



## II OLIMPÍADA DO MEIO AMBIENTE 2ª ETAPA: 5 DE JUNHO DE 2018

### INSTRUÇÕES PARA A PROVA DA II OMA:

1. Preencha a primeira página com seu nome completo, escola em que estuda e a turma.
2. A duração da prova é de 1 hora (das 13:30h às 14:30h), e o estudante deverá permanecer pelo menos 20 min. em sala, antes de sair da sala.
3. Cada questão tem cinco alternativas de resposta: A), B), C), D) e E) e apenas uma delas é correta.
4. Para cada questão marque a alternativa escolhida no gabarito no final da prova, marcando com um **X** a resposta escolhida, com caneta esferográfica azul ou preta.
5. O estudante deverá assinar a lista de presença da prova.
6. Não esqueça de preencher o gabarito. A correção da prova será feita exclusivamente por ele.
7. Não é permitido o uso de instrumentos de desenho, calculadoras ou quaisquer fontes de consulta, bem como o uso de celulares, tablets ou quaisquer outros equipamentos eletrônicos.
8. O descumprimento das informações acima e do Regulamento da II Olimpíada do Meio Ambiente implicará na desclassificação do estudante.

Boa prova!!!

**NOME COMPLETO:**

**ESCOLA:**

**TURMA:**

## II OLIMPÍADA DO MEIO AMBIENTE

Leia o texto a seguir e responda as questões de 1 a 4.

### A Agenda 2030 e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)

O Brasil, como sede da Conferência Rio+20, em 2012, exerceu papel fundamental na promoção do diálogo entre a sociedade civil e governos, para a construção coletiva do documento “Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável”.

A Agenda 2030 faz parte de um Protocolo Internacional, assinado por 193 países, na Assembleia Geral das Organizações das Nações Unidas (ONU), em setembro de 2015, onde o Governo Brasileiro assumiu o compromisso de adotar um modelo de desenvolvimento sustentável, com metas a serem alcançadas até 2030.

A Agenda 2030 contempla 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e 169 metas associadas. Mais ambiciosos e abrangentes que os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM), os ODS (2015-2030) refletem as dimensões do desenvolvimento sustentável – econômica, social, ambiental e institucional – de maneira integrada, indivisível e transversal.

(Adaptado de [www.agenda2030.com.br](http://www.agenda2030.com.br). Acesso em 31/05/2018).



1. Segundo o texto, os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável são classificados em quatro dimensões: econômica, social, ambiental e institucional. A opção que relaciona corretamente os objetivos (ODS) à respectiva dimensão, é:

- a) 8 – econômica; 3 – social; 6 – ambiental; 12 – institucional.
- b) 12 – econômica; 5 – social; 15 – ambiental; 17 – institucional.
- c) 10 – econômica; 1 – social; 14 – ambiental; 11 – institucional.
- d) 9 – econômica; 4 – social; 7 – ambiental; 16 – institucional.
- e) 11 – econômica; 12 – social; 12 – ambiental; 17 – institucional.

2. “A Agenda 2030 contempla 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e 169 metas associadas”. Com relação ao ODS 14, que trata da **Vida na Água**, o objetivo é *Conservar e usar sustentavelmente os oceanos, os mares e os recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável*, ([www4.planalto.gov.br/ods/assuntos/sobre-os-ods](http://www4.planalto.gov.br/ods/assuntos/sobre-os-ods)). As afirmações seguintes são metas relacionadas a esse objetivo, com exceção da:

- a) Até 2025, prevenir e reduzir significativamente a poluição marinha de todos os tipos, especialmente a advinda de atividades terrestres, incluindo detritos marinhos e a poluição por nutrientes.
- b) até 2020, dobrar a produtividade de animais aquáticos e a renda dos produtores de peixes, particularmente de mulheres, povos indígenas e pescadores, inclusive por meio de acesso seguro e igual

aos mares e oceanos, e a outros recursos produtivos e insumos, conhecimento, serviços financeiros, mercados e oportunidades de agregação de valor e de emprego não-agrícola.

c) Até 2020, gerir de forma sustentável e proteger os ecossistemas marinhos e costeiros para evitar impactos adversos significativos, inclusive por meio do reforço da sua capacidade de resiliência, e tomar medidas para a sua restauração, a fim de assegurar oceanos saudáveis e produtivos.

d) minimizar e enfrentar os impactos da acidificação dos oceanos, inclusive por meio do reforço da cooperação científica em todos os níveis.

e) Até 2020, efetivamente regular a coleta, e acabar com a sobrepesca, ilegal, não reportada e não regulamentada e as práticas de pesca destrutivas, e implementar planos de gestão com base científica, para restaurar populações de peixes no menor tempo possível, pelo menos a níveis que possam produzir rendimento máximo sustentável, como determinado por suas características biológicas.

3. Das 169 metas associadas aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), algumas estão descritas abaixo. A única meta que **NÃO** corresponde a uma ODS da **dimensão ambiental** é a:

a) Tomar medidas urgentes para acabar com a caça ilegal e o tráfico de espécies da flora e fauna protegidas, e abordar tanto a demanda quanto a oferta de produtos ilegais da vida selvagem.

b) Até 2030, alcançar gestão sustentável e uso eficiente dos recursos naturais.

c) Até 2020, alcançar o manejo ambientalmente adequado dos produtos químicos e de todos os resíduos, ao longo de todo o ciclo de vida destes, de acordo com os marcos internacionalmente acordados, e reduzir significativamente a liberação destes para o ar, água e solo, para minimizar seus impactos negativos sobre a saúde humana e o meio ambiente.

d) melhorar a educação, aumentar a conscientização e a capacidade humana e institucional sobre mitigação global do clima, adaptação, redução de impacto, e alerta precoce à mudança do clima.

e) **garantir uma mobilização significativa de recursos a partir de uma variedade de fontes, inclusive por meio do reforço da cooperação para o desenvolvimento, de forma a proporcionar meios adequados e previsíveis para que os países em desenvolvimento, em particular os países de menor desenvolvimento relativo, implementem programas e políticas para acabar com a pobreza em todas as suas dimensões.**

4. O **Objetivo 7, Energia Limpa e Acessível**, intenciona “assegurar o acesso confiável, sustentável, moderno e a preço acessível à energia para todos.” Segundo o Ministério de Minas e Energia ([www.mme.gov.br](http://www.mme.gov.br)), em 2015, a oferta interna de energia no Brasil era de 58,8 % de energia não renovável e de 41,2 % de energia renovável. Das fontes de energia relacionadas abaixo, podemos dizer que a única que **NÃO** pode ser considerada energia renovável é a:

a) nuclear.

b) de lenha e carvão vegetal.

c) derivados da cana de açúcar.

d) solar.

e) hidráulica.

5. (Enem 2011) Em 1872, Robert Angus Smith criou o termo “chuva ácida”, descrevendo precipitações ácidas em Manchester após a Revolução Industrial. Trata-se do acúmulo demasiado de dióxido de carbono e enxofre na atmosfera que, ao reagirem com compostos dessa camada, formam gotículas de chuva ácida e partículas de aerossóis. A chuva ácida não necessariamente ocorre no local poluidor, pois tais poluentes, ao serem lançados na atmosfera, são levados pelos ventos, podendo provocar a reação em regiões distantes. A água de forma pura apresenta pH 7, e, ao contatar agentes poluidores, reage modificando seu pH para 5,6 e até menos que isso, o que provoca reações, deixando consequências. (Disponível em: <http://www.brasilecola.com>. Acesso em: 18 maio 2018. Adaptado).

O texto aponta para um fenômeno atmosférico causador de graves problemas ao meio ambiente: a chuva ácida (pluviosidade com pH baixo). Esse fenômeno tem como consequência:

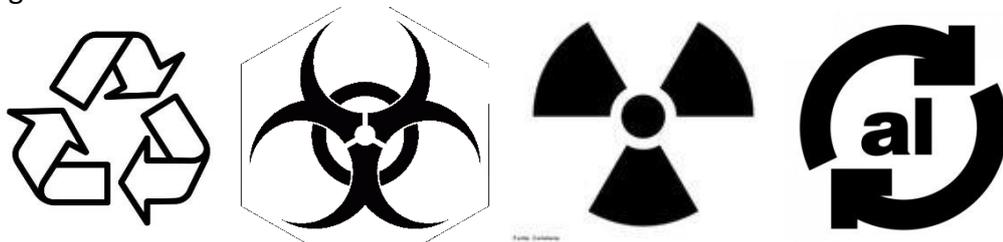
a) a diminuição do aquecimento global, já que esse tipo de chuva retira poluentes da atmosfera.

- b) a corrosão de metais, pinturas, monumentos históricos, destruição da cobertura vegetal e acidificação dos lagos.
- c) a destruição da fauna e da flora, e redução dos recursos hídricos, com o assoreamento dos rios.
- d) as enchentes, que atrapalham a vida do cidadão urbano, corroendo, em curto prazo, automóveis e fios de cobre da rede elétrica.
- e) a degradação da terra nas regiões semiáridas, localizadas, em sua maioria, no Nordeste do nosso país.
6. O Brasil sediou as conferências internacionais sobre sustentabilidade mais importantes da história:
- a) Agenda 21
- b) Rio92 e Rio+20
- c) Protocolo de Kyoto
- d) Conferência Nacional de Meio Ambiente
- e) Agenda A3P
7. As matas ciliares constituem um tipo importante de vegetação, cuja principal função é:
- a) embelezar os arredores dos cursos d'água.
- b) servir como habitat da fauna exótica.
- c) dificultar a ocupação humana nas encostas dos cursos d'água.
- d) gerar matéria-prima para a fotossíntese realizada no rio.
- e) evitar o assoreamento e a erosão do solo próximo ao rio.
8. A coleta seletiva de Resíduos Sólidos estabelece cores diferenciadas para os diversos tipos de Resíduos. Com base na Resolução nº 275, de 25 de abril de 2000, o recipiente verde é reservado para se colocar:
- a) Papel e papelão.
- b) Metal
- c) Madeira
- d) Vidros
- e) Resíduos Radioativos
- 
9. Como praticar a sustentabilidade:
- a) Com economia de energia, água, papel, impressão, copos descartáveis, reutilizando ao máximo, reciclando e diminuindo o uso de produtos que agridem o meio ambiente.
- b) não praticando o consumo consciente.
- c) O “ser sustentável” não está ao alcance de cada um de nós por mais simples e por mais humilde que nossas vidas sejam.
- d) usando os recursos naturais sem a preocupação com as gerações futuras.
- e) Com a exploração desenfreada do meio ambiente.
10. O Brasil produz cerca de 240 mil toneladas de lixo diariamente, sendo que **apenas 2% desse lixo é reciclado**. É importante que todos se conscientizem e tenham ações práticas que reduzam o seu impacto sobre o planeta Terra. Para isso é imprescindível que os **5 Rs**, que significam:
- a) Renovar, reduzir, recusar, reutilizar e reciclar
- b) Recusar, reutilizar, repassar, renovar e reduzir
- c) Repensar, reutilizar, repassar, renovar e reduzir
- d) Renovar, repassar, recusar, reutilizar e reciclar

e) Repensar, reduzir, recusar, reutilizar e reciclar

11. A embalagem é uma importante ferramenta de comunicação, que pode ser trabalhada como instrumento de Educação Ambiental. Por meio dos **Símbolos de Reciclagem**, o consumidor poderá identificar de maneira rápida e fácil como a embalagem deve ser descartada. Ainda, a identificação da embalagem com o símbolo respectivo do seu material contribui para a sua correta separação.

Observe os símbolos a seguir e indique a alternativa que indica a sequência correta do seus respectivos significados:



- a) Reciclável, material contaminante, radioativo, alumínio reciclável
- b) Material reciclado, contaminante, radioativo, alumínio reciclável
- c) Reciclável, radioativo, contaminante, alumínio reciclável
- d) Material reciclado, radioativo, contaminante, alerta para reciclagem
- e) Reciclável, material contaminante, radioativo, alerta para reciclagem.

12. (UEPB) Enumere a segunda coluna de acordo com a primeira.

- I. Muitos problemas relacionados aos recursos hídricos têm surgido pela sua utilização irracional.
- II. Ao mesmo tempo, a agricultura, os desmatamentos, grandes obras como as hidrelétricas e represas acabaram provocando modificações em rios, lagos, bacias hidrográficas e florestas.
- III. Além da água de nossas torneiras, todos os resíduos, xampus e detergentes que descem pelo ralo terão os mesmos destinos, algum rio ou lago que precisará ser tratado posteriormente.
- IV. Um dos sérios problemas de poluição aquática é o desequilíbrio das concentrações das espécies químicas presentes na água,  $[H_3O^+]$  e  $[OH^-]$ .
- V. Para medir a acidez de um meio aquoso utiliza-se uma grandeza denominada pH. Na água pura, o valor de pH é igual a sete. A adição de uma substância ácida em água provocará...
- VI. A adição de uma substância básica em água provocará...

( ) Mudança no pH para valores menores que 7.

( ) Daí a necessidade de se economizar não só a água, mas também os produtos que podem contaminá-la.

( ) Tomar banho, escovar os dentes e/ou lavar louça com a torneira aberta, torneira mal fechada ou com problema, entre outros.

( ) Mudança no pH para valores maiores que 7.

( ) Todos esses impactos precisam ser considerados nos projetos destinados a gerar alimentos, energia, bens de consumo, turismo etc.

( ) A água ( $H_2O$ ) se auto dissocia nas espécies  $OH^-$  e  $H_3O^+$ , sendo que na água pura as concentrações dessas espécies são muito pequenas e iguais. No entanto, fenômenos como a chuva ácida têm alterado estas concentrações, resultando em elevada acidez de lagos e rios, e conseqüente morte de peixes e plantas.

A sequência (que preenche corretamente a segunda coluna) correta é:

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

13. A Mãe Natureza levou bilhões de anos para equilibrar os ecossistemas, porém, mudanças mínimas podem provocar o desequilíbrio ecológico. Essas mudanças, em condições naturais, costumam ser pequenas e são rapidamente neutralizadas pela própria natureza. São causas do desequilíbrio ecológico, exceto:
- a) O surgimento do homem, sua especialização e sua constante busca por progresso;
  - b) A introdução de novas espécies para conter o avanço de outras;
  - c) A ausência do uso de elementos de controle;
  - d) A mudança de hábitos alimentares de algumas espécies;
  - e) O avanço desordenado do desmatamento.
14. O Painel Intergovernamental para Mudanças Climáticas (IPCC), que foi estabelecido pelas Nações Unidas e pela Organização Meteorológica Mundial, em 1988, em seu relatório mais recente, afirmou que grande parte do aquecimento observado nos últimos 50 anos foi decorrente do lançamento de muitos Gases de Efeito Estufa (GEES), de origem antropogênica. Sobre as Mudanças Climáticas, é correto afirmar que diversos fatores contribuem para esse fenômeno, exceto:
- a) O aumento do consumo e queima de combustíveis fósseis.
  - b) O uso crescente de energia eólica, o que tem comprometido o processo de refrigeração natural do clima.
  - c) A pecuária extensiva, o que acarreta na maior emissão de gases do efeito estufa.
  - d) A liberação em larga escala de gás metano, em função da decomposição da matéria orgânica em Lixões.
  - e) O aumento do desmatamento, trazendo consequências diretas no ciclo das chuvas.
15. As energias renováveis são fontes inesgotáveis de energia; em outras palavras, são aquelas que possuem um ciclo natural, estando sempre disponíveis para utilização; de forma contrária, as energias não renováveis são aquelas que se utilizam de recursos naturais esgotáveis, ou seja, que terão um fim, seja em um futuro próximo, seja em um período de médio ou longo prazo. Sobre as fontes de energia renovável, todas as alternativas abaixo estão corretas, exceto:
- a) A Energia Geotérmica é a geração de energia por meio do calor interno da terra, através de usinas instaladas próximas a regiões onde esse calor se encontra mais próximo a superfície.
  - b) O gás natural, extraído de reservas naturais no subsolo, é considerado uma importante fonte renovável de energia.
  - c) A energia nuclear é uma fonte não renovável de energia e que não emitem poluentes gasosos na atmosfera
  - d) Na Maremotriz, a energia gerada pela força das ondas é utilizada para a geração de energia elétrica, através de grandes torres subaquáticas instaladas próximas ao litoral.
  - e) Apesar da água ser considerada uma fonte renovável de energia, a principal crítica às usinas hidrelétricas se dá devido ao impacto ambiental que sua construção e operação geram.
16. Sabemos que, de acordo com tipo de material descartado na natureza, os microorganismos decompositores irão demandar maior ou menor tempo para realizarem a sua completa decomposição. Sob esse aspecto, é incorreto afirmar que:

- a) Restos de tecidos de fibra natural levam em média de 6 a 12 meses para se degradarem no ambiente.
- b) Por ser composto de areia (um elemento natural) o vidro é um material moderadamente degradável, levando menos de 10 anos para se decompor no ambiente.**
- c) Um simples chiclete na calçada pode levar até 5 anos para se decompor completamente, em condições naturais.
- d) Cascas de frutas levam em média de dois a três meses para se decompor no ambiente
- e) Um Pneu velho pode levar mais de 100 anos para se decompor no ambiente.

17. (Enem 2013) Nos últimos decênios, o território conhece grandes mudanças em função de acréscimos técnicos que renovam a sua materialidade, como resultado e condição, ao mesmo tempo, dos processos econômicos e sociais em curso. (Adaptado de SANTOS, M.; SILVEIRA; M. L. O Brasil: território e sociedade no início do século XXI. Rio de Janeiro: Record, 2004).

A partir da última década, verifica-se a ocorrência no Brasil de alterações significativas no território, ocasionando impactos sociais, culturais e econômicos sobre comunidades locais, e com maior intensidade, na Amazônia Legal, com a:

- a) reforma e ampliação de aeroportos nas capitais dos estados.
- b) ampliação de estádios de futebol para a realização de eventos esportivos.
- c) construção de usinas hidrelétricas sobre os rios Tocantins, Xingu e Madeira.**
- d) instalação de cabos para a formação de uma rede informatizada de comunicação.
- e) formação de uma infraestrutura de torres que permitem a comunicação móvel na região

18. (UDESC 2010) Analise as proposições sobre as noções de impacto ambiental.

- I – É qualquer alteração das propriedades físicas, químicas ou biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetem a saúde, a segurança e o bem-estar da população.
- II – É qualquer alteração no sistema socioeconômico que possa ser atribuída exclusivamente a razões de caráter administrativo para satisfazer as necessidades de um projeto.
- III – É uma alteração ambiental que pode ser natural ou induzida pelo homem; inclui um julgamento do valor da significância de um efeito.
- IV – É a alteração do meio ambiente que afeta as atividades sociais e econômicas, a biota, as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente e a qualidade dos recursos ambientais.
- V – Todas as atividades humanas, sem exceção, geram impacto ambiental direto e/ou indireto.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas II, IV e V são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas I, III e IV são verdadeiras.**
- c) Somente as afirmativas II e III são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas I e V são verdadeiras.
- e) Todas as afirmativas são verdadeiras.

19. (Enem 2011) O etanol é considerado um biocombustível promissor, pois, sob o ponto de vista do balanço de carbono, possui uma taxa de emissão praticamente igual a zero. Entretanto, esse não é o único ciclo biogeoquímico associado à produção de etanol. O plantio da cana-de-açúcar, matéria-prima para a produção de etanol, envolve a adição de macronutrientes como enxofre, nitrogênio, fósforo e potássio, principais elementos envolvidos no crescimento de um vegetal (Revista Química Nova na Escola. no 28, 2008).

O nitrogênio incorporado ao solo, como consequência da atividade descrita anteriormente, é transformado em nitrogênio ativo e afetará o meio ambiente, causando:

- a) o acúmulo de sais insolúveis, desencadeando um processo de salinificação do solo
- b) a eliminação de microrganismos existentes no solo responsáveis pelo processo de desnitrificação
- c) a contaminação de rios e lagos devido à alta solubilidade de íons como  $\text{NO}_3^-$  e  $\text{NH}_4^+$  em água.
- d) a diminuição do pH do solo pela presença de  $\text{NH}_3$ , que reage com a água, formando o  $\text{NH}_4\text{OH}_{(\text{aq})}$ .
- e) a diminuição da oxigenação do solo, uma vez que o nitrogênio ativo forma espécies químicas do tipo  $\text{NO}_2$ ,  $\text{NO}_3^-$ ,  $\text{N}_2\text{O}$ .

20. (Enem 2013) Química Verde pode ser definida como a criação, o desenvolvimento e a aplicação de produtos e processos químicos para reduzir ou eliminar o uso e a geração de substâncias nocivas à saúde humana e ao ambiente. Sabe-se que algumas fontes energéticas desenvolvidas pelo homem exercem, ou têm potencial para exercer, em algum nível, impactos ambientais negativos (CORRÊA, A. G.; ZUIN, V. G. (Orgs.). Química Verde: fundamentos e aplicações. São Carlos: EdUFSCar, 2009).

À luz da Química Verde, métodos devem ser desenvolvidos para eliminar ou reduzir a poluição do ar causada especialmente pelas:

- a) hidrelétricas.
- b) usinas geotérmicas
- c) fontes de energia solar
- d) termelétricas.
- e) fontes de energia eólica.