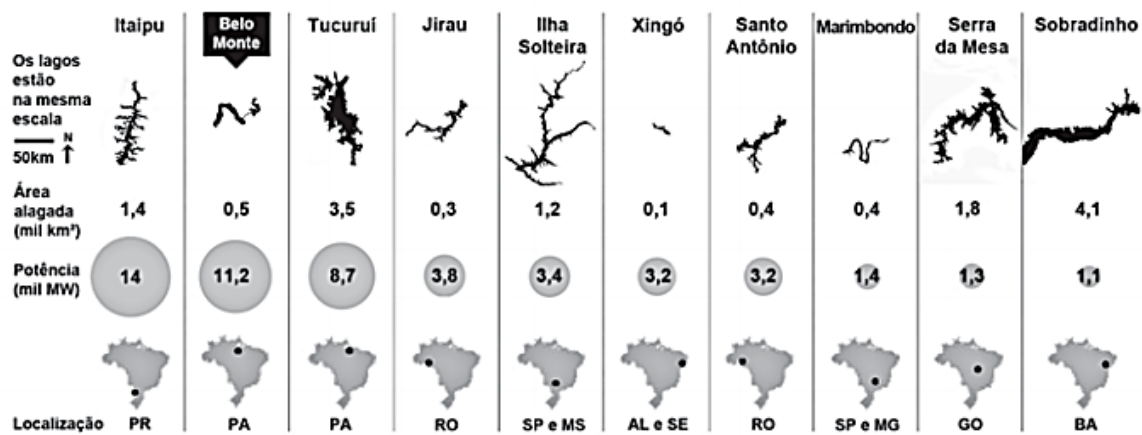
- a) Elevação da acidez
- b) Ampliação da salinidade.
- c) Formação de voçorocas.
- d) Remoção da camada superior
- e) Intensificação do escoamento superficial



13.

**RANKING DA EFICIÊNCIA**

Compare a energia e o alagamento das dez maiores usinas do Brasil



Fonte: Aneel, Furnas, Eletronorte, Itaipu Binacional, Chesf, Norte Energia, Energia Sustentável e Santo Antonio Energia

Tudo sobre a batalha de Belo Monte. Disponível em: <http://arte.folha.uol.com.br>. Acesso em: 10 jan. 2014.

Comparando os dados das hidrelétricas, uma característica territorial positiva de Belo Monte é o(a)

- reduzido espaço relativo inundado.
- acentuado desnível do relevo local.
- elevado índice de urbanização regional.
- presença dos grandes parques industriais.
- proximidade de fronteiras internacionais estratégicas.

## Gabarito

---

1. **B**

A emissão de gases está relacionada ao impacto ambiental conhecido como aquecimento global. A erosão dos solos normalmente está associada a desmatamento, o assoreamento dos rios associado com a retificação dos rios ou alterações na margem, enquanto a contaminação lacustre se refere a lagos.

2. **C**

A questão expõe um gráfico com o aumento da silvicultura (plantio florestal) e a diminuição do extrativismo. Tanto a silvicultura quanto o extrativismo tem como objetivo a obtenção de madeira. Se há uma expansão da participação da silvicultura e uma redução do extrativismo para esse fim, isso nos leva a inferir que a madeira é oriunda de florestas plantadas, ou seja, da prática do reflorestamento. A silvicultura inclusive é responsável por prática de reflorestamento para abastecimento do mercado, tendo lucratividade maior do que a prática do extrativismo

3. **B**

O aumento do lixo é oriundo da dinâmica de produção industrial capitalista, que incentiva o consumismo e tem como base o extrativismo para perpetuar sua reprodução. O destino desse lixo e os impactos ambientais que dele derivam devem ser estudados a fundo.

4. **E**

Com base na análise das imagens de satélite, é possível observar uma diminuição significativa na camada de gelo da superfície da Groenlândia. Essa diminuição é resultado do aquecimento global.

5. **D**

Para resolver esta questão o aluno deverá ter em mente a questão da sustentabilidade, equilíbrio entre a natureza e as atividades humanas, dentre elas a agricultura, visando a ampliação da conscientização dos efeitos do desequilíbrio desta relação. Neste sentido, o crescente apelo da população para o aumento de uma consciência sustentável em relação à agricultura tem como objetivo a promoção de práticas destinadas à conservação de recursos naturais

6. **D**

A questão mostra como o próprio sistema cria brechas vantajosas para a exploração indevida dos recursos naturais. O comando da questão pede uma alternativa que traduza a pressão dos movimentos socioambientais que buscam inverter essa lógica. A incorporação de normas no processo de produção pode reverter as práticas ditas no texto.

7. **A**

A Caatinga está entre os biomas mais vulneráveis num cenário de aumento das temperaturas globais, uma vez que a vulnerabilidade do bioma Caatinga aos efeitos das mudanças climáticas representa um forte fator de pressão para a desertificação na região. Associadas a este fator, atividades antrópicas de remoção da vegetação de Caatinga para a produção de carvão vegetal, como por exemplo na chapada do Araripe (entre Piauí, Ceará e Pernambuco), aumentam a pressão na área de clima semiárido do Nordeste. Esses dois fatores fazem do Nordeste uma região sujeita a um acelerado processo de desertificação.

8. **D**

A proposta do texto não tem um cunho sustentável (uso racional dos recursos), mas sim uma ideia de natureza intocada, em que a preservação deriva da não utilização de seus recursos.

9. **B**

O desvio dos dois rios para a irrigação do cultivo de algodão fez com que este deslocamento de grande volume de água para o uso agrícola intensifica-se o processo de salinização que consiste na concentração de sais minerais devido à elevada evapotranspiração ou retirada de grandes volumes d'água, ou seja, com a retirada do solvente, a água, o soluto, os sais minerais, ficam mais concentrados, acarretando a expansão dos desertos.

10. **E**

Nesta questão é fundamental atentar para o fato de se tratar de uma região desértica e para a ação das mulheres da aldeia de Widou que regam a horta. A questão indaga o que esse projeto ambiental gera como consequência, ou seja, procura uma consequência desta ação para o meio ambiente. Ao empreender esta ação as mulheres da aldeia impedem que o processo de desertificação seja ampliado, garantindo assim o sustento alimentar de sua comunidade.

11. **D**

As Araucárias ainda são encontradas principalmente de Minas Gerais até o Sul do Brasil e foram muito exploradas pela indústria de papel e celulose.

12. **A**

O texto fala dos cuidados que o agricultor precisa ter para evitar o empobrecimento químico e a lixiviação, decorrentes das colheitas e pela lavagem vertical de nutrientes da água que se infiltra no solo e pela retirada de elementos nutritivos. Esse processo vai tornando o solo pobre e ácido.

13. **A**

Belo Monte, em termos de geração de eletricidade, será a segunda maior usina brasileira, mesmo possuindo uma área alagada inferior, conforme podemos observar na representação das áreas inundadas. Isso aconteceu após uma série de protestos e movimentos na região contra o projeto, o que resultou em uma diminuição do seu reservatório. O candidato chegava ao gabarito apenas pela interpretação dos dados fornecidos.