

# alcance.

ENEM  
2019

## MÓDULO V



Assembleia Legislativa  
do Estado do Ceará  
Conselho de Altos Estudos  
e Assuntos Estratégicos

EDIÇÕES  
INESP





# alcançe.

ENEM  
2019

MÓDULO V

EDIÇÕES  
**INESP**



# EXPEDIENTE

## **MESA DIRETORA - ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DO ESTADO DO CEARÁ**

<b>José Sarto</b>	Presidente
<b>Fernando Santana</b>	1º Vice-Presidente
<b>Daniel Oliveira</b>	2º Vice-Presidente
<b>Evandro Leitão</b>	1º Secretário
<b>Aderlânia Noronha</b>	2º Secretário
<b>Patrícia Aguiar</b>	3º Secretário
<b>Leonardo Pinheiro</b>	4º Secretário

## **CONSELHO DE ALTOS ESTUDOS E ASSUNTOS ESTRATÉGICOS**

<b>Elmano Freitas</b>	Presidente
<b>Antônio Balhmann</b>	Secretário Executivo

## **COORDENAÇÃO ALCANCE.ENEM 2019**

**Ms. Dione Soares**  
**Adelaide Oliveira**  
**Fábio Frota**

## **SUPERVISÃO ALCANCE.ENEM 2019**

**Eridiana Macêdo**  
**Davi Félix**

## **EQUIPE TÉCNICA**

<b>Natália Ribeiro</b>	Jornalista
<b>Lucas Almeida</b>	Mídias Digitais
<b>Valdo Costa Junior</b>	Designer Diagramação
<b>Nazareth Magalhães</b>	
<b>Dra. Janete Batista</b>	Alcance Virtual
<b>Ms. Wlândia Queiroz</b>	
<b>Anangélica Damasceno</b>	Núcleos Municipais

## **ALCANCE.ENEM - PRESENCIAL**

Ana Paula Borges	Guilherme Cavalcante
Aurélio Araújo	Jonathan Alves
Brenda Dantas	Aurélio Araújo
Diego Soares	Mariely Santiago
Felipe Martins	Mateus Olegário
Cleyrton Freitas	Rafael Frota
	Samara Araújo



# Apresentação

O acesso ao ensino superior tem sido um grande desafio para os jovens que concluíram o ensino médio, principalmente para os egressos da escola pública. Ciente desta dificuldade e preocupados com a formação de milhares de jovens, a Assembleia Legislativa do Estado do Ceará, dá continuidade e amplia o Alcance. Enem que, desde o seu início em 2012, tem buscado oportunizar aos estudantes cearenses o acesso ao ensino superior.

Dessa forma, estamos disponibilizando as apostilas produzidas pelos professores do Alcance.Enem, em formato físico e virtual para que os alunos de Fortaleza e dos municípios cearenses possam acompanhar as aulas que são ministradas de forma presencial no Auditório do Anexo II da Assembleia Legislativa e transmitidas, em tempo real, pela internet e TV Assembleia.

Acreditamos que esse material didático servirá para facilitar o ingresso nas instituições de ensino superior aos nossos alunos, permitindo que isso seja revertido em sucesso profissional e ascensão social para todos que participam de tão valorosa ação social da Assembleia Legislativa.

**Deputado José Sarto**

Presidente da Assembleia Legislativa do Estado do Ceará

**Deputado Elmano Freitas**

Presidente do Conselho de Altos Estudos e Assuntos Estratégicos



---

## EQUIPE PEDAGÓGICA:

**LINGUAGENS E CÓDIGOS:** STELLER DE PAULA | VICENTE JR. | WALMIR NETO

**MATEMÁTICA:** ALEXANDRE MOURA | MICHAEL GANDHI | ROBÉRIO BARCELAR

**CIÊNCIAS HUMANAS:** ANDRÉ ROSA | ERIDIANA MACÊDO | ARTUR BRUNO

**CIÊNCIAS DA NATUREZA:** THOMPSON JUSTA | THIAGO MAGALHÃES | ANDRÉ LUIS

**REDAÇÃO:** KAROLINE MATOS | SAMUEL DE FREITAS

---

# Sumário

---

## Linguagens e Códigos

O Gênero Publicitário.....	07 a 12
Literatura.....	13 a 23
Redação .....	24 a 25

---

## Matemática

Geometria Plana.....	27 a 31
Estatística.....	32 a 37
Probabilidade.....	38 a 42

---

## Ciências Humanas

História Geral .....	44 a 50
História do Brasil.....	51 a 56
Geografia.....	57 a 64

---

## Ciências da Natureza

Física .....	66 a 71
Química .....	72 a 76
Biologia.....	77 a 84

**alcance.** ENEM  
2019

# LINGUAGENS, CÓDIGOS E SUAS TECNOLOGIAS

**MÓDULO V**

**O GÊNERO PUBLICITÁRIO:** Observando a Matriz de Referência do Enem, percebemos que o texto publicitário pode ser utilizado para que a prova teste várias habilidades do aluno. As habilidades abaixo são as que mais comumente exploram o texto publicitário, principalmente as campanhas de utilidade pública:

**H01** - Identificar as diferentes linguagens e seus recursos expressivos como elementos de caracterização dos sistemas de comunicação.

**H02** - Recorrer aos conhecimentos sobre as linguagens dos sistemas de comunicação e informação para resolver problemas sociais.

**H03** - Relacionar informações geradas nos sistemas de comunicação e informação, considerando a função social desses sistemas.

**H19** - Analisar a função da linguagem predominante nos textos em situações específicas de interlocução.

**H21** - Reconhecer em textos de diferentes gêneros, recursos verbais e não-verbais utilizados com a finalidade de criar e mudar comportamentos e hábitos.

**H23** - Inferir em um texto quais são os objetivos de seu produtor e quem é seu público alvo, pela análise dos procedimentos argumentativos utilizados.

**H24** - Reconhecer no texto estratégias argumentativas empregadas para o convencimento do público, tais como a intimidação, sedução, comoção, chantagem, entre outras.

A publicidade é, hoje, quase onipresente em nossas vidas. Através de propagandas televisivas, outdoors, cartazes, panfletos, faixas ou banners, ela nos alcança quando estamos em casa vendo televisão, quando estamos navegando na internet, quando estamos na rua, a caminho para o trabalho ou a escola, nas salas de cinema, nas salas de espera dos consultórios médicos... É praticamente impossível escapar dos apelos da publicidade. Uma vez que, nos textos publicitários, linguagem é construída de modo a nos influenciar, atuar sobre nosso comportamento, é imperativo que saibamos reconhecer os elementos de persuasão que a publicidade utiliza, que sejamos mais críticos, a fim de não sermos tão facilmente manipulados. Nessa aula, abordaremos especificamente o texto publicitário, sua linguagem e a forma como os vestibulares, principalmente o Enem, costuma abordá-lo. Há textos publicitários que fazem uso apenas da linguagem verbal, enquanto outros podem recorrer apenas à linguagem não verbal. No entanto, é comum que haja, no discurso publicitário, uma articulação entre recursos visuais e verbais, configurando uma linguagem mista.

### Exemplo 01



\*Fotografia feita por Monolo Moran. <http://blogspa4.blogspot.com/2010/04/propaganda-fedex.html>  
Acesso em: 10/05/2019

### Exemplo 02



Fonte: <http://www.dourados.ms.gov.br/index.php/prefeita-elogia-iniciativa-de-empresario-em-apoio-a-campanha-contra-a-dengue/> Acesso em: 10/05/2019

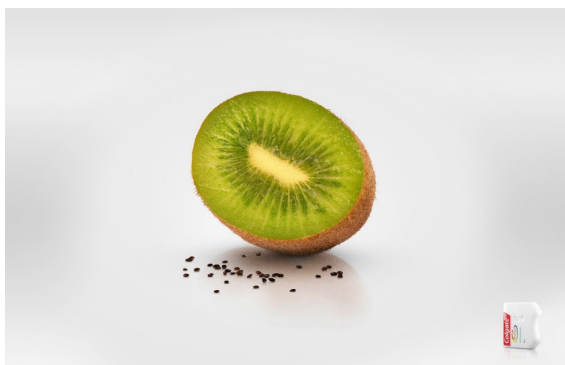
### Exemplo 03



\*Tradução: Isso não é chuva. É Vodka. Não beba e dirija. Fonte: <https://cdnstatic8.com/tempo-cerebral.com.br/wp-content/uploads/2018/01/melhores-campanhas-criativas-nao-e-chuva-e-vodka-anta-casa-yr.jpg> Acesso em: 10/05/2019

Essa versatilidade permite que as mais diversas estratégias argumentativas sejam exploradas em propagandas e em campanhas de utilidade pública. Muitos textos publicitários, inclusive, recorrem a recursos expressivos típicos da linguagem literária como a intertextualidade, a polissemia, e a figuras de linguagem (metáfora, metonímia, hipérbole, ironia etc.). Em propagandas e em campanhas promovidas por ONGs, os textos frequentemente são abertos e exigem muito da capacidade de inferência do leitor, que precisará associar as informações contidas na linguagem verbal e na linguagem visual e relacioná-las ao seu conhecimento de mundo para que possa alcançar plenamente o sentido do texto.





Fonte: [https://www.adsoftheworld.com/media/print/colgate\\_kiwi](https://www.adsoftheworld.com/media/print/colgate_kiwi) Acesso em: 10/05/2019



Fonte: <http://adsarchive.com/coca-cola-light> Acesso em: 10/05/2019

## EXERCÍCIOS DE APRENDIZAGEM

**QUESTÃO 01 (Enem)** - SE NO INVERNO É DIFÍCIL ACORDAR. IMAGINE DORMIR. Com a chegada do inverno, muitas pessoas perdem o sono. São milhões de necessitados que lutam contra a fome e o frio. Para vencer esta batalha, eles precisam de você. Deposite qualquer quantia. Você ajuda milhares de pessoas a terem uma boa noite e dorme com a consciência tranquila.

Veja. 05 set. 1999 (adaptado).

O produtor de anúncios publicitários utiliza-se de estratégias persuasivas para influenciar o comportamento de seu leitor. Entre os recursos argumentativos mobilizados pelo autor para obter a adesão do público à campanha, destaca-se nesse texto:

- a oposição entre individual e coletivo, trazendo um ideário populista para o anúncio.
- a utilização de tratamento informal com o leitor, o que suaviza a seriedade do problema.
- o emprego de linguagem figurada, o que desvia a atenção da população do apelo financeiro.
- o uso dos numerais “milhares” e “milhões”, responsável pela supervalorização das condições dos necessitados.
- o jogo de palavras entre “acordar” e “dormir”, o que relativiza o problema do leitor em relação aos necessitados.

**QUESTÃO 02 (Enem)** -



Disponível em: <http://www.cosp.com.br>. Acesso em: 27 jul. 2010 (adaptado).

O texto é uma propaganda de um adoçante que tem o seguinte mote: “Mude sua embalagem”. A estratégia que o autor utiliza para o convencimento do leitor baseia-se no emprego de recursos expressivos, verbais e não verbais, com vistas a:

- ridicularizar a forma física do possível cliente do produto anunciado, aconselhando-o a uma busca de mudanças estéticas.
- ênfasis a tendência da sociedade contemporânea de buscar hábitos alimentares saudáveis, reforçando tal postura.
- criticar o consumo excessivo de produtos industrializados por parte da população, propondo a redução desse consumo.
- associar o vocábulo “açúcar” à imagem do corpo fora de forma, sugerindo a substituição desse produto pelo adoçante.
- relacionar a imagem do saco de açúcar a um corpo humano que não desenvolve atividades físicas, incentivando a prática esportiva.

**QUESTÃO 03 (Enem)** -



Disponível em: <http://portal.saude.gov.br>. Acesso em: 29 fev. 2012.

As propagandas fazem uso de diferentes recursos para garantir o efeito apelativo, isto é, o convencimento do público em relação ao que apresentam. O cartaz da campanha promovida pelo Ministério da Saúde utiliza vários recursos, verbais e não verbais, como estratégia persuasiva, dentre os quais se destaca:

- a ligação estabelecida entre as palavras “hábito” e “hemocentro”, explorando a ideia de frequência.
- a relação entre a palavra “corrente”, a imagem das pessoas de mãos dadas e a mão estendida ao leitor.
- o emprego da expressão “Um grande ato”, des-

pertando a consciência das pessoas para o sentimento de solidariedade.

- d) a apresentação da imagem de pessoas saudáveis, estratégia adequada ao público-alvo da campanha.
- e) a associação entre o grande número de pessoas no cartaz e o número de pessoas que precisam receber sangue em nosso país.

#### QUESTÃO 04 (Enem) -

Scientific American Brasil, ano 11, n. 134, jul. 2013 (adaptado).

Para atingir o objetivo de recrutar talentos, esse texto publicitário:

- a) afirma, com a frase “Queremos seu talento exatamente como ele é”, que qualquer pessoa com talento pode fazer parte da equipe.
- b) apresenta como estratégia a formação de um perfil por meio de perguntas direcionadas, o que dinamiza a interação texto-leitor.
- c) utiliza a descrição da empresa como argumento principal, pois atinge diretamente os interessados em informática.
- d) usa estereótipo negativo de uma figura conhecida, o nerd, pessoa introspectiva e que gosta de informática.
- e) recorre a imagens tecnológicas ligadas em rede, para simbolizar como a tecnologia é interligada.

#### QUESTÃO 05 (Enem) -

Disponível em: <http://vivoaudio.03gspoc.com.br>. Acesso em: 1 ago. 2012.

Essa propaganda visa convencer as mães de que o canal de televisão é adequado aos seus filhos. Para tanto,

o locutor dirige-se ao interlocutor por meio de estratégias argumentativas de:

- a) manipulação, ao detalhar os programas infantis que compõem a grade da emissora.
- b) persuasão, ao evidenciar as características da programação dirigida ao público infantil.
- c) intimidação, ao dirigir-se diretamente às mães para chamá-las à reflexão.
- d) comoção, ao tranquilizar as mães sobre a qualidade dos programas da emissora.
- e) comparação, ao elencar os serviços oferecidos por outras emissoras ao público infantil.

#### QUESTÃO 06 (Enem) -

Disponível em: [www.behance.net](http://www.behance.net). Acesso em: 21 fev. 2013 (adaptado).

A rapidez é destacada como uma das qualidades do serviço anunciado, funcionando como estratégia de persuasão em relação ao consumidor do mercado gráfico. O recurso da linguagem verbal que contribui para esse destaque é o emprego:

- a) do termo “fácil” no início do anúncio, com foco no processo.
- b) de adjetivos que valorizam a nitidez da impressão.
- c) das formas verbais no futuro e no pretérito, em sequência.
- d) da expressão intensificadora “menos do que” associada à qualidade.
- e) da locução “do mundo” associada a “melhor”, que quantifica a ação.

#### QUESTÃO 07 (Enem) -



## Hepatite é assim.

Pode aparecer onde menos se espera em cinco formas diferentes. É por isso que o Dia Mundial Contra a Hepatite está aí para alertar você. As hepatites A, B, C, D e E têm diversas causas e muitas formas de chegar até você. Mas, evitar isso é bem simples. Você, só precisa ficar atento aos cuidados necessários para cuidar do maior bem que você tem: A SUA SAÚDE!



Algumas maneiras de se prevenir:

- Vacine-se contra as hepatites A e B.
- Use água tratada e siga sempre as recomendações quanto à restrição de banhos em locais públicos e ao uso de desinfetantes em piscinas.
- Lave SEMPRE bem os alimentos como frutas, verduras e legume.
- Lave SEMPRE bem as mãos após usar o toalete e antes de se alimentar.
- Ao usar agulhas e seringas, certifique-se da higiene do local e de todos os acessórios.
- Certifique-se de que seu médico ou profissional da saúde esteja usando a proteção necessária, como luvas e máscaras, quando houver a possibilidade de contato de sangue ou secreções contaminadas com o vírus.

Disponível em: <http://farm5.static.flickr.com>. Acesso em: 26 out. 2011 (adaptado).

Nas peças publicitárias, vários recursos verbais e não verbais são usados com o objetivo de atingir o público-alvo, influenciando seu comportamento. Considerando as informações verbais e não verbais trazidas no texto a respeito da hepatite, verifica-se que:

- a) o tom lúdico é empregado como recurso de consolidação do pacto de confiança entre o médico e a população.
- b) a figura do profissional da saúde é legitimada, evocando-se o discurso autorizado como estratégia argumentativa.
- c) o uso de construções coloquiais e específicas da

oralidade são recursos de argumentação que simulam o discurso do médico.

- d) a empresa anunciada deixa de se autopromover ao mostrar preocupação social e assumir a responsabilidade pelas informações.
- e) o discurso evidencia uma cena de ensinamento didático, projetado com subjetividade no trecho sobre as maneiras de prevenção.

### QUESTÃO 08 (Enem) -



National Geographic Brasil, n. 151, out. 2012 (adaptado).

Nessa campanha publicitária, para estimular a economia de água, o leitor é incitado a:

- a) adotar práticas de consumo consciente.
- b) alterar hábitos de higienização pessoal e residencial.
- c) contrapor-se a formas indiretas de exportação de água.
- d) optar por vestuário produzido com matéria-prima reciclável.
- e) conscientizar produtores rurais sobre os custos de produção.

### QUESTÃO 09 (Enem) -



Disponível em: [www.paradapelavida.com.br](http://www.paradapelavida.com.br). Acesso em: 15 nov. 2014.

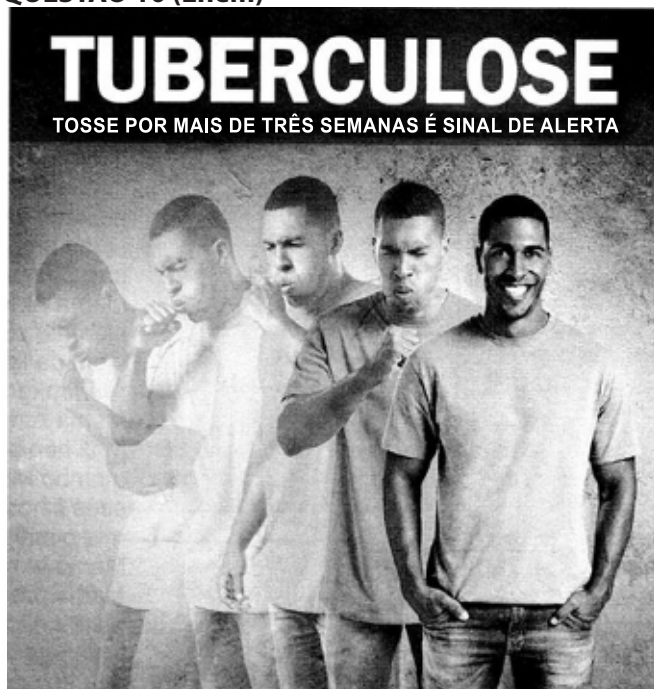
Nesse texto, a combinação de elementos verbais e não verbais configura-se como estratégia argumentativa para:

- a) manifestar a preocupação do governo com a segurança dos pedestres.
- b) associar a utilização do celular às ocorrências de



- atropelamento de crianças.
- c) orientar pedestres e motoristas quanto à utilização responsável do telefone móvel.
- d) influenciar o comportamento de motoristas em relação ao uso de celular no trânsito.
- e) alertar a população para os riscos da falta de atenção no trânsito das grandes cidades.

### QUESTÃO 10 (Enem) -



**QUANTO ANTES VOCÊ TRATAR, MAIS FÁCIL CURAR.  
PROCURE UMA UNIDADE DE SAÚDE.**

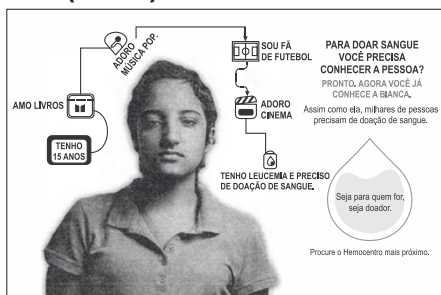
O tratamento não pode ser interrompido. É um direito seu garantido pelo SUS.

Disponível em: <http://portal.saude.gov.br>. Acesso em: 30 jul. 2012.

Entre as funções de um cartaz, está a divulgação de campanhas. Para cumprir essa função, as palavras e as imagens desse cartaz estão combinadas de maneira a:

- a) evidenciar as formas de contágio da tuberculose.
- b) mostrar as formas de tratamento da doença.
- c) discutir os tipos da doença com a população.
- d) alertar a população em relação à tuberculose.
- e) combater os sintomas da tuberculose.

### QUESTÃO 11 (Enem) -



Disponível em: <http://portal.saude.gov.br>. Acesso em: 8 nov. 2013 (adaptado).

Na campanha publicitária, há uma tentativa de sensibilizar o público-alvo, visando levá-lo à doação de sangue. Analisando a estratégia argumentativa utilizada, percebe-se que:

- a) a exposição de alguns dados sobre a jovem procura provocar compaixão, visto que, em razão da doença, ela vive de maneira diferente dos demais jovens de sua idade.
- b) a campanha defende a ideia de que, para doar, é preciso conhecer o doente, considerando que foi preciso apresentar a jovem para gerar identificação.
- c) o questionamento seguido da resposta propõe reflexão por parte do público-alvo, visto que o texto critica a prática de escolher para quem doar.
- d) as escolhas verbais associadas à imagem parecem contraditórias, pois constroem uma aparência incompatível com a de uma jovem doente.
- e) a campanha explora a expressão da jovem a fim de gerar comoção no leitor, levando-o a doar sangue para as pessoas com leucemia.

### QUESTÃO 12 (Enem) -



Disponível em: [www.agenciapatriciagalvao.org.br](http://www.agenciapatriciagalvao.org.br). Acesso em: 15 maio 2017 (adaptado).

Campanhas publicitárias podem evidenciar problemas sociais. O cartaz tem como finalidade:

- a) alertar os homens agressores sobre as consequências de seus atos.
- b) conscientizar a população sobre a necessidade de denunciar a violência doméstica.
- c) instruir as mulheres sobre o que fazer em casos de agressão.
- d) despertar nas crianças a capacidade de reconhecer atos de violência doméstica.
- e) exigir das autoridades ações preventivas contra a violência doméstica.

## QUESTÃO 13 (Enem) -

Campanha permanente pelo fim da violência contra as mulheres

SE VOCÊ FOI VÍTIMA DE ASSÉDIO, ROMPA O SILÊNCIO:

**DENUNCIE**

LIGUE 180

TELEFONE LILÁS 0800 541 0803

Centro Estadual de Referência da Mulher VÂNIA ARAÚJO MACHADO

TRENSURB

Disponível em: [www.sul21.com.br](http://www.sul21.com.br). Acesso em: 1 dez. 2007 (adaptado).

Nesse texto, busca-se convencer o leitor a mudar seu comportamento por meio da associação de verbos no modo imperativo à:

- indicação de diversos canais de atendimento.
- divulgação do Centro de Defesa da Mulher.
- informação sobre a duração da campanha.
- apresentação dos diversos apoiadores.
- utilização da imagem das três mulheres.

## QUESTÃO 14 (Enem) -

SEU ORGANISMO JÁ ESTÁ ACOSTUMADO COM O AÇÚCAR E ESTÁ DIFÍCIL LARGAR?

O IDEAL É IR SE ACOSTUMANDO AOS POUCOS COM CADA VEZ MENOS AÇÚCAR.

Disponível em: [www.facebook.com/minsaude](http://www.facebook.com/minsaude). Acesso em: 14 fev. 2018 (adaptado).

A utilização de determinadas variedades linguísticas em campanhas educativas tem a função de atingir o público-alvo de forma mais direta e eficaz. No caso desse texto, identifica-se essa estratégia pelo(a):

- discurso formal da língua portuguesa.
- registro padrão próprio da língua escrita.
- seleção lexical restrita à esfera da medicina.
- fidelidade ao jargão da linguagem publicitária.
- uso de marcas linguísticas típicas da oralidade.

## QUESTÃO 15 (Enem) -

PLÁSTICO VELHO PODE VIRAR TECIDO NOVO

UMIDO

Cascas e ossos  
Restos de comida  
Pó de café e chá  
Galhos e podas

SECO

Latas  
Papéis  
Plástico  
Vidro

Garrafa PET vazia tem valor líquido e certo: reciclada, vira tecido, madeira sintética ou plástico novo de novo. Separar o lixo facilita o trabalho dos catadores e aumenta o material aproveitado, principalmente se você limpar as embalagens por dentro, retirando toda a sujeira antes de descartá-las. Mude de atitude. Assim, você ajuda a gerar renda para quem precisa e poupa recursos naturais.

SEPARE O LIXO E ACERTE NA LATA

Disponível em: [www.separeolixo.gov.br](http://www.separeolixo.gov.br). Acesso em: 4 dez. 2017 (adaptado).

Nessa campanha, a principal estratégia para convencer o leitor a fazer a reciclagem do lixo é a utilização da linguagem não verbal como argumento para:

- reaproveitamento de material.
- facilidade na separação do lixo.
- melhoria da condição do catador.
- preservação de recursos naturais.
- geração de renda para o trabalhador.

## GABARITO - EXERCÍCIOS DE APRENDIZAGEM

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
E	D	B	B	B	C	B	A	D	D
11	12	13	14	15					
C	B	E	E	A					

**H15-** TEXTO E MOMENTO DE PRODUÇÃO

**H16-** CONCEPÇÕES ARTÍSTICAS E PROCEDIMENTOS DE CONSTRUÇÃO TEXTUAL

**H17-** VALORES SOCIAIS E HUMANOS NO PATRIMÔNIO LITERÁRIO

### Modernismo 1930 a 1945 – Segunda Fase - Poesia:



Drummond, Cecília e Cia.

A segunda fase do Modernismo representa a estabilização das novas conquistas, ou seja, não havia mais um grupo de “doidos” querendo renovar a literatura brasileira a qualquer custo. Todo mundo passou a ser modernista. Ser modernista era a nova ordem. Com isso, não havia mais uma luta de fundamentação estética, pois as ideias plantadas em 1922, na verdade, já estavam gerando frutos. Havia uma aceitação do projeto modernista de Mário e Oswald de Andrade. A poesia se encaminha para a preocupação existencial, filosófica, espiritual e social. A prosa evolui para o regionalismo com traços neorrealistas e neonaturalistas; o memorialismo passa a ser quase uma exigência num mundo literário proustiano e psicológico.

#### Panorama

- “Crack” da Bolsa de New York - 1929
- Revolução Constitucionalista
- Era Vargas
- Coluna Prestes
- Facismo e Nazismo
- Bombas em Hiroshima e Nagasaki
- 2a Guerra Mundial (1939-1945)

#### Características da Poesia

- Reflexão do fazer poético
- Poesia social e de combate
- Poesia existencial e filosófica
- Poesia espiritual e religiosa
- Maior liberdade formal
- Resgate do soneto

Na poesia o maior nome é o de Carlos Drummond de Andrade com Alguma Poesia, Sentimento do mundo e A Rosa do Povo. A Poesia de 30 segue principalmente uma vertente social, embora alguns autores como Cecília Meireles ( Vaga Música e O Romanceiro da Inconfidência ) prefiram a subjetividade mais extremada, quase simbolista. Também são grandes nomes desse

período: Vinícius de Moraes, Jorge de Lima e Murilo Mendes.

### 1 – As horas - Stephen Daldry



Sinopse - Em 1929, Virginia Woolf (Nicole Kidman) está começando a escrever seu livro, “Mrs. Dalloway”, sob os cuidados de seus médicos e familiares. Em 1951, Laura Brown (Julianne Moore) está preparando algo para o aniversário de seu marido. Entretanto, encontra-se ocupada pois está lendo o livro escrito por Virginia, o mesmo “Mrs. Dalloway”. Em 2001, Clarissa Vaughn (Meryl Streep) está preparando uma festa para seu melhor amigo, um famoso autor que está morrendo de AIDS. Sendo tomada em apenas um dia, todas as três histórias estão interligadas com o livro mencionado: uma personagem está escrevendo-o, outra está lendo e outra está vivendo a história, respectivamente.

### GRANDES POETAS DE 30:

#### I - Cecília Meireles (RJ – 1901/1964)



Cecília Benevides de Carvalho Meireles (RJ, 7/11/1901 — RJ, 9/11/1964) foi poetisa, professora e jornalista. Cecília Meireles teve três filhas com o pintor Fernando Correia Dias, entre elas a atriz Maria Fernanda Meireles. Cecília morre aos 63 anos de câncer. Suas obras, apesar de modernistas, eram impregnadas de Simbolismo e esteticismo à moda parnasiana. Dizem que não pertenceu, na verdade, a nenhuma corrente literária. Mas aceita-se que é plenamente moderna a partir do texto “Viagem”, de 1939. **Obras - Poesias:** Espectros, 1919; Nunca Mais e Poemas dos Poemas, 1923; Baladas para El-Rei, 1924; Viagem, 1939; Vaga Música, 1942; Romanceiro da Inconfidência, 1953; Espelho Cego, 1956; Solombra, 1963. Mas deixemos que ela mesma se apresente.

*“Nasci aqui mesmo no Rio de Janeiro, três meses depois da morte de meu pai, e perdi minha mãe antes dos três anos. Essas e outras mortes ocorridas na família acarretaram muitos contratemplos materiais, mas, ao mesmo tempo, me deram, desde pequenina, uma tal intimidade com a Morte que docemente aprendi essas relações entre o Efêmero e o Eterno. (...) Em toda a vida, nunca me esforcei por ganhar nem me espantei por perder. A noção ou o sentimento da transitoriedade de tudo é o fundamento mesmo da minha personalidade. (...) Minha infância de menina sozinha deu-me duas coisas que parecem negativas, e foram sempre positivas para mim: silêncio e solidão. Essa foi sempre a área de minha vida. Área mágica,*



onde os caleidoscópios inventaram fabulosos mundos geométricos, onde os relógios revelaram o segredo do seu mecanismo, e as bonecas o jogo do seu olhar. Mais tarde foi nessa área que os livros se abriram, e deixaram sair suas realidades e seus sonhos, em combinação tão harmoniosa que até hoje não compreendo como se possa estabelecer uma separação entre esses dois tempos de vida, unidos como os fios de um pano."



### Texto 1 - Retrato

Eu não tinha este rosto de hoje,  
Assim calmo, assim triste, assim magro,  
Nem estes olhos tão vazios,  
Nem o lábio amargo.

Eu não tinha estas mãos sem força,  
Tão paradas e frias e mortas;  
Eu não tinha este coração  
Que nem se mostra.

Eu não dei por esta mudança,  
Tão simples, tão certa, tão fácil:  
\_ Em que espelho ficou perdida  
a minha face?

(Viagem) Cecília Meireles

### II - Murilo Mendes (MG - 1901/1975):



Murilo Monteiro Mendes (Juiz de Fora, 13 de maio de 1901 — Lisboa, 13 de agosto de 1975) foi um poeta brasileiro, expoente do Surrealismo brasileiro.

Médico, telegrafista, auxiliar de contabilidade, notário e Inspetor do Ensino Secundário do Distrito Federal. Foi escrivão da quarta Vara de Família do Distrito Federal, em 1946. De 1953 a 1955 percorreu diversos países da Europa, divulgando, em conferências, a cultura brasileira. Em 1957 se estabeleceu em Roma, onde lecionou Literatura Brasileira. Manteve-se fiel às imagens mineiras, mesclando-as às da Sicília e Espanha, carregadas de história. Iniciou-se na literatura escrevendo nas revistas modernistas Terra Roxa, Outras Terras e Antropofagia. Os livros Poemas (1930), História do Brasil (1932) e Bumba-Meu-Poeta, escrito em 1930, mas só publicado em 1959, na edição da obra completa intitulada Poesias (1925-1955), são claramente modernistas, revelando uma visão humorística da realidade brasileira. Tempo e Eternidade (1935) marca a conversão de Murilo Mendes ao catolicismo. Sentimento humorístico de

poemas-piadas. Como modernista é também hermético. (Wikipédia). **Obras - Poesias:** Poemas, 1930; Histórias do Brasil, 1932; Tempo e Eternidade, 1935; A poesia em Pânico, 1938; O Visionário, 1941; As Metamorfoses, 1944; Mundo Enigma, 1945; Poesia Liberdade, 1947; Contemplação de Ouro Preto, 1954; Tempo Espanhol, 1950. Prosa: O Discípulo de Emaús.



### Texto 2 - O mau samaritano

Quantas vezes tenho passado perto de um doente,  
Perto de um louco, de um triste, de um miserável,  
Sem lhes dar uma palavra de consolo.  
Eu bem sei que minha vida é ligada à dos outros,  
Que outros precisam de mim que preciso de Deus  
Quantas criaturas terão esperado de mim  
Apenas um olhar – que eu recusei.

In: A poesia em pânico. Rio de Janeiro, Cooperativa Cultural Guanabara, 1938.

### III - Vinicius de Moraes (RJ - 1913/1982)



Vinicius de Moraes nasceu em 1913 no bairro da Gávea, no Rio de Janeiro, filho de Clodoaldo Pereira da Silva Moraes, funcionário da Prefeitura, poeta e violinista amador, e Lidia Cruz, pianista amadora. Vinicius é o segundo de quatro filhos, Lygia (1911), Laetitia (1916) e

Heliuss (1918). Mudou-se com a família para o bairro de Botafogo em 1916, onde iniciou os seus estudos na Escola Primária Afrânio Peixoto, onde já demonstrava interesse em escrever poesias.[3] Em 1922, a sua mãe adoeceu e a família de Vinicius mudou-se para a Ilha do Governador, ele e sua irmã Lygia permanecendo com o avô, no Botafogo, para terminar o curso primário. Vinicius de Moraes ingressou em 1924 no Colégio Santo Inácio, de padres jesuítas, onde passou a cantar no coral e começou a montar pequenas peças de teatro. Três anos depois, tornou-se amigo dos irmãos Haroldo e Paulo Tapajós, com quem começou a fazer suas primeiras composições e a se apresentar em festas de amigos.[5] Em 1929, concluiu o ginásio e no ano seguinte, ingressou na Faculdade de Direito do Catete, hoje integrada à Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ). Na chamada "Faculdade do Catete", conheceu e tornou-se amigo do romancista Otavio Faria, que o incentivou na vocação literária. Vinicius de Moraes graduou-se em Ciências Jurídicas e Sociais em 1933. Três anos depois, obteve o emprego de censor cinematográfico junto ao Ministério da Educação e Saúde. Dois anos depois, Vinicius de Moraes ganhou uma bolsa do Conse-

Iho Britânico para estudar língua e literatura inglesas na Universidade de Oxford. Em 1941, retornou ao Brasil empregando-se como crítico de cinema no jornal "A Manhã". Tornou-se também colaborador da revista "Clima" e empregou-se no Instituto dos Bancários. No ano seguinte, foi reprovado em seu primeiro concurso para o Ministério das Relações Exteriores (MRE). No ano seguinte, concorreu novamente e desta vez foi aprovado. Em 1946, assumiu o primeiro posto diplomático como vice-cônsul em Los Angeles. Com a morte do pai, em 1950, Vinicius de Moraes retornou ao Brasil. Nos anos 1950, Vinicius atuou no campo diplomático em Paris e em Roma, onde costumava realizar animados encontros na casa do escritor Sérgio Buarque de Holanda. Além da carreira diplomática, de onde atuou até o final de 1968, Vinicius começou a se tornar prestigiado com sua peça de teatro "Orfeu da Conceição", em 25 de setembro de 1956. Além da diplomacia, do teatro e dos livros, sua carreira musical começou a deslanchar em meados da década de 1950 - época em que conheceu Tom Jobim (um de seus grandes parceiros) -, quando diversas de suas composições foram gravadas por inúmeros artistas. Na década seguinte, Vinicius de Moraes viveu um período áureo na MPB, no qual foram gravadas cerca de 60 composições de sua autoria. Foram firmadas parcerias com compositores como Baden Powell, Carlos Lyra e Francis Hime. Nos anos 1970, já consagrado e com um novo parceiro, o violonista Toquinho, Vinicius seguiu lançando álbuns e livros de grande sucesso. Na noite de 8 de julho de 1980, acertando detalhes com Toquinho sobre as canções do álbum "Arca de Noé", Vinicius alegou cansaço e que precisava tomar um banho. Na madrugada do dia 9 de julho, Vinicius foi acordado pela empregada, que o encontrara na banheira de casa, com dificuldades para respirar. Toquinho, que estava dormindo, acordou e tentou socorrê-lo, seguido por Gilda Mattoso (última esposa do poeta), mas não houve tempo e Vinicius de Moraes morreria pela manhã. (Wikipédia).

**Obras - 1ª Fase do Poeta:** Transcendental e mística. O Caminho da Distância, 1933; Forma e Exegese, 1935; Ariana, a Mulher, 1936.

**2ª Fase do Poeta:** Aproximação com o mundo material. Cinco Elegias, 1943; Poemas, Sonetos e Baladas, 1946; Pátria Minha, 1949; Orfeu da Conceição, 1959; Novos Poemas, 1959; Para Viver um Grande Amor, 1962.



### Texto 3 - Soneto de Fidelidade

De tudo ao meu amor serei atento  
Antes, e com tal zelo, e sempre e tanto  
Que mesmo em face do maior encanto  
Dele se encante mais meu pensamento.

Quero vivê-lo em cada vão momento  
E em seu louvor hei de espalhar meu canto  
E rir meu riso e derramar meu pranto  
Ao seu pesar ou seu contentamento.

E assim, quando mais tarde me procure,  
Quem sabe a morte, angústia de quem vive,  
Quem sabe a solidão, fim de quem ama,

Eu possa me dizer do amor ( que tive )  
Que não seja imortal, posto que é chama,  
Mas que seja infinito enquanto dure.

Vinicius de Moraes

### IV - Jorge Mateus de Lima ( AL, 1895)



Jorge Mateus de Lima nasceu em União dos Palmares (AL), em 1895. Fez estudos secundários e iniciou o curso de Medicina em Salvador, concluindo-o no Rio de Janeiro. Retornando ao estado natal, fez carreira na medicina e na política. Volta ao Rio em caráter definitivo na década de 30. Além de poeta - atividade que projetou seu nome - foi pintor, fotógrafo e ensaísta. Morreu no Rio de Janeiro, em 1953. A obra de Jorge de Lima apresenta múltiplas facetas. (Wikipédia)



**Obras - Poesias:** XIV alexandrinos (1914); O mundo do menino impossível( 1925); Poemas (1972); Novos Poemas(1929); Tempo e Eternidade(1935), A túnica inconsútil (1938) parceria com Murilo Mendes); Quatro Poemas Negros(1937); Poemas Negros (1947), Livro de sonetos (1949); Invenção de Orfeu (1952) e outros poemas. Romance:O anjo (novela, de 1934); Salomão e as mulheres (1927), Calunga (1935), A mulher obscura (1939)

### Essa negra Fulô



Ora, se deu que chegou  
(isso já faz muito tempo)  
nobangüê dum meu avô  
uma negra bonitinha  
chamada negra Fulô.

Essa negra Fulô!  
Essa negra Fulô!

Ó Fulô! Ó Fulô!  
(Era a fala da Sinhá.)  
Vai forrar a minha cama,  
pentear os meus cabelos,  
vem ajudar a tirar  
a minha roupa, Fulô!

Essa negra Fulô!  
Essa negrinha Fulô  
ficou logo pra mucama,  
para vigiar a Sinhá  
pra engomar pro Sinhô!  
Essa negra Fulô!  
Essa negra Fulô!

Ó Fulô !! Ó Fulô! (Era a fala da Sinhá.)

Vem me ajudar, Ó Fulô,  
vem abanar o meu corpo  
que eu estou suada, Fulô!  
vem coçar minha coceira,  
vem me catar cafuné,  
vem balançar minha rede,  
vem me contar uma história,  
que eu estou com sono, Fulô!



Essa negra Fulô!  
“Era um dia uma princesa  
que vivia num castelo  
que possuía um vestido  
com os peixinhos do mar.  
Entrou na perna dum pato  
saiu na perna dum pinto  
o Rei-Sinhô me mandou  
que vos contasse mais cinco.”

Essa negra Fulô!  
Essa negra Fulô!

Ó Fulô? Ó Fulô?  
Vai botar para dormir  
esses meninos, Fulô!  
“Minha mãe me penteou

minha madrasta me enterrou  
pelos figos da figueira que o Sabiá beliscou.”

Essa negra Fulô!  
Essa negra Fulô!

Fulô? Ó Fulô?  
(Era a fala da Sinhá  
chamando a Negra Fulô.)  
Cadê meu frasco de cheiro  
Que o teu Sinhô me mandou?

- Ah! foi você que roubou!  
Ah! foi você que roubou!  
O Sinhô foi ver a negra  
levar couro do feitor.  
A negra tirou a roupa.

O Sinhô disse: Fulô!  
(A vista se escureceu  
que nem a negra Fulô.)

Essa negra Fulô!  
Essa negra- Fulô!

Ó Fulô? Ó Fulô?  
Cadê meu lenço de rendas  
cadê meu cinto, meu broche,  
cadê meu terço de ouro  
que teu Sinhô me mandou?  
Ah! foi você que roubou.  
Ah! foi você que roubou.

Essa negra Fulô!  
Essa negra Fulô!

O Sinhô foi açoitar  
sozinho a negra Fulô.  
A negra tirou a saia  
e tirou o cabeçãõ,  
de dentro dele pulou  
nuinha a negra Fulô.

Essa negra Fulô!  
Essa negra Fulô!

Ó Fulô? Ó Fulô?  
Cadê, cadê teu Sinhô  
que nosso Senhor me mandou?  
Ah! foi você que roubou,  
foi você, negra Fulô?  
Essa negra Fulô!

### 1 – Antônio Brasileiro – Roberto Talma



Sinopse - O ano de 1987 começou com Tom Jobim sexagenário e, como ele próprio gostava de dizer, pai-avô, pois em março nasceu sua segunda filha, Maria Luiza, futura musa e parceira. Em ho-

menagem aos 60 anos do maestro, a TV Globo dedicou-lhe um especial, Antonio Brasileiro, gravado na primavera novaiorquina e no outono carioca e dirigido por Roberto Talma, a partir de um roteiro escrito por Euclides Marinho e Nelson Motta.

## VI – Carlos Drummond de Andrade



Carlos Drummond de Andrade nasceu em Minas Gerais, em uma cidade cuja memória viria a permeiar parte de sua obra, Itabira. Posteriormente, foi estudar em Belo Horizonte e Nova Friburgo com os Jesuítas no colégio Anchieta. Formado em farmácia, com Emílio Moura e outros companheiros, fundou “A Revista”, para divulgar o Modernismo no Brasil. Durante a maior parte da vida foi funcionário público, embora tenha começado a escrever cedo e prosseguido até seu falecimento, que se deu em 1987 no Rio de Janeiro, doze dias após a morte de sua única filha, a escritora Maria Julieta Drummond de Andrade. Além de poesia, produziu livros infantis, contos e crônicas. (Wikipédia). **Obras - Poesias:** Alguma Poesia, 1930; Brejo das Almas, 1934; Sentimento do Mundo, 1940; A Rosa do Povo, 1945; Poesia até Agora, 1948; Claro Enigma, 1951; Fazendeiro do Ar e Poesia Até Agora, 1954; A Vida Passada a Limpo, 1959; Lição de Coisas, 1962; Boi Tempo, 1968; Boca do Luar, 1984. eFarewell, 1984. Contos: Confissões de Minas, 1944; Contos de Aprendiz, 1957. Crônicas: Passeios na Ilha, 1952; Fala, Amendoeira, 1957; A Bolsa e a Vida, 1962; Cadeira de Balanço, 1966; De Notícia & Não-notícia faz-se a Crônica, 1975; O Poder Ultrajovem e mais 79 textos em Prosa e Verso, 1975.



*“A obra de Drummond alcança — como Fernando Pessoa ou Jorge de Lima, Herberto Helder ou Murilo Mendes — um coeficiente de solidão, que o desprende do próprio solo da História, levando o leitor a uma atitude livre de referências, ou de marcas ideológicas, ou prospectivas” -*

Alfredo Bosi (1994).

O crítico Affonso Romano de Sant’ana costuma estabelecer que a poesia de Carlos Drummond a partir da dialética “eu x mundo”, desdobrando-se em três atitudes:

- Eu maior que o mundo — marcada pela poesia irônica
- Eu menor que o mundo — marcada pela poesia social
- Eu igual ao mundo — abrange a poesia metafísica

Note-se que nestas posturas um dos aspectos mais intrigantes de Drummond parece ser a ausência ou indiferença em relação ao amor, no sentido mais sentimental do termo. Mas, para o crítico cearense José

Linhares Filho, Drummond não apenas tratou do Amor em seus poemas como desmembrou-o em uma série de outros aspectos, da mesma forma que Platão já o fizera em O banquete, apresentando amor

- a) Eros – de conotação sensual e carnal
- b) Filia – de conotação amistosa e cordata
- c) Ágape – de cunho místico, transcendental e religioso.

**O gauche:** “A gaucherie é notada, na poesia drummondiana, através das referências ao lado esquerdo. Em “Consideração do Poema” (OC, p.115), os poetas amados são incorporados ao seu fatal “lado esquerdo”; em “Cemitérios” (OC, p.405), o poeta começa a andar de banda, porque “Do lado esquerdo” carrega seus mortos; em “Nos Áureos Tempos”(OC, p.136), refere-se ao “lado esquerdo” dos jardins que povoaram sua infância; ao ficcionalizar a “Morte de Neco Andrade” OC, p. 406), narra que o “Cadáver de Neco atravessa canhestamente o segundo ato, da esquerda para a direita”; no poema “A Mesa” (OC, pp.292-300), pergunta-se “Quem senta do lado esquerdo / assim curvada?”; em “Falta Pouco” (OC, p. 697) é demonstrado o “hábito de chegar à janela da esquerda”; em “Campo de Flores”(OC, p.268), o amor ofertado recai “na mão esquerda”. O lado esquerdo, referenciado pelo eu lírico, simboliza o “canto” a que fora destinado desde seu nascimento, é o lugar onde a dor é a tônica que rege a vida, onde se vê apenas uma tonalidade, a noite; onde a alegria é escutar Choppin. Simboliza, outrossim, o lado do coração, onde os sentimentos pulsam mais intensamente. Nele [o coração] estão depositadas as cenas e as recordações de fatos e pessoas marcantes na trajetória do gauche”.

In. BESSA. Luciana, Itinerário do gauche, UFC, 2004.

### Texto 1 - Poema de sete faces

Quando eu nasci  
Um anjo torto  
Desses que vivem na sombra  
Me disse  
Vai, Carlos  
Ser gauche na vida

### Texto 2 - No meio do caminho

No meio do caminho tinha uma pedra  
tinha uma pedra  
no meio do caminho tinha uma pedra  
Nunca me esquecerei desse acontecimento  
na vida de minhas retinas tão fatigadas.  
Nunca me esquecerei que no meio do caminho  
tinha uma pedra  
Tinha uma pedra no meio do caminho  
no meio do caminho tinha uma pedra.



**Texto 3 - Media in via**

Media in via erat lapis  
erat lapis media in via  
erat lapis  
media in via erat lapis.

Non ero unquam immemor illius eventus  
pervivam mihi in retinis defatigatis.  
Non ero unquam immemor quod media in via  
erat lapis  
erat lapis media in via  
media in via erat lapis.

Tradução: Vicente Jr

**1 - O caso do vestido - Miguel Angel Fernandez**

Sinopse - Adaptação para vídeo do poema homônimo de C. Drummond de Andrade. Duas meninas descobrem no porão da casa, um velho e lindo vestido de festa. Querem saber como foi parar ali, principalmente depois que viram sua mãe chorando com o mesmo entre as mãos. Iniciam assim, uma investigação. Ainda mais:

por que sempre à mesa, nas refeições, havia um prato reservado ao pai, que as havia abandonado há muitos anos?

**EXERCÍCIOS DE APRENDIZAGEM****QUESTÃO 01 - Motivo**

Eu canto porque o instante existe  
e a minha vida está completa  
Não sou alegre nem sou triste  
Sou poeta

Irmão das coisas fugidias  
Não sinto gozo nem tormento.  
Atravesso noites e dias no vento.

Se desmoronou se edifico,  
Se permaneceu me desfaço  
não sei, não sei.  
Não sei se fico ou passo.

Sei que canto. E a canção é tudo.  
Tem sangue eterno a asa ritmada.  
E um dia sei que estarei mudo:  
mais nada.

Cecília Meireles.

Interpretando o poema de Cecília Meireles pode-se afirmar corretamente que o mesmo tem como ideia central o fato de que:

- fazer poesia ou o que se gosta é o mais importante
- alguns poetas cantam sem motivo algum
- é preciso ter um motivo bastante forte para cantar
- é preciso cantar enquanto se vive porque um dia não cantaremos mais
- não se deve cantar por motivo algum

**QUESTÃO 02** - Sobre a vida e a obra de Cecília Meireles, a partir deste poema, considere:

- Cecília Meireles participou do grupo "Festa", grupo literário católico, de cuja vinculação, possivelmente, herdou a tendência espiritualista;
- Para a escritora, o tempo elimina tudo: as ilusões, o amor, o corpo e mesmo a memória. É o que se comprova com a estrofe: "Eu não dei por esta mudança,/ tão simples, tão certa, tão fácil:/ - Em que espelho ficou perdida/ a minha face?"
- Os versos: "Eu canto por que o instante existe/ e a minha vida está completa./ Não sou alegre nem sou triste:/ Sou poeta." Revelaram a preocupação da autora com o cotidiano e o trivial.

Podemos dizer que:

- I e II são verdadeiros
- Todos são verdadeiros
- II é falso
- II e III são verdadeiros

**QUESTÃO 03** - Rosa de Hiroxima

Pensem nas crianças  
Mudas telepáticas  
Pensem nas meninas  
Cegas inexatas  
Pensem nas mulheres  
Rotas alteradas  
Pensem nas feridas  
Como rosas cálidas  
Mas oh não se esqueçam  
Da rosa da rosa  
Da rosa de Hiroxima  
A rosa hereditária  
A rosa radioativa  
Estúpida e inválida  
A rosa com cirrose  
A anti-rosa atômica  
Sem cor sem perfume  
Sem rosa sem nada.

Esse poema de Vinicius de Moraes acentua:

- o teor parodístico da geração de 30
- o engajamento político da geração de 30
- o isolamento social da geração de 30
- a preocupação social da geração de 30
- a técnica costumbrista da geração de 30



**QUESTÃO 4** - A versatilidade de Carlos Drummond de Andrade manifesta-se:

- a) Em sua poesia, ligada aos valores eternos do homem, porém isenta dos sentimentos do cotidiano;
- b) Na crônica, com que estreou na vida literária, mas abandona em favor da poesia de temática urbana;
- c) Em seus contos, descrição minuciosa da zona rural mineira, filiados à corrente regionalista moderna;
- d) Em sua obra teatral, que retoma temas ligados aos barroco mineiro;
- e) Em sua poesia, marcado pela valorização do humano e por um traço constante de humor.

**QUESTÃO 05** - Observe o poema abaixo:

**Os mortos de sobrecasaca**

Havia a um canto da sala um álbum de fotografias intoleráveis, alto de muitos metros e velho de infinitos minutos, em que todos se debruçavam na alegria de zombar dos mortos de sobrecasaca.

Um verme principiou a roer as sobrecasacas indiferentes e roeu as páginas, as dedicatórias e mesmo a poeira dos retratos. Só não roeu o imortal soluço de vida que rebentava que rebentava daquelas páginas.

*Carlos Drummond de Andrade*

No final do poema "Os mortos de sobrecasaca" a morte é tratada como:

- a) Desprezo
- b) Indignação
- c) Libertação
- d) Medo

**QUESTÃO 06 - Procura da Poesia**

Não faça versos sobre acontecimentos.

Não há criação nem morte perante a poesia.

Diante dela, a vida é um sol estático, não aquece nem ilumina. (...) Penetra surdamente no reino das palavras. Lá estão os poemas que esperam ser escritos. Estão paralisados, mas não há desespero, há calma e frescura na superfície intata. Ei-los sós e mudos, em estado de dicionário. (...)

*Carlos Drummond de Andrade, A rosa do povo.*

O poema lido é construído com verbos no imperativo.

A este procedimento denomina-se:

- a) Narração
- b) Dissertação
- c) Modalização
- d) Injunção
- e) Argumentação

**QUESTÃO 07** - Leia o poema de Carlos Drummond de Andrade:

"Não faça versos sobre acontecimentos.

Não há criação nem morte perante a poesia.

Diante dela, a vida é um sol estático,

Não aquece nem ilumina."

Uma característica marcante na obra deste poeta brasileiro:

- a) Questionamento da própria humanidade
- b) Negativismo lírico

- c) Pessimismo destrutivo
- d) Glorificação do homem social
- e) O exercício da metalinguagem

**QUESTÃO 08** - Considere a estrofe do poema de Carlos Drummond abaixo:

"Mundo mundo vasto mundo,  
Se eu me chamasse Raimundo  
Seria uma rima, não seria uma solução.  
Mundo mundo vasto mundo,  
Mais vasto é meu coração."

Podemos concluir que:

- a) Dá entender que a atividade poética não consiste em apenas fazer rimas.
- b) Declara que deseja mudar de vida
- c) Tem dúvida quanto sua capacidade de fazer poemas
- d) Percebe que seu nome não é sonoro

**QUESTÃO 09 - CONSOLO NA PRAIA**

Vamos, não chores...  
A infância está perdida.  
A mocidade está perdida.  
Mas a vida não se perdeu.

O primeiro amor passou.  
O segundo amor passou.  
O terceiro amor passou.  
Mas o coração continua.

Perdeste o melhor amigo.  
Não tentaste qualquer viagem.  
Não possuis casa, navio, terra.  
Mas tens um cão.

Algumas palavras duras,  
em voz mansa, te golpearam.  
Nunca, nunca cicatrizam.  
Mas, e o humour?

A injustiça não se resolve.  
À sombra do mundo errado  
murmuraste um protesto tímido.  
Mas virão outros.

Tudo somado, devias  
precipitar-te, de vez, nas águas.  
Estás nu na areia, no vento...  
Dorme, meu filho.

I - Os três primeiros versos de cada estrofe são mais longos que o último, criando assim uma oposição métrica similar a uma oposição de significado.

II - Os versos "A infância está perdida./A mocidade está perdida." remetem para os motivos do pranto (lamento).

III - Não há a noção da ideia da perda, mesmo quan-

do vemos delimitado dois estágios cronológicos da travessia humana: a infância e a juventude.

Podemos concluir que:

- a) Todas as afirmativas são verdadeiras
- b) I e II são verdadeiras
- c) I e III são verdadeiras
- d) Todas as afirmativas são falsas
- e) Apenas I é verdadeira

### QUESTÃO 10 - (ENEM)

I. Há máquinas terrivelmente complicadas para as necessidades mais simples. Se quer fumar um charuto aperte um botão. Paletós abotoam-se por eletricidade. Amor se faz pelo sem-fio. Não precisa estômago para digestão. (...) (O sobrevivente)

### II. Cota zero

Stop.

A vida parou.

Ou foi o automóvel?

Sobre esses versos, extraídos de Alguma Poesia, pode-se dizer que:

- a) Os dois textos podem ser aproximados quanto ao tema (mecanização do cotidiano); entretanto, enquanto o primeiro apresenta uma visão crítica sobre o tema, o segundo faz uma apologia bem-humorada do progresso urbano.
- b) Os textos assemelham-se não apenas quanto ao tema (automatização da vida humana), mas também quanto à linguagem: ambos apresentam a brevidade e a descontinuidade sintática características de Alguma Poesia.
- c) A crítica à mecanização excessiva que caracteriza a vida moderna evidencia-se, no texto I, especialmente no emprego da antítese no primeiro verso, e, no texto II, no emprego do estrangeirismo, ou barbarismo (stop).
- d) O texto II apresenta, através de uma linguagem marcada pela concisão telegráfica, a crítica presente no texto I, uma vez que os termos zero, stop e parou indicam a total dependência da vida moderna em relação às máquinas.
- e) A máquina como assunto poético pode ser verificada nos dois textos, o que torna evidente a influência exercida, sobre o autor, da vanguarda artística conhecida como futurismo.

### EXERCÍCIOS COMPLEMENTARES

#### Questão 1 (ENEM) - Cidade prevista

Irmãos, cantai esse mundo  
que não verei, mas virá  
um dia, dentro em mil anos,  
talvez mais... não tenho pressa.  
Um mundo enfim ordenado,  
uma pátria sem fronteiras,  
sem leis e regulamentos,

uma terra sem bandeiras,  
sem igrejas nem quartéis,  
sem dor, sem febre, sem ouro,  
um jeito só de viver,  
mas nesse jeito a variedade,  
a multiplicidade toda  
que há dentro de cada um.  
Uma cidade sem portas,  
de casas sem armadilha,  
um país de riso e glória  
como nunca houve nenhum.  
Este país não é meu  
nem vosso ainda, poetas.  
Mas ele será um dia  
o país de todo homem.

*Carlos Drummond de Andrade*

I - O eu lírico dirige-se a seus "irmãos", ou seja, a outros poetas, como indicado no antepenúltimo verso, com a finalidade de fazer-lhes um apelo: o de cantar (defender, propagar, difundir, exaltar etc.) a esperança de um mundo bom e justo.

II - A "cidade" a que o eu lírico se refere não é especificamente uma cidade definida ou espaço territorial específico: trata-se de uma forma de sociedade que viria possibilitar a efetivação da justiça social e a possibilidade de realização do potencial de cada ser humano.

III - A poesia marcada por fortes preocupações sociais, a busca de realização do indivíduo, o sentimento do mundo que o leva a irmanar-se com o outro, a utopia social e política que leva à "poesia engajada" de que o texto é exemplo.

Podemos dizer que:

- a) Todos são verdadeiros
- b) Apenas I e III são verdadeiros
- c) I e II são falsos
- d) II e III são verdadeiros
- e) Todos são falsos

### QUESTÃO 02 (Enem) -

#### À garrafa

Contigo adquiro a astúcia  
de conter e de conter-me.

Teu estreito gargalo  
é uma lição de angústia.

Por translúcida pões  
o dentro fora e o fora dentro  
para que a forma se cumpra  
e o espaço ressoe.

Até que, farta da constante  
prisão da forma, saltes  
da mão para o chão  
e te estilhaces, suicida,  
numa explosão

de diamantes.

PAES, J. P. *Prosas seguidas de odes mínimas. São Paulo: Cia. das Letras, 1992.*

A reflexão acerca do fazer poético é um dos mais marcantes atributos da produção literária contemporânea, que, no poema de José Paulo Paes, se expressa por um (a):

- reconhecimento, pelo eu lírico, de suas limitações no processo criativo, manifesto na expressão “Por translúcidas pões”.
- subserviência aos princípios do rigor formal e dos cuidados com a precisão metafórica, como se em “prisão da forma”.
- visão progressivamente pessimista, em face da impossibilidade da criação poética, conforme expressa o verso “e te estilhaces, suicida”.
- processo de contenção, amadurecimento e transformação da palavra, representado pelos versos “numa explosão / de diamantes”.
- necessidade premente de libertação da prisão representada pela poesia, simbolicamente comparada à “garrafa” a ser “estilhaçada”.

### QUESTÃO 03(ENEM) - Casa dos Contos

& em cada conto te conto  
 & em cada enquanto me encanto  
 & em cada arco te abarco  
 & em cada porta me aperco  
 & em cada lanço te alcanço  
 & em cada escada me escapo  
 & em cada pedra te prendo  
 & em cada grade me escravo  
 & em cada sótão te sonho  
 & em cada esconso me affonso  
 & em cada cláudio te canto  
 & em cada fosso me enforco &

ÁVILA, A. *Discurso da difamação do poeta. São Paulo: Summus, 1978.*

O contexto histórico e literário do período barroco-árquade fundamenta o poema Casa dos Contos, de 1975. A restauração de elementos daquele contexto por uma poética contemporânea revela que:

- a disposição visual do poema reflete sua dimensão plástica, que prevalece sobre a observação da realidade social.
- a reflexão do eu lírico privilegia a memória e resgata, em fragmentos, fatos e personalidades da Inconfidência Mineira.
- a palavra “esconso” (escondido) demonstra o desencanto do poeta com a utopia e sua opção por uma linguagem erudita.
- o eu lírico pretende revitalizar os contrastes barrocos, gerando uma continuidade de procedimentos estéticos e literários.
- o eu lírico recria, em seu momento histórico, numa linguagem de ruptura, o ambiente de opressão vivido pelos inconfidentes.

### QUESTÃO 04 (ENEM) - Cântico VI

Tu tens um medo de  
 Acabar.  
 Não vês que acabas todo o dia.  
 Que morres no amor.  
 Na tristeza.  
 Na dúvida.  
 No desejo.  
 Que te renovas todo dia.  
 No amor.  
 Na tristeza.  
 Na dúvida.  
 No desejo.  
 Que és sempre outro.  
 Que és sempre o mesmo.  
 Que morrerás por idades imensas.  
 Até não teres medo de morrer.  
 E então serás eterno.

MEIRELES, C. *Antologia poética, Rio de Janeiro: Record, 1963 (fragmento).*

A poesia de Cecília Meireles revela concepções sobre o homem em seu aspecto existencial. Em Cântico VI, o eu lírico exorta seu interlocutor a perceber, como inerente à condição humana:

- a sublimação espiritual graças ao poder de se emocionar.
- o desalento irremediável em face do cotidiano repetitivo.
- o questionamento cético sobre o rumo das atitudes humanas.
- a vontade inconsciente de perpetuar-se em estado adolescente.
- um receio ancestral de confrontar a imprevisibilidade das coisas.

**QUESTÃO 05 (Enem)** - O poema abaixo faz parte do primeiro livro de Carlos Drummond de Andrade, *Alguns poemas*, publicado em 1930, e tem como título “Cidadezinha qualquer”.

Casas entre bananeiras  
 Mulheres entre laranjeiras  
 Pomar amor cantar.  
 Um homem vai devagar.  
 Um cachorro vai devagar.  
 Um burro vai devagar.  
 Devagar... as janelas olham.  
 Eta vida besta, meu Deus.

Considere:

- O poema denuncia de forma irônica e com uma linguagem sintética a monotonia e o tédio que predominam em pequenas cidades do interior.
- O poema mostra com sentimento piedoso o desajuste existencial do homem diante da vida.
- Predomina no poema um sentimento de nostalgia do passado, por meio de uma linguagem muito simples e pouco elaborada esteticamente.

Podemos dizer que:

- a) Apenas I é verdadeiro      b) I e III são verdadeiros  
c) I e II são falsos            d) Todos são verdadeiros  
e) Todos são falsos

### QUESTÃO 06 (Enem) -

Quando nasci, um anjo torto  
desses que vivem na sombra  
disse: Vai, Carlos! ser gauche na vida.  
As casas espiam os homens  
que correm atrás de mulheres.  
A tarde talvez fosse azul,  
não houvesse tantos desejos.  
O bonde passa cheio de pernas:  
pernas brancas pretas amarelas.  
Para que tanta perna, meu Deus,  
pergunta meu coração.  
Porém meus olhos  
não perguntam nada.  
O homem atrás do bigode  
é sério, simples e forte.  
Quase não conversa.  
Tem poucos, raros amigos  
o homem atrás dos óculos e do -bigode,  
Meu Deus, por que me abandonaste  
se sabias que eu não era Deus  
se sabias que eu era fraco.  
Mundo mundo vasto mundo,  
se eu me chamasse Raimundo  
seria uma rima, não seria uma solução.  
Mundo mundo vasto mundo,  
mais vasto é meu coração.  
Eu não devia te dizer  
mas essa lua  
mas esse conhaque  
botam a gente comovido como o diabo.

*De Alguma poesia (1930)*

O "Poema de sete faces" é revelador da compleição poética de Carlos Drummond, ou seja, suas características. Tal procedimento lembra o:

- a) Expressionismo              b) Surrealismo  
c) Cubismo                        d) Dadaísmo  
e) Futurismo

### QUESTÃO 07 - Verbo ser

QUE VAI SER quando crescer? Vivem perguntando em redor. Que é ser? É ter um corpo, um jeito, um nome? Tenho os três. E sou? Tenho de mudar quando crescer? Usar outro nome, corpo e jeito? Ou a gente só principia a ser quando cresce? É terrível, ser? Dói? É bom? É triste? Ser: pronunciado tão depressa, e cabe tantas coisas? Repito: ser, ser, ser. Er. R. Que vou ser quando crescer? Sou obrigado a? Posso escolher? Não dá para entender. Não vou ser. Não quero ser. Vou crescer assim mesmo. Sem ser. Esquecer.

*ANDRADE, C. D. Poesia e prosa. Rio de Janeiro: Nova Aguilar, 1992.*

A inquietação existencial do autor com a autoimagem corporal e a sua corporeidade se desdobra em questões existenciais que têm origem:

- a) no conflito do padrão corporal imposto contra as convicções de ser autêntico e singular.  
b) na aceitação das imposições da sociedade seguindo a influência de outros.  
c) na confiança no futuro, ofuscada pelas tradições culturais familiares.  
d) no anseio de divulgar hábitos enraizados, negligenciados por seus antepassados.  
e) na certeza da exclusão, revelada pela indiferença de seus pares

### QUESTÃO 08 - O trovador

Sentimentos em mim do asperamente  
dos homens das primeiras eras ...  
As primaveras de sarcasmo  
intermitentemente no meu coração arlequinal ...  
Intermitentemente ...  
Outras vezes é um doente, um frio  
na minha alma doente como um longo som redondo  
...  
Cantabona! Cantabona!  
Dlorom ...

Sou um tupi tangendo um alaúde!

*ANDRADE, M. In: MANFIO, D. Z. (Org.) Poesias completas de Mário de Andrade. Belo Horizonte: Itatiaia, 2005.*

Cara ao Modernismo, a questão da identidade nacional é recorrente na prosa e na poesia de Mário de Andrade. Em O trovador, esse aspecto é:

- a) abordado subliminarmente, por meio de expressões como "coração arlequinal" que, evocando o carnaval, remete à brasilidade.  
b) verificado já no título, que remete aos repentistas nordestinos, estudados por Mário de Andrade em suas viagens e pesquisas folclóricas.  
c) lamentado pelo eu lírico, tanto no uso de expressões como "Sentimentos em mim do asperamente" (v. 1), "frio" (v. 6), "alma doente" (v. 7), como pelo som triste do alaúde "Dlorom" (v. 9).  
d) problematizado na oposição tupi (selvagem) x alaúde (civilizado), apontando a síntese nacional que seria proposta no Manifesto Antropófago, de Oswald de Andrade.  
e) exaltado pelo eu lírico, que evoca os "sentimentos dos homens das primeiras eras" para mostrar o orgulho brasileiro por suas raízes indígenas.

### QUESTÃO 09 (Enem) - TEXTO I

Poema de sete faces  
Mundo mundo vasto mundo,  
Se eu me chamasse Raimundo  
seria uma rima, não seria uma solução.  
Mundo mundo vasto mundo,  
mais vasto é meu coração.

*ANDRADE, C. D. Antologia poética. Rio de Janeiro: Record, 2001 (fragmento).*

## TEXTO II -

CDA (imitado)  
 Ó vida, triste vida!  
 Se eu me chamasse Aparecida  
 dava na mesma.

FONTELA, O. *Poesia reunida*. São Paulo: Cosac Naify; Rio de Janeiro: 7Letras, 2006.

Orides Fontela intitula seu poema CDA, sigla de Carlos Drummond de Andrade, e entre parênteses indica "imitado" porque, como nos versos de Drummond:

- apresenta o receio de colocar os dramas pessoais no mundo vasto
- expõe o egocentrismo de sentir o coração maior que o mundo.
- aponta a insuficiência da poesia para solucionar os problemas da vida
- adota tom melancólico para evidenciar a desesperança com a vida
- invoca a tristeza da vida para potencializar a ineficácia da rima

**QUESTÃO 10 (Enem)** - E agora José? (Carlos Drummond de Andrade)

E agora, José?  
 A festa acabou,  
 a luz apagou,  
 o povo sumiu,  
 a noite esfriou,  
 e agora, José?  
 e agora, Você?  
 José, e agora?

Se você gritasse,  
 se você gemesse,  
 se você tocasse,  
 a valsa vienense,  
 se você dormisse,  
 se você consasse,  
 se você morresse....

Mas você não morre,  
 você é duro, José!

Sozinho no escuro  
 qual bicho-do-mato,  
 sem teogonia,  
 sem parede nua  
 para se encostar,  
 sem cavalo preto  
 que fuja do galope,  
 você marcha, José!

José, para onde?

A conjunção SE utilizada na segunda estrofe do poema referencia um aspecto

- Modal
- Temporal
- Espacial
- Condicional
- Causal

**GABARITO - EXERCÍCIOS DE APRENDIZAGEM**

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
D	C	B	E	C	D	A	A	B	D

**GABARITO - EXERCÍCIOS COMPLEMENTARES**

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
A	D	E	A	A	C	A	D	E	D



**C5 Intervenção** - Apresentação ou sugestão de uma ou mais alternativas exequíveis e humanas (por isso, respeitadas) de solução para o problema discutido. Elaborar proposta de intervenção na realidade ou problemática apresentada desde o tema, e devidamente articulada com a discussão desenvolvida. Resumindo, o que surge como problema ou causa dele, no início do texto, volta paradoxalmente ao final como um tipo de solução.

#### ESTRUTURA



Nesta estrutura são sugeridos 4 parágrafos. No primeiro deve-se abordar diretamente o TEMA e, em seguida, lançar a TESE. Depois, a palavra ARGUMENTOS nos diz, colocada no plural, que serão necessários, no mínimo, dois parágrafos de argumentação em nome do ponto de vista defendido. Por fim, onde se lê PROPOSTA DE INTERVENÇÃO devem ser apresentadas sugestões ou soluções para o problema, algo que mude aquela realidade, porém de forma exequível e respeitando os direitos humanos.

**TESE** - É a ideia que você vai defender no seu texto. Ela deve estar relacionada ao tema e deve estar apoiada em argumentos ao longo da redação.

A tese corresponde ao ponto de vista defendido por você que, de certa forma, tenta responder por qual motivo aquele problema acontece, aconteceu ou chegou a tal ponto.

**Lançando a tese:** Lançar tese, na verdade, é dizer, de forma direta e objetiva, por qual motivo aquela problemática existe, por que a situação chegou àquele ponto. Pode acontecer, também, de a tese ser lançada de forma indireta, ou seja, emitindo-se um juízo de valor acerca do tema e tentar comprová-lo com argumentos (é o que mais acontece nas redações do ENEM).

#### Ex.:

*Assistimos hoje ao fenômeno da expansão das redes sociais no mundo virtual, um crescimento que ganha atenção por sua alta velocidade de propagação, trazendo como consequência, diferentes impactos para o nosso cotidiano. Assim, faz-se necessário um cuidado, uma cautelosa discussão a fim de encarar essa nova realidade com uma postura crítica e cidadã para então desfrutarmos dos benefícios que a globalização dos meios de comunicação pode nos oferecer.*

Fonte: Guia do participante 2012

**Comentário:** A tese lançada está na 4ª. linha, quando diz: “faz-se necessário um cuidado, uma cautelosa discussão a fim de encarar essa nova realidade com uma

postura crítica e cidadã” para desfrutarmos dos benefícios que a comunicação pode nos oferecer, é, na verdade, uma tese indireta porque não responde aos questionamentos sobre o problema, mas reivindica uma nova postura para enfrentá-lo.

- Quando não lançamos logo a tese, corremos o risco de fazer apenas meras e repetitivas constatações.
- As expressões afirmativas ou simplesmente informativas são úteis, mas dificultam o surgimento da tese para a abertura da discussão.
- Sem a tese não há bases para a discussão, não há problematização, logo os argumentos e a solução estarão comprometidos.
- Devemos lançar a tese, no máximo, até o final do segundo parágrafo, pois os professores que corrigem o são “treinados” para encontrá-la.

Observando os temas dos últimos exames podemos comprovar que houve uma evolução nas propostas, pois antes eram muito imprecisas ou subjetivas, mas que agora deixam mais clara a configuração de um problema que precisa ser discutido e solucionado. Veja algumas teses possíveis em temas do ENEM.

- 2010 – O trabalho na construção da dignidade humana. (impreciso) **Tese:** O trabalho na promoção da dignidade só acontecerá quando todas as funções forem bem remuneradas e, consequentemente, reconhecidas pela sua importância.
- 2011 – Viver em rede no século XXI: os limites entre o público e o privado. (claro) **Tese:** É preciso estabelecer urgentemente limites entre as questões públicas e os fatos de caráter privado, na Internet, pois as relações humanas têm sido prejudicadas por isso.
- 2012 – O Movimento Imigratório para o Brasil no Século XXI. (impreciso) **Tese:** O crescimento do movimento migratório para o nosso país, atualmente, está ligado diretamente à excelente situação econômica do Brasil no cenário econômico internacional.
- 2013 – Os efeitos da Lei Seca no Brasil. (impreciso) **Tese:** Apesar de muito rígida, a Lei Seca não tem alcançado os objetivos esperados pelo Governo.

**DICA SOBRE A SOLUÇÃO!** Em se tratando da conclusão, no caso específico do ENEM, que trabalha com a noção de problemática com vistas a uma solução, o candidato que não está conseguindo vislumbrar uma solução para o problema discutido pode adotar a seguinte fórmula:

Indivíduo + família + escola + sociedade + Estado

#### Temas:

1 – Desastres ambientais no Brasil

- 2 – Crack: como tirar esta pedra do meio do caminho?  
 3 – A Dengue e seu crescimento vertiginoso  
 4 – A obesidade no Brasil.

**Reflexão sobre a fórmula:** Conscientizar-se sobre o drama da obesidade ou sobre o uso do crack como uma patologia é prerrogativa do indivíduo que dela padece. Em seguida, agirá a família, que contará, normalmente, com a ajuda da escola. Alguns projetos escolares atingem a sociedade (pais, amigos, vizinhos, ONGs etc.) e, por isso, significam um princípio de mudança. Se essas ações não forem o suficiente para resolver o problema, o Estado tem a obrigação de interferir, por exemplo, legislando sobre o assunto para não ter gastos maiores no futuro.

**Aplicando:** Por conseguinte, quem primeiro deve lutar contra os malefícios do crack é o próprio usuário, conscientizando-se de que precisa do auxílio de especialistas. A família pode ajudar com diálogos e compreensão, mas esta preocupação deve ser extensiva às escolas, que devem implementar projetos de prevenção ao uso de drogas no ambiente escolar. Porém, nada disso surtirá efeito se o Governo não legislar imediatamente transformando o tráfico de drogas em crime hediondo.

**Obs.:** A fórmula deve ser usada principalmente por quem não está sabendo como resolver a problemática. A fórmula é um tipo de “luz” para quem não está sabendo o que escrever. Os outros candidatos só precisam articular a argumentação com a solução, ou seja, o que antes era o problema, ou causador dele, deve surgir ao final como forma de intervenção.

**Atividade:** Identifique a Tese, os tipos de argumentos utilizados no texto e circule os elos coesivos que fazem a macro e a microestrutura. Por fim, atribua nota a esta redação.

Competência 1: \_\_\_\_\_

Competência 2: \_\_\_\_\_

Competência 3: \_\_\_\_\_

Competência 4: \_\_\_\_\_

Competência 5: \_\_\_\_\_

NOTA: \_\_\_\_\_

## EXERCÍCIO DE APRENDIZAGEM

PLANA DE REDAÇÃO

1	A mulher vem, ao longo dos séculos XX e XXI, adquirindo valores conquis-
2	tos, como o direito de votar, e de ser votada. Entretanto, a violência contra seu gé-
3	nero parece não mudar, mesmo com a existência de dispositivos legais que pro-
4	tegem a mulher. A diminuição dos índices desse tipo de violência ocorreu no
5	momento em que os dispositivos legais citados passaram a ser realmente aplicados
6	e o machismo foi efetivamente combatido, embora ainda que passamos por encara-
7	dos tanto pelo Estado quanto pela sociedade civil.
8	A Lei Maria da Penha e a Lei do Feminicídio, por exemplo, são dispositivos le-
9	gis que protegem a mulher. Entretanto, estes costumam ser ineficazes, visto que a
10	população não possui conhecimento sobre eles. Nessa forma, muitas mulheres são
11	violenciadas diariamente e não denunciam por não terem conhecimento sobre os deta-
12	lhes e as consequências, por sua vez, permitem provocando violência física, psicológica,
13	emocional, etc., por, em alguns, não sabem que podem ser devidamente punidas por seus ações.
14	Somado a isso, o machismo existente na sociedade brasileira contribui deci-
15	sivamente para essa persistência. Na sociedade de caráter patriarcal em que vivemos
16	é esperado, ao longo das gerações, valores que propagam a ideia de que a mulher deve
17	ser submissiva ao homem. Com isso é reforçada pela mídia as aparências, por exemplo, a
18	mulher sem roupas adequadas de casa e, quando consegue, ela deve não pedir ao homem, subme-
19	ter-se, dessa forma, em sua vestimenta. Com isso, muitas mulheres crescem com esse sentimento,
20	submissivas, e assim, suas esperanças são suas diversas tipos de violência.
21	Neste caso, há de ser necessária a mudança de tal contexto. Por isso, é preciso que o Poder
22	Público promova palestras em locais públicos nos estados brasileiros a fim de educar a
23	população sobre os dispositivos legais existentes que protegem a mulher, aumentando, dessa modo,
24	o número de denúncias. Alçada a isso, é preciso que os estados, junto com a equipe de polici-
25	agem, promovam campanhas, palestras, peças teatrais, etc., que desmistifiquem o machismo entre
26	mulheres e estabeleçam por que, a longo prazo, o machismo na sociedade brasileira seja fen-
27	ecido. Somado a isso, a população pode pressionar a mídia, através dos redes sociais,
28	por exemplo, para que ela possa propagar a equidade entre gêneros e para de discrimi-
29	nar o machismo em sociedade.
30	

**alcance.** ENEM  
2019

# MATEMÁTICA

## E SUAS TECNOLOGIAS

### MÓDULO V



**Competência de área 2** – Utilizar o conhecimento geométrico para realizar a leitura e a representação da realidade e agir sobre ela.

**H6** – Interpretar a localização e a movimentação de pessoas/objetos no espaço tridimensional e sua representação no espaço bidimensional.

**H7** – Identificar características de figuras planas ou espaciais.

**H8** – Resolver situação-problema que envolva conhecimentos geométricos de espaço e forma.

**H9** – Utilizar conhecimentos geométricos de espaço e forma na seleção de argumentos propostos como solução de problemas do cotidiano.

**1. ÁREAS DAS FIGURAS PLANAS:** Você já precisou calcular quantas latas de tinta deveria comprar para pintar as paredes de sua residência ou determinar quantas caixas de cerâmica seriam necessárias para revestir um cômodo de sua casa? No mundo em que vivemos, existem diversas formas planas que são construídas a partir dos elementos básicos da geometria. Desde a antiguidade, o homem necessitou determinar a medida da superfície de áreas, com o objetivo voltado para a plantação e a construção de moradias. Por muito tempo, cada povo teve o seu próprio sistema de medidas, baseado em unidades arbitrárias e imprecisas como, por exemplo, aquelas baseadas no corpo humano: palmo, pé, polegada, braça, côvado. Atualmente utiliza-se os mesmos princípios criados nos séculos anteriores. A diferença é que hoje as medidas são padronizadas de acordo com o Sistema Internacional de Medidas. Existem várias unidades de medida de área, sendo a mais utilizada o metro quadrado ( $m^2$ ) e os seus múltiplos e sub-múltiplos. São também muito usadas as medidas agrárias: are, que equivale a cem metros quadrados; e seu múltiplo hectare, que equivale a dez mil metros quadrados. Outras unidades de medida de área são o acre e o alqueire. O metro quadrado ( $m^2$ ) é a medida correspondente à superfície de um quadrado com 1 metro de lado.

Múltiplos			Unidade Fundamental	Submúltiplos		
quilômetro quadrado	hectômetro quadrado	decâmetro quadrado	metro quadrado	decímetro quadrado	centímetro quadrado	milímetro quadrado
$km^2$	$hm^2$	$dam^2$	$m^2$	$dm^2$	$cm^2$	$mm^2$
$1.000.000m^2$	$10.000m^2$	$100m^2$	$1m^2$	$0,01m^2$	$0,0001m^2$	$0,000001m^2$

**Medidas Agrárias:** As medidas agrárias são utilizadas para medir superfícies de campo, plantações, pastos, fazendas, etc. A principal unidade destas medidas é o are (a). Possui um múltiplo, o hectare (ha), e um submúltiplo, o centiare (ca).

Unidade agrária	hectare (ha)	are (a)	centiare (ca)
Equivalência de valor	100a	1a	0,01a

Lembre-se:

$$1 \text{ ha} = 100 \text{ a} = 10.000 \text{ ca}$$

$$1 \text{ a} = 100 \text{ ca} = 100 \text{ m}^2$$

$$1 \text{ ca} = 1 \text{ m}^2$$

**2. FÓRMULAS PARA O CÁLCULO DA ÁREA DAS PRINCIPAIS FIGURAS PLANAS POLIGONAIS**

1) <b>Área do retângulo.</b>  $S = b \cdot h$	2) <b>Área do quadrado.</b>  $S = l^2$	3) <b>Área do paralelogramo.</b>  $S = b \cdot h$
4) <b>Área do trapézio.</b>  $S = \frac{(b+B) \cdot h}{2}$	5) <b>Área do losango.</b>  $S = \frac{d \cdot D}{2}$	6) <b>Área do triângulo.</b>  $S = \frac{b \cdot h}{2}$

**3. ÁREAS DAS FIGURAS CIRCULARES**

3) <b>Área do setor circular.</b>  <b>Regra de três</b> $360^\circ \rightarrow \pi r^2$ $\alpha \rightarrow S_{\text{setor}}$ $S_{\text{setor}} = \frac{\alpha}{360} \cdot \pi r^2$	4) <b>Área do segmento circular.</b>  Lembrar que a área do triângulo é dada por $S_{\text{triângulo}} = \frac{1}{2} a \cdot b \cdot \text{sen } \alpha$ $S_{\text{segmento circular}} = S_{\text{setor}} - S_{\text{triângulo}}$
3) <b>Área do setor circular.</b>  <b>Regra de três</b> $360^\circ \rightarrow \pi r^2$ $\alpha \rightarrow S_{\text{setor}}$ $S_{\text{setor}} = \frac{\alpha}{360} \cdot \pi r^2$	4) <b>Área do segmento circular.</b>  Lembrar que a área do triângulo é dada por $S_{\text{triângulo}} = \frac{1}{2} a \cdot b \cdot \text{sen } \alpha$ $S_{\text{segmento circular}} = S_{\text{setor}} - S_{\text{triângulo}}$

**4. ÁREAS DAS FIGURAS SEMELHANTES**

Dois figuras planas são ditas semelhantes se uma delas é a redução ou a ampliação da outra.

Se duas figuras planas são semelhantes, então vale a relação:

$$\frac{S_1}{S_2} = \left(\frac{L_1}{L_2}\right)^2$$

$L$  - comprimento  
 $S$  - área

**5. POLÍGONOS REGULARES**

1) **Polígono regular.**

Um polígono é regular se tem:

- todos os lados congruentes entre si;
- todos os ângulos internos congruentes entre si;
- todos os ângulos externos congruentes entre si.

**Classificação dos polígonos regulares**

- 3 lados - triângulo equilátero
- 4 lados - quadrado
- 5 lados - pentágono regular
- 6 lados - hexágono regular
- etc

**Medida de cada ângulo interno de um polígono regular.**

$$i = \frac{S_i}{n} \Rightarrow i = \frac{180(n-2)}{n}$$

**Medida de cada ângulo externo de um polígono regular.**

$$e = \frac{S_e}{n} \Rightarrow e = \frac{360}{n} \text{ (importante)}$$

**Observação** - Todo polígono regular pode ser inscrito e circunscrito numa circunferência.

**EXERCÍCIOS DE APRENDIZAGEM**

**QUESTÃO 01 (Enem)** - Um senhor, pai de dois filhos, deseja comprar dois terrenos, com áreas de mesma medida, um para cada filho. Um dos terrenos visitados já está demarcado e, embora não tenha um formato convencional (como se observa na Figura B), agradou ao filho mais velho e, por isso, foi comprado. O filho mais novo possui um projeto arquitetônico de uma casa que quer construir, mas, para isso, precisa de um terreno na forma retangular (como mostrado na Figura

A) cujo comprimento seja 7m maior do que a largura.

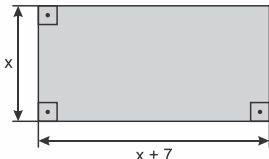


Figura A

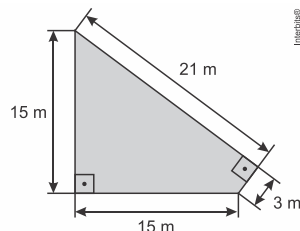


Figura B

Para satisfazer o filho mais novo, esse senhor precisa encontrar um terreno retangular cujas medidas, em metro, do comprimento e da largura sejam iguais, respectivamente, a:

- a) 7,5 e 14,5.      b) 16 e 9.      c) 9,3 e 16,3.  
d) 10 e 17.      e) 13,5 e 20,5.

**QUESTÃO 02 (Enem)** - A cerâmica constitui-se em um artefato bastante presente na história da humanidade. Uma de suas várias propriedades é a retração (contração), que consiste na evaporação da água existente em um conjunto ou bloco cerâmico quando submetido a uma determinada temperatura elevada. Essa elevação de temperatura, que ocorre durante o processo de cozimento, causa uma redução de até 20% nas dimensões lineares de uma peça.

Disponível em: [www.arq.ufsc.br](http://www.arq.ufsc.br) Acesso em: 3 mar. 2012.

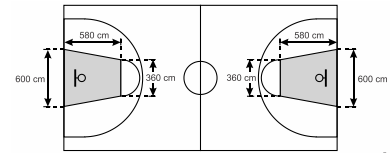
Suponha que uma peça, quando moldada em argila, possuía uma base retangular cujos lados mediam 30 cm e 15 cm. Após o cozimento, esses lados foram reduzidos em 20%. Em relação à área original, a área da base dessa peça, após o cozimento, ficou reduzida em:

- a) 4%      b) 20%      c) 36%      d) 64%      e) 96%

**QUESTÃO 03 (Enem)** - Uma fábrica de fórmicas produz placas quadradas de lados de medida igual a  $y$  centímetros. Essas placas são vendidas em caixas com  $N$  unidades e, na caixa, é especificada a área máxima  $S$  que pode ser coberta pelas  $N$  placas. Devido a uma demanda do mercado por placas maiores, a fábrica triplicou a medida dos lados de suas placas e conseguiu reuni-las em uma nova caixa, de tal forma que a área coberta  $S$  não fosse alterada. A quantidade  $X$ , de placas do novo modelo, em cada nova caixa será igual a:

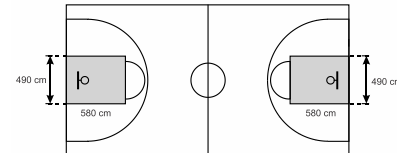
- a)  $\frac{N}{9}$       b)  $\frac{N}{6}$       c)  $\frac{N}{3}$       d)  $3N$       e)  $9N$

**QUESTÃO 04 (Enem)** - O Esquema I mostra a configuração de uma quadra de basquete. Os trapézios em cinza, chamados de garrafões, correspondem a áreas restritivas.



Esquema I: área restritiva antes de 2010

Visando atender as orientações do Comitê Central da Federação Internacional de Basquete (Fiba) em 2010, que unificou as marcações das diversas ligas, foi prevista uma modificação nos garrafões das quadras, que passariam a ser retângulos, como mostra o Esquema II.

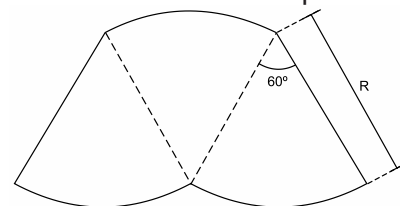


Esquema II: área restritiva a partir de 2010

Após executadas as modificações previstas, houve uma alteração na área ocupada por cada garrafão, que corresponde a um(a):

- a) aumento de  $5.800\text{cm}^2$   
b) aumento de  $75.400\text{cm}^2$   
c) aumento de  $214.600\text{cm}^2$   
d) diminuição de  $63.800\text{cm}^2$   
e) diminuição de  $272.600\text{cm}^2$

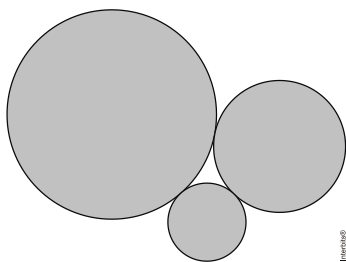
**QUESTÃO 05 (Enem)** - O proprietário de um parque aquático deseja construir uma piscina em suas dependências. A figura representa a vista superior dessa piscina, que é formada por três setores circulares idênticos, com ângulo central igual a  $60^\circ$ . O raio  $R$  deve ser um número natural. O parque aquático já conta com uma piscina em formato retangular com dimensões  $50\text{m} \times 24\text{m}$ . O proprietário quer que a área ocupada pela nova piscina seja menor que a ocupada pela piscina já existente. Considere 3 como aproximação para  $\pi$ .



O maior valor possível para  $R$  em metros, deverá ser:

- a) 16      b) 28      c) 29      d) 31      e) 49

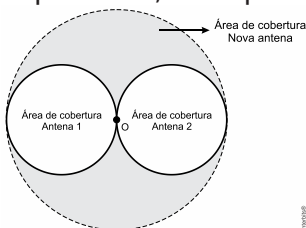
**QUESTÃO 06** - Alguns agricultores relataram que, inexplicavelmente, suas plantações apareceram parcialmente queimadas e a região consumida pelo fogo tinha o padrão indicado na figura a seguir, correspondendo às regiões internas de três círculos, mutuamente tangentes, cujos centros são os vértices de um triângulo com lados medindo 30, 40 e 50 metros.



Nas condições apresentadas, a área da região queimada, em  $m^2$ , é igual a:

- a)  $1100\pi$ .      b)  $1200\pi$ .      c)  $1300\pi$ .  
d)  $1400\pi$ .      e)  $1550\pi$ .

**QUESTÃO 05 (Enem)** - Uma empresa de telefonia celular possui duas antenas que serão substituídas por uma nova, mais potente. As áreas de cobertura das antenas que serão substituídas são círculos de raio 2km cujas circunferências se tangenciam no ponto O, como mostra a figura. O ponto O indica a posição da nova antena, e sua região de cobertura será um círculo cuja circunferência tangenciará externamente as circunferências das áreas de cobertura menores. Com a instalação da nova antena, a medida da área de cobertura, em quilômetros quadrados, foi ampliada em:



- a)  $8\pi$ .      b)  $12\pi$ .      c)  $16\pi$ .      d)  $32\pi$ .      e)  $64\pi$ .

**QUESTÃO 08** - O palco de um teatro tem a forma de um trapézio isósceles cujas medidas de suas linhas de frente e de fundo são respectivamente 15m e 9m. Se a medida de cada uma de suas diagonais é 15m, então a medida da área do palco, em  $m^2$ , é:

- a) 80      b) 90      c) 108      d) 118      e) 122

**QUESTÃO 09 (Enem)** - Em uma certa cidade, os moradores de um bairro carente de espaços de lazer reivindicam à prefeitura municipal a construção de uma praça. A prefeitura concorda com a solicitação e afirma que irá construí-la em formato retangular devido às características técnicas do terreno. Restrições de natureza orçamentária impõem que sejam gastos, no máximo, 180m de tela para cercar a praça. A prefeitura apresenta aos moradores desse bairro as medidas dos terrenos disponíveis para a construção da praça:

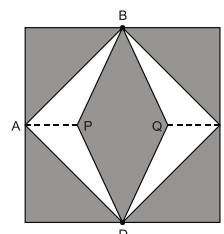
- Terreno 1: 55m por 45m
- Terreno 2: 55m por 55m
- Terreno 3: 60m por 30m
- Terreno 4: 70m por 20m
- Terreno 5: 95m por 85m

Para optar pelo terreno de maior área, que atenda às

restrições impostas pela prefeitura, os moradores deverão escolher o terreno:

- a) 1.      b) 2.      c) 3.      d) 4.      e) 5.

**QUESTÃO 10 (Enem)** - Para decorar a fachada de um edifício, um arquiteto projetou a colocação de vitrais compostos de quadrados de lado medindo 1m, conforme a figura a seguir.



Nesta figura, os pontos A, B, C e D são pontos médios dos lados do quadrado e os segmentos AP e QC medem  $\frac{1}{4}$  da medida do lado do quadrado. Para confeccionar um vitral, são usados dois tipos de materiais: um para a parte sombreada da figura, que custa R\$30,00 o  $m^2$ , e outro para a parte mais clara (regiões ABPD e BCDQB), que custa R\$50,00 o  $m^2$ . De acordo com esses dados, qual é o custo dos materiais usados na fabricação de um vitral?

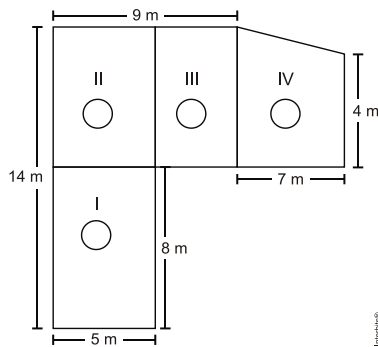
- a) R\$22,50      b) R\$35,00      c) R\$40,00  
d) R\$42,50      e) R\$45,00

### EXERCÍCIOS COMPLEMENTARES

**QUESTÃO 01 (Enem)** - A loja Telas & Molduras cobra 20 reais por metro quadrado de tela, 15 reais por metro linear de moldura, mais uma taxa fixa de entrega de 10 reais. Uma artista plástica precisa encomendar telas e molduras a essa loja, suficientes para 8 quadros retangulares (25cm x 50cm). Em seguida, fez uma segunda encomenda, mas agora para 8 quadros retangulares (50cm x 100cm). O valor da segunda encomenda será:

- a) o dobro do valor da primeira encomenda, porque a altura e a largura dos quadros dobraram.  
b) maior do que o valor da primeira encomenda, mas não o dobro.  
c) a metade do valor da primeira encomenda, porque a altura e a largura dos quadros dobraram.  
d) menor do que o valor da primeira encomenda, mas não a metade.  
e) igual ao valor da primeira encomenda, porque o custo de entrega será o mesmo.

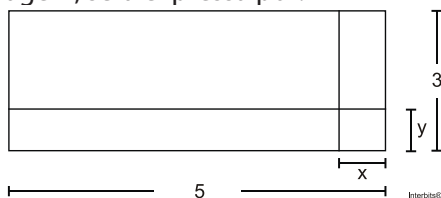
**QUESTÃO 02 (Enem 2012)** -



Jorge quer instalar aquecedores no seu salão de beleza para melhorar o conforto dos seus clientes no inverno. Ele estuda a compra de unidades de dois tipos de aquecedores: modelo A, que consome 600 g/h (gramas por hora) de gás propano e cobre 35 m<sup>2</sup> de área, ou modelo B, que consome 750 g/h de gás propano e cobre 45 m<sup>2</sup> de área. O fabricante indica que o aquecedor deve ser instalado em um ambiente com área menor do que a da sua cobertura. Jorge vai instalar uma unidade por ambiente e quer gastar o mínimo possível com gás. A área do salão que deve ser climatizada encontra-se na planta seguinte (ambientes representados por três retângulos é um trapézio). Avaliando-se todas as informações, serão necessários.

- quatro unidades do tipo A e nenhuma unidade do tipo B.
- três unidades do tipo A e uma unidade do tipo B.
- duas unidades do tipo A e duas unidades do tipo B.
- uma unidade do tipo A e três unidades do tipo B.
- nenhuma unidade do tipo A e quatro unidades do tipo B.

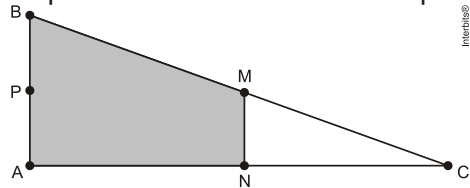
**QUESTÃO 03 (Enem)** - Um forro retangular de tecido traz em sua etiqueta a informação de que encolherá após a primeira lavagem, mantendo, entretanto, seu formato. A figura a seguir mostra as medidas originais do forro e o tamanho do encolhimento ( $x$ ) no comprimento e ( $y$ ) na largura. A expressão algébrica que representa a área do forro após ser lavado é  $(5 - x)(3 - y)$ . Nessas condições, a área perdida do forro, após a primeira lavagem, será expressa por:



- $2xy$
- $15 - 3x$
- $15 - 5y$
- $-5y - 3x$
- $5y + 3x - xy$

**QUESTÃO 04 (Enem)** - Em canteiros de obras de construção civil é comum perceber trabalhadores realizando medidas de comprimento e de ângulos e fazendo demarcações por onde a obra deve começar ou se erguer. Em um desses canteiros foram feitas algumas marcas no chão plano. Foi possível perceber que, das seis estacas colocadas, três eram vértices de um triân-

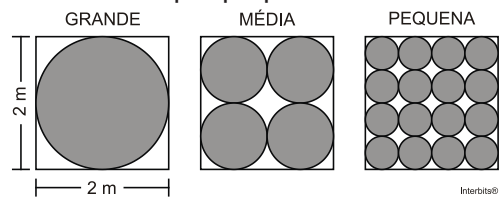
gulo retângulo e as outras três eram os pontos médios dos lados desse triângulo, conforme pode ser visto na figura, em que as estacas foram indicadas por letras.



A região demarcada pelas estacas A, B, M e N deveria ser calçada com concreto. Nessas condições, a área a ser calçada corresponde:

- a mesma área do triângulo AMC.
- a mesma área do triângulo BNC.
- a metade da área formada pelo triângulo ABC.
- ao dobro da área do triângulo MNC.
- ao triplo da área do triângulo MNC.

**QUESTÃO 05 (Enem)** - Uma empresa produz tampas circulares de alumínio para tanques cilíndricos a partir de chapas quadradas de 2 metros de lado, conforme a figura. Para 1 tampa grande, a empresa produz 4 tampas médias e 16 tampas pequenas.



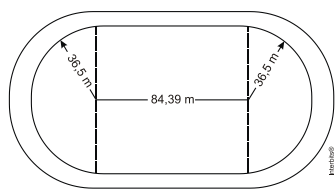
$$\text{Área do círculo: } \pi r^2$$

As sobras de material da produção diária das tampas grandes, médias e pequenas dessa empresa são doadas, respectivamente, a três entidades: I, II e III, para efetuarem reciclagem do material. A partir dessas informações, pode-se concluir que:

- a entidade I recebe mais material do que a entidade II.
- a entidade I recebe metade de material do que a entidade III.
- a entidade II recebe o dobro de material do que a entidade III.
- as entidades I e II recebem, juntas, menos material do que a entidade III.
- as três entidades recebem iguais quantidades de material.

**QUESTÃO 06 (Enem)** - O atletismo é um dos esportes que mais se identificam com o espírito olímpico. A figura ilustra uma pista de atletismo. A pista é composta por oito raias e tem largura de 9,76 m. As raias são numeradas do centro da pista para a extremidade e são construídas de segmentos de retas paralelas e arcos de circunferência. Os dois semicírculos da pista são iguais.



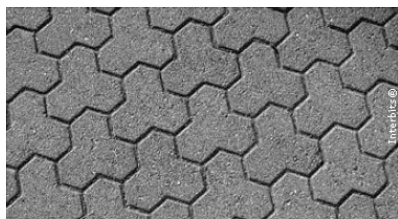


BIEMBENGUT, M. S. Modelação Matemática como método de ensino-aprendizagem de Matemática em cursos de 1º e 2º graus. 1990. Dissertação de Mestrado. IGCE/UNESP, Rio Claro, 1990 (adaptado).

Se os atletas partissem do mesmo ponto, dando uma volta completa, em qual das raias o corredor estaria sendo beneficiado?

- a) 1      b) 4      c) 5      d) 7      e) 8

**QUESTÃO 07 (Enem)** - O polígono que dá forma a essa calçada é invariante por rotações, em torno de seu centro, de:



Disponível em: <http://www.diaadia.pr.gov.br>. Acesso em: 28 abr. 2010.

- a) 45°.      b) 60°.      c) 90°.      d) 120°.      e) 180°.

**QUESTÃO 08 (Enem)** - O quadro apresenta informações da área aproximada de cada bioma brasileiro.

biomas continentais brasileiros	área aproximada (Km²)	Área / total Brasil
Amazônia	4.196.943	49,29%
Cerrado	2.036.448	23,92%
Mata atlântica	1.110.182	13,04%
Caatinga	844.453	9,92%
Pampa	176.496	2,07%
Pantanal	150.355	1,76%
Área Total Brasil	8.514.877	

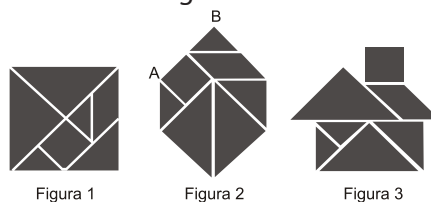
Disponível em: [www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br). Acesso em: 10 jul. 2009 (adaptado).

É comum em conversas informais, ou mesmo em noticiários, o uso de múltiplos da área de um campo de futebol (com as medidas de 120m x 90m) para auxiliar a visualização de áreas consideradas extensas. Nesse caso, qual é o número de campos de futebol correspondente à área aproximada do bioma Pantanal?

- a) 1.400      b) 14.000      c) 140.000  
d) 1.400.000      e) 14.000.000

**QUESTÃO 09 (Enem)** - O tangram é um jogo oriental antigo, uma espécie de quebra-cabeça, constituído de sete peças: 5 triângulos retângulos e isósceles, 1 paralelogramo e 1 quadrado. Essas peças são obtidas recortando-se um quadrado de acordo com o esquema da figura 1. Utilizando-se todas as sete peças, é possível representar uma grande diversidade de formas, como

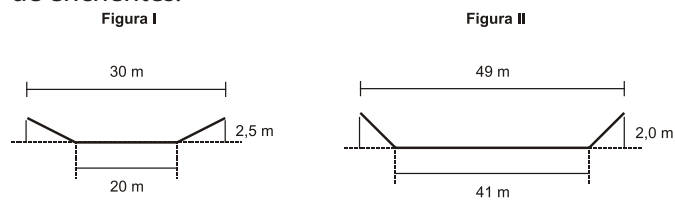
as exemplificadas nas figuras 2 e 3.



Se o lado AB do hexágono mostrado na figura 2 mede 2cm, então a área da figura 3, que representa uma "casinha", é igual a:

- a) 4cm².      b) 8 cm².      c) 12cm².  
d) 14cm².      e) 16cm².

**QUESTÃO 10 (Enem)** - A vazão do rio Tietê, em São Paulo, constitui preocupação constante nos períodos chuvosos. Em alguns trechos, são construídas canaletas para controlar o fluxo de água. Uma dessas canaletas, cujo corte vertical determina a forma de um trapézio isósceles, tem as medidas especificadas na figura I. Neste caso, a vazão da água é de 1.050 m³/s. O cálculo da vazão, Q em m³/s, envolve o produto da área A do setor transversal (por onde passa a água), em m², pela velocidade da água no local, v, em m/s, ou seja, Q = Av. Planeja-se uma reforma na canaleta, com as dimensões especificadas na figura II, para evitar a ocorrência de enchentes.



Disponível em: [www2.uel.br](http://www2.uel.br).

Na suposição de que a velocidade da água não se alterará, qual a vazão esperada para depois da reforma na canaleta?

- a) 90 m³/s.      b) 750 m³/s.      c) 1.050 m³/s.  
d) 1.512 m³/s.      e) 2.009 m³/s.

**GABARITO - EXERCÍCIOS DE APRENDIZAGEM**

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
D	C	A	A	A	D	A	C	C	B

**GABARITO - EXERCÍCIOS COMPLEMENTARES**

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
B	C	E	E	E	A	D	E	B	D

**Competência de área 6** - Interpretar informações de natureza científica e social obtidas da leitura de gráficos e tabelas, realizando previsão de tendência, extrapolação, interpolação e interpretação.

**H24** - Utilizar informações expressas em gráficos ou tabelas para fazer inferências.

**H25** - Resolver problema com dados apresentados em tabelas ou gráficos.

**H26** - Analisar informações expressas em gráficos ou tabelas como recurso para a construção de argumentos.

### Distribuição de frequências com dados agrupados:

Um radar, instalado num trecho de uma rodovia, registrou as velocidades de 50 veículos. As velocidades, em quilômetros por hora, estão indicadas neste quadro:

62	123	95	123	81	123
60	72	86	108	109	84
121	60	128	77	91	51
100	63	104	107	63	117
116	69	116	82	95	72
94	84	123	52	90	100
79	101	98	110	79	92
73	83	74	125	56	86
98	76				

Se tentássemos elaborar o quadro de distribuição de frequências utilizando esses dados, pouco ou nada poderíamos concluir, pois eles são muito diferentes. Nesses casos, é interessante agrupá-los em classes ou intervalos, escolhendo-se convenientemente a amplitude dos intervalos. No exemplo, podemos agrupar as velocidades em intervalos de amplitude 10. Como o menor valor é 51 km/h, a primeira classe será [50, 60[. Obtemos, assim, o seguinte quadro de frequências:

Classe	Velocidade (km/h)	$f_i$	$F_r$ (%)
1	[50, 60[	3	6
2	[60, 70[	6	12
3	[70, 80[	8	16
4	[80, 90[	7	14
5	[90, 100[	8	16
6	[100, 110[	7	14
7	[110, 120[	4	8
8	[120, 130[	7	14

A velocidade máxima permitida no referido trecho da estrada é 90 km/h. Como há uma tolerância de 10 km/h, os veículos só serão multados a partir de 100 km/h. Quantos por cento desses veículos foram multados? Observando o quadro, temos:

7 veículos com velocidade no intervalo [100, 110[


4 veículos com velocidade no intervalo [110, 120[

7 veículos com velocidade no intervalo [120, 130[

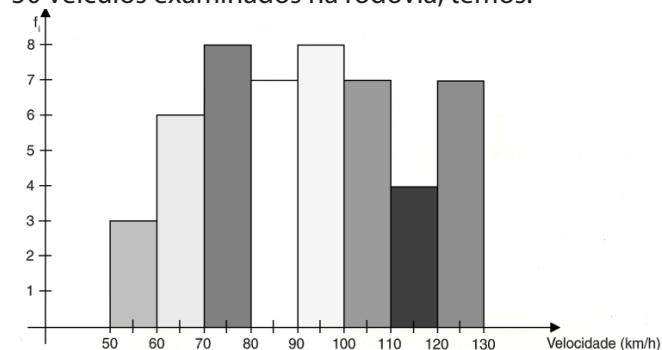
18 veículos foram multados

**Observações:** O ponto que divide o intervalo de classe em duas partes iguais é denominado ponto médio do intervalo. Por exemplo, a velocidade dos veículos na classe 5 [90, 100[ pode ser representada por:

$$x_5 = \frac{90 + 100}{2} = 95 \text{ km/h}$$

O intervalo real [a, b[ também é representado, em Estatística, pela notação a  b.

**Histograma de frequências:** Quando se trata da representação gráfica de distribuição de frequências com dados agrupados, vamos utilizar um novo tipo de gráfico, denominado histograma de frequências absolutas. Histograma é um gráfico formado por um conjunto de colunas retangulares. No eixo das abscissas marcamos as classes, cujas amplitudes correspondem às bases dos retângulos. No eixo das ordenadas marcamos as frequências absolutas, que correspondem às alturas dos retângulos. Os pontos médios das bases dos retângulos coincidem com os pontos médios dos intervalos das classes. Considerando a distribuição de frequências das velocidades do exemplo anterior, dos 50 veículos examinados na rodovia, temos:



Observe que sobre cada um dos intervalos foi construído um retângulo de área proporcional à frequência absoluta respectiva.

### Medidas de Tendência central - Média aritmética:

Acompanhe a situação a seguir.

Uma livraria vende a seguinte quantidade de livros de literatura durante uma certa semana:

Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado
28	23	22	27	25	13

Qual foi a média diária de livros vendidos durante essa semana? Para resolver esse problema, devemos fazer:

$$\frac{28 + 23 + 22 + 27 + 25 + 13}{6} = \frac{138}{6} = 23$$

O número 23 é chamado média aritmética dos números 28, 23, 22, 27, 25 e 13. Isso significa que, se a venda diária dessa semana fosse sempre a mesma, ou seja, 23 livros por dia, obteríamos o mesmo total de livros vendidos: 138. Assim, na quarta e no sábado a venda da livraria foi abaixo da média, enquanto na segunda, quinta e sexta

**ESTATÍSTICA**

foi acima da média. Média aritmética ( $\bar{x}$ ) dos valores  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  é o quociente entre a soma desses valores e

o seu número total  $n$ :  $\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n}{n}$

**Média aritmética ponderada:** A tabela a seguir mostra a distribuição dos salários de uma empresa.

Salário (em R\$)	Número de funcionários
600	12
900	7
1.200	5
1.800	6
4.500	8
<b>Total</b>	<b>38</b>

Qual a média salarial dos funcionários dessa empresa? Observando a tabela, a média salarial  $\bar{x}$  desses funcionários pode ser calculada da seguinte forma:

$$\bar{x} = \frac{600 \cdot 12 + 900 \cdot 7 + 1.200 \cdot 5 + 1.800 \cdot 6 + 4.500 \cdot 8}{12 + 7 + 5 + 6 + 8} = \frac{66.300,00}{38} \cong 1.744,73$$

Portanto, a média salarial dos funcionários dessa empresa é R\$1.744,73. Essa média é conhecida como média aritmética ponderada, e o número de vezes que o salário se repete é denominado peso. A média aritmética ponderada facilita o cálculo de médias, quando há valores que se repetem várias vezes. Nesse caso, multiplicamos os valores pelo número de vezes (peso) que eles ocorrem.

$$\bar{x} = \frac{x_1 f_1 + x_2 f_2 + \dots + x_n f_n}{f_1 + f_2 + \dots + f_n} \text{ ou } \bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i f_i}{\sum_{i=1}^n f_i}$$

**Mediana (Md):** As nove classes de 3ª série do ensino médio de uma escola têm, respectivamente: 37, 28, 40, 41, 45, 37, 37, 41 e 44 alunos.

**Colocando esses dados em ordem crescente:**

28, 37, 37, 37,                      40,                      41, 41, 44, 45,  
 ↓    ↓    ↓  
 4 valores                              mediana                              4 valores

A distribuição tem um número ímpar (9) de dados. Há quatro valores à esquerda de 40 e quatro valores à direita de 40. Dizemos que o valor central dessa distribuição, 40, é a mediana. Indicamos: Md = 40.

O valor que ocupa a posição central de um conjunto de valores, colocados em ordem crescente ou decrescente de grandeza, é chamado mediana.

**Moda (Mo):** Feita uma pesquisa para saber o número de irmãos que cada um dos 30 alunos de uma classe

possui, obteve-se o seguinte quadro:

0, 2, 3, 2, 1, 2, 2, 1, 1, 2, 1, 2, 0, 1, 2, 0, 2, 2, 3, 4, 2, 2, 3, 1, 3, 2, 5, 2, 4, 4
---

Fazendo a contagem, obtemos a tabela:

Número de irmãos	Frequência absoluta
0	3
1	6
2	13
3	4
4	3
5	1

Observe que o número de irmãos varia entre 0 e 5 e o número que aparece mais vezes é o 2, isto é, 13 alunos têm 2 irmãos. Dizemos que 2 é a moda desse conjunto de valores e indicamos: Mo = 2.

*Moda de um conjunto de valores é o valor que aparece um maior número de vezes, ou seja, é o valor de maior frequência absoluta.*

Um conjunto de valores pode ter uma só moda, duas modas, três modas etc., ou nenhuma moda. Para ilustrar, observe as notas de recuperação em Português obtidas por três classes de uma escola e suas respectivas modas:

Classe	Notas	Moda
3º A	4, 5, 6, 7, 8, 8, 9	8
3º B	3, 5, 6, 6, 7, 7, 9	6 e 7
3º C	3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10	não tem

**Medidas de dispersão:** Para caracterizar um conjunto de dados, em Estatística, nem sempre são suficientes a média, a moda e a mediana. Em alguns casos, temos de recorrer a outros parâmetros, que são chamados medidas de dispersão. Vamos estudar três dessas medidas: desvio médio, variância e desvio padrão.

**Desvio médio (dm):** Vamos considerar o quadro seguinte, que nos mostra as notas de Matemática e um aluno durante um ano letivo:

Bimestre	1º	2º	3º	4º
Notas	5	8	6	9

Vamos calcular a média aritmética desse aluno:

$$\bar{x} = \frac{5 + 8 + 6 + 9}{4} = \frac{28}{4} = 7$$

Calculemos, agora, as diferenças entre cada uma das notas e a média. Essas diferenças são chamadas desvios para a média ( $x_i - \bar{x}$ ):

- $x_1 - \bar{x} = 5 - 7 = -2$
- $x_2 - \bar{x} = 8 - 7 = 1$
- $x_3 - \bar{x} = 6 - 7 = -1$
- $x_4 - \bar{x} = 9 - 7 = 2$

A média aritmética dos valores absolutos dos desvios para a média é uma medida de dispersão chamada desvio médio, que se indica por  $dm$ .

$$dm = \frac{\sum_{i=1}^n |x_i - \bar{x}|}{n} = \frac{|x_1 - \bar{x}| + |x_2 - \bar{x}| + |x_3 - \bar{x}| + |x_4 - \bar{x}|}{4}$$

$$dm = \frac{|-2| + |1| + |-1| + |2|}{4} = \frac{6}{4} = 1,5$$

**Variância (Va):** O valor que corresponde à média aritmética dos quadrados dos desvios em relação à média recebe o nome de variância, valor esse que se indica por  $Va$ .

$$Va = \frac{\sum_{i=1}^n f_i (x_i - \bar{x})^2}{\sum_{i=1}^n f_i}$$

No mesmo exemplo:

$$(x_1 - \bar{x})^2 = (-2)^2 = 4 \qquad (x_3 - \bar{x})^2 = (-1)^2 = 1$$

$$(x_2 - \bar{x})^2 = (1)^2 = 1 \qquad (x_4 - \bar{x})^2 = (2)^2 = 4$$

**Desvio padrão (s):** A raiz quadrada da variância chama-se desvio padrão do conjunto de dados, valor que representamos por  $s$ .

No exemplo:  $s = \sqrt{2,5} = 1,58$

Então, para as notas do aluno considerado, temos:

média aritmética:  $\bar{x} = 7$

desvio médio:  $dm = 1,5$

variância:  $Va = 2,5$

desvio padrão:  $s = 1,58$

**EXERCÍCIOS DE APRENDIZAGEM**

**QUESTÃO 01 (Enem)** - O gráfico a seguir mostra a evolução, de abril de 2008 a maio de 2009, da população economicamente ativa para seis Regiões Metropolitanas pesquisadas.



Considerando que a taxa de crescimento da população economicamente ativa, entre 05/09 e 06/09, seja de 4%, então o número de pessoas economicamente ativas em 06/09 será igual a:

- a) 23.940
- b) 32.228
- c) 920.800
- d) 23.940.800
- e) 32.228.000

**QUESTÃO 02 (Enem)** - A tabela compara o consumo mensal, em kWh, dos consumidores residenciais e dos de baixa renda, antes e depois da redução da tarifa de energia no estado de Pernambuco.

Como fica a tarifa			
Residencial			
Consumo Mensal (kWh)	Antes	Depois	Economia
140	R\$ 71,04	R\$ 64,75	R\$ 6,29
185	R\$ 93,87	R\$ 85,56	R\$ 8,32
350	R\$ 177,60	R\$ 161,86	R\$ 15,74
500	R\$ 253,72	R\$ 231,24	R\$ 22,48

Como fica a tarifa			
Baixa Renda			
Consumo Mensal (kWh)	Antes	Depois	Economia
30	R\$ 3,80	R\$ 3,35	R\$ 0,45
65	R\$ 11,53	R\$ 10,04	R\$ 1,49
80	R\$ 14,84	R\$ 12,90	R\$ 1,94
100	R\$ 19,31	R\$ 16,73	R\$ 2,59
140	R\$ 32,72	R\$ 28,20	R\$ 4,53

Celpe

Diário de Pernambuco, 28 de abril de 2010. (Adaptado)

Como fica a tarifa			
Residencial			
Consumo Mensal (kWh)	Antes	Depois	Economia
140	R\$ 71,04	R\$ 64,75	R\$ 6,29
185	R\$ 93,87	R\$ 85,56	R\$ 8,32
350	R\$ 177,60	R\$ 161,86	R\$ 15,74
500	R\$ 253,72	R\$ 231,24	R\$ 22,48

Como fica a tarifa			
Baixa Renda			
Consumo Mensal (kWh)	Antes	Depois	Economia
30	R\$ 3,80	R\$ 3,35	R\$ 0,45
65	R\$ 11,53	R\$ 10,04	R\$ 1,49
80	R\$ 14,84	R\$ 12,90	R\$ 1,94
100	R\$ 19,31	R\$ 16,73	R\$ 2,59
140	R\$ 32,72	R\$ 28,20	R\$ 4,53

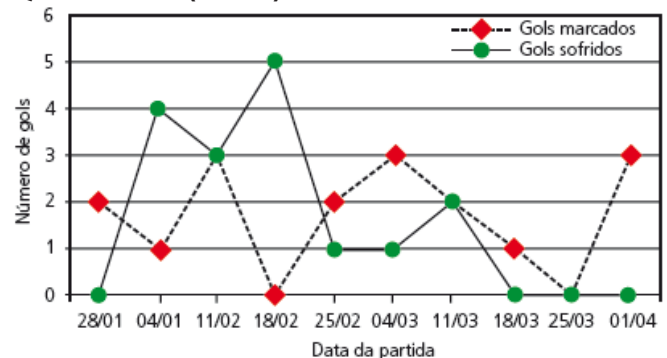
Celpe

Diário de Pernambuco, 28 de abril de 2010. (Adaptado)

Considere dois consumidores: um que é de baixa renda e gastou 100 kWh e outro do tipo residencial que gastou 185 kWh. A diferença entre o gasto desses consumidores com 1 kWh, depois da redução da tarifa de energia, mais aproximada, é de:

- a) R\$ 0,27
- b) R\$ 0,29
- c) R\$ 0,32
- d) R\$ 0,34
- e) R\$ 0,61

**QUESTÃO 03 (ENEM)** -



Considere que, nesse campeonato, as equipes ganham 3 pontos para cada vitória, 1 ponto por empate e 0 ponto em caso de derrota, a equipe em questão, ao final da décima partida, terá acumulado um número de pontos igual a:



- a) 15                      b) 17                      c) 18  
d) 20                      e) 24

**QUESTÃO 04 (Enem)** - A tabela a seguir mostra a evolução da receita bruta anual nos três últimos anos de cinco microempresas (ME) que se encontram à venda.

ME	2009 (em milhares de reais)	2010 (em milhares de reais)	2011 (em milhares de reais)
Alfinetes V	200	220	240
Balas W	200	230	200
Chocolates X	250	210	215
Pizzaria Y	230	230	230
Tecelagem Z	160	210	245

Um investidor deseja comprar duas das empresas listadas na tabela. Para tal, ele calcula a média da receita bruta anual dos últimos três anos (de 2009 até 2011) e escolhe as duas empresas de maior média anual. As empresas que este investidor escolhe comprar são:

- a) Balas W e Pizzaria Y.  
b) Chocolates X e Tecelagem Z.  
c) Pizzaria Y e Alfinetes V.  
d) Pizzaria Y e Chocolates X.  
e) Tecelagem Z e Alfinetes V.

**QUESTÃO 05 (Enem)** - O gráfico apresenta o comportamento de emprego formal surgido, segundo o CAGED, no período de janeiro de 2010 a outubro de 2010.



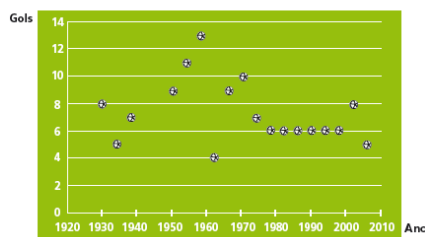
www.mte.gov.br. Acesso em: 28 fev. 2012 (adaptado)

Com base no gráfico, o valor da parte inteira da mediana dos empregos formais surgidos no período é:

- a) 212.952.  
b) 229.913.  
c) 240.621.  
d) 255.496.  
e) 298.041.

**QUESTÃO 06 (Enem)** - O gráfico apresenta a quantidade de gols marcados pelos artilheiros das Copas do Mundo desde a Copa de 1930 até a de 2006.

Quantidades de Gols dos Artilheiros das Copas do Mundo



A partir dos dados apresentados anteriormente, qual a mediana da quantidade de gols marcados pelos artilheiros das Copas do Mundo?

- a) 6 gols.                      b) 6,5 gols.                      c) 7 gols.  
d) 7,3 gols.                      e) 8,5 gols.

**QUESTÃO 07** - Dada a amostra {12, 8, 10, 14, 18, 16, 18}, a média, a mediana e a moda são, respectivamente:

- a) 13,7; 14 e 18.                      b) 13,7; 18 e 14.  
c) 14; 13,7 e 18.                      d) 14; 18 e 13,71.  
e) 18; 18,7 e 14.

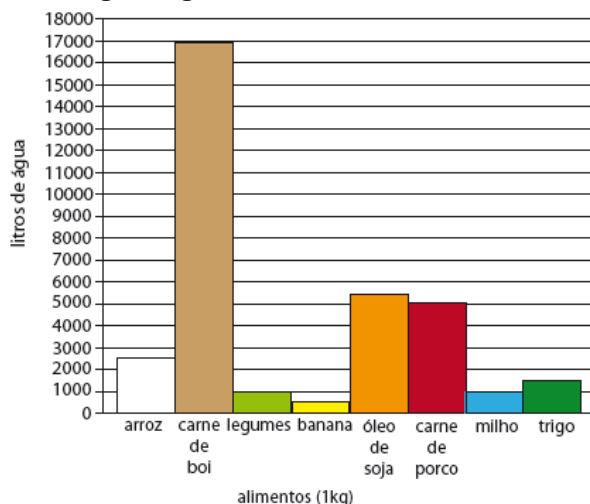
**QUESTÃO 08 (Unesp)** - Durante o ano letivo, um professor de matemática aplicou cinco provas para seus alunos. A tabela a seguir apresenta as notas obtidas por um determinado aluno, em quatro das cinco provas realizadas, e os pesos estabelecidos pelo professor, para cada prova.

Prova	I	II	III	IV	V
Nota	6,5	7,3	7,5	?	6,2
peso	1	2	3	2	2

Se o aluno foi aprovado com média final ponderada igual a 7,3, calculada entre as cinco provas, a nota obtida por esse aluno da prova IV foi:

- a) 9,0    b) 8,5    c) 8,3    d) 8,0    e) 7,5

**QUESTÃO 09 (Enem)** - Nos últimos anos, o aumento da população, aliado ao crescente consumo de água, tem gerado inúmeras preocupações, incluindo o uso desta na produção de alimentos. O gráfico mostra a quantidade de litros de água necessária para a produção de 1 kg de alguns alimentos.



Com base no gráfico, para a produção de 100 kg de milho, 100 kg de trigo, 100 kg de arroz, 100 kg de carne de porco e 600 kg de carne de boi, a quantidade média necessária de água, por quilograma de alimento produzido, é aproximadamente igual a:

- a) 415 litros por quilograma.
- b) 11.200 litros por quilograma.
- c) 27.000 litros por quilograma.
- d) 2.240.000 litros por quilograma.
- e) 2.700.000 litros por quilograma.

**QUESTÃO 10 (Enem)** - Depois de jogar um dado em forma de cubo e de faces numeradas de 1 a 6, por 10 vezes consecutivas, e anotar o número obtido em cada jogada, construiu-se a seguinte tabela de distribuição de frequências.

NÚMERO OBTIDO	FREQUÊNCIA
1	4
2	1
4	2
5	2
6	1

A média, mediana e moda dessa distribuição de frequências são, respectivamente:

- a) 3, 2 e 1
- b) 3, 3 e 1
- c) 3, 4 e 2
- d) 5, 4 e 2
- e) 6, 2 e 4

**QUESTÃO 11 (Enem)** - Uma equipe de especialistas do centro meteorológico de uma cidade mediu a temperatura do ambiente, sempre no mesmo horário, durante 15 dias intercalados, a partir do primeiro dia de um mês. Esse tipo de procedimento é frequente, uma vez que os dados coletados servem de referência para estudos e verificação de tendências climáticas ao longo dos meses e anos. As medições ocorridas nesse período estão indicadas no quadro:

Dia do Mês	Temperatura (em °C)
1	15,5
3	14
5	13,5
7	18
9	19,5
11	20
13	13,5
15	513,
17	18
19	20
21	18,5
23	13,5

25	21,5
27	20
29	16

Em relação à temperatura, os valores da média, mediana e moda são, respectivamente, iguais a:

- a) 17 °C, 17 °C e 13,5 °C
- b) 17 °C, 18 °C e 13,5 °C
- c) 17 °C, 13,5 °C e 18 °C
- d) 17 °C, 18 °C e 21,5 °C
- e) 17 °C, 13,5 °C e 21,5 °C

**QUESTÃO 12** - Na busca de solução para o problema da gravidez na adolescência, uma equipe de orientadores educacionais de uma instituição de ensino pesquisou um grupo de adolescentes de uma comunidade próxima a essa escola e obteve os seguintes dados:

Idade (em anos)	Frequências absoluta de adolescentes grávidas
13	4
14	3
15	2
16	5
17	6

Com base nos textos e em seus conhecimentos, é correto afirmar, em relação às idades das adolescentes grávidas, que:

- a) a média é 15 anos.
- b) a mediana é 15,3 anos.
- c) a mediana é 16,1 anos.
- d) a moda é 16 anos.
- e) a média é 15,3 anos.

**QUESTÃO 13** - A tabela indica a frequência de distribuição das correspondências, por apartamento, entregues em um edifício na segunda-feira.

Número de Correspondências	Quantidade de Apartamentos
1	4
2	6
3	5
4	6
5	1
6	2
7	1

A mediana dos dados apresentados supera a média de correspondências por apartamento em:

- a) 0,72
- b) 0,20
- c) 0,24
- d) 0,36

**QUESTÃO 14** - A tabela abaixo representa as notas e as frequências obtidas por 20 alunos de uma faculdade numa prova de estatística.

Notas	Frequência
5	2
6	4
7	8
8	4
9	3

A partir desses dados, podemos dizer que:

- a) a moda corresponde à nota 8.
- b) a mediana corresponde à nota 8.
- c) a média aritmética é 7.
- d) o número de alunos da amostra é 5.
- e) a moda corresponde à nota 5.

**QUESTÃO 15** - (Enem) Um produtor de café irrigado em Minas Gerais recebeu um relatório de consultoria estatística, constando, entre outras informações, o desvio padrão das produções de uma safra dos talhões de sua propriedade. Os talhões têm a mesma área de 30000 m<sup>2</sup> e o valor obtido para o desvio-padrão foi de 90 kg/talhão. O produtor deve apresentar as informações sobre a produção e a variância dessas produções em sacas de 60 kg por hectare (10000 m<sup>2</sup>). A variância das produções dos talhões expressa em (sacas/hectare)<sup>2</sup> é:

- a) 20,25
- b) 4,50
- c) 0,71
- d) 0,50
- e) 0,25

**QUESTÃO 16** - Uma empresa que possui 5 máquinas copiadoras registrou, em cada uma delas, no último mês (em 1000 unidades); 20, 23, 25, 27 e 30 cópias, respectivamente. O valor da variância desta população é:

- a) 5
- b) 11,6
- c) 14,5
- d) 25
- e) 27

**GABARITO - EXERCÍCIOS DE APRENDIZAGEM**

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
D	B	C	D	B	B	A	B	B	B
11	12	13	14	15	16				
B	E	C	C	E	B				

**H28** - Resolver situação-problema que envolva conhecimentos de estatística e probabilidade.

**H29** - Utilizar conhecimentos de estatística e probabilidade como recurso para a construção de argumentação.

**H30** - Avaliar propostas de intervenção na realidade utilizando conhecimentos de estatística e probabilidade.

### PROBABILIDADE:



A história da teoria das probabilidades, teve início com os jogos de cartas, dados e de roleta. Esse é o motivo da grande existência de exemplos de jogos de azar no estudo da probabilidade. É essa teoria que nos permite calcular a chance de ocorrência de um certo evento em um experimento aleatório. Atualmente, a Psicologia, a Medicina e a Economia são ciências que se apropriam da Teoria das Probabilidades para a tomada de determinadas decisões. No nosso cotidiano, é bastante comum ouvirmos expressões do tipo: é improvável que isso acontece ou isso aconteceu por um acaso. Tais expressões evidenciam que em diversos acontecimentos da nossa vida, não é possível saber antecipadamente o desfecho. Existem certos fenômenos (ou experimentos) que, embora sejam repetidos inúmeras vezes em condições idênticas, não apresentam resultados iguais. Podemos dar como exemplos o lançamento de uma moeda ou o lançamento de um dado. Nestes casos, o resultado dos lançamentos é imprevisível. No caso da moeda, não temos como saber se vai ocorrer cara ou coroa. Aos fenômenos desse tipo, damos o nome de experimentos aleatórios (o resultado depende apenas do acaso). Exatamente pelo fato de não conseguirmos determinar o resultado exato de um experimento aleatório é que buscamos obter seus prováveis resultados.



Quando fazemos um contrato com uma companhia de seguros (pense no seguro de um carro como exemplo) o valor que se paga a seguradora está relacionado a maior ou menor probabilidade de ocorrer um acidente. O histórico do motorista é outro elemento muito considerado pela seguradora (a idade e o envolvimento em outros acidentes). Geralmente é mais barato o seguro quando feito por mulheres, pois as empresas de seguros consideram que os homens, principalmente os jovens, mais agressivos, são um fator de risco na indenização e acabam tornando o seguro mais caro. Vejamos agora alguns conceitos importantes para o estudo da teoria das probabilidades:

**Experimento Aleatório:** É todo experimento que produz resultados imprevisíveis, dentre os possíveis, mesmo quando repetido em semelhantes condições. Como exemplos, podemos citar o lançamento de um dado ou de uma moeda.

**Espaço amostral:** É o conjunto de todos os resultados possíveis de um experimento aleatório. No lançamento de uma moeda, temos como espaço amostral o conjunto  $E = \{\text{cara}, \text{coroa}\}$ . No lançamento de um dado comum, temos como espaço amostral o conjunto  $E = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ .

**Evento:** É qualquer subconjunto do espaço amostral relacionado a um experimento aleatório. Considerando o lançamento de um dado honesto, seu espaço amostral é  $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ . Vejamos agora alguns eventos:

A: Um número par,  $A = \{2, 4, 6\}$

B: Um número par e primo,  $B = \{2\}$  (evento simples ou elementar)

C: Um número maior que 6,  $C = \emptyset$  (evento impossível)

D: Um número menor que 7,  $D = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$  (evento certo)  $D = U$

### PROBABILIDADE DE UM EVENTO EM UM ESPAÇO AMOSTRAL FINITO:

Se em um fenômeno aleatório as possibilidades são igualmente prováveis, então a probabilidade de ocorrer um evento A é:

$$P(A) = \frac{\text{n}^\circ \text{ de casos favoráveis (evento)}}{\text{n}^\circ \text{ total de casos (espaço amostral)}}$$

### EXERCÍCIOS RESOLVIDOS

#### TEXTO PARA AS QUESTÕES 01 E 02.

**QUESTÃO 01 (Enem)** - Em um concurso de televisão, apresentam-se ao participante três fichas voltadas para baixo, estando representadas em cada uma delas as letras T, V e E. As fichas encontram-se alinhadas em uma ordem qualquer. O participante deve ordenar as fichas a seu gosto, mantendo as letras voltadas para baixo, tentando obter a sigla TVE. Ao desvirá-las, para cada letra que esteja na posição correta ganhará um prêmio de R\$ 200,00. A probabilidade de o participante não ganhar qualquer prêmio é igual a

- a) 0      b)  $\frac{1}{3}$       c)  $\frac{1}{4}$       d)  $\frac{1}{2}$       e)  $\frac{1}{6}$

**Solução:** Ao desvirar as fichas o participante poderá obter os seguintes resultados: TVE – 3 letras nas posições corretas – ganha R\$600,00; TEV – 1 letra na posição correta (letra T) – ganha R\$200,00; EVT – 1 letra na posição correta (letra V) – ganha R\$200,00; ETV – nenhuma letra na posição correta – não ganha prêmio; VET – nenhuma letra na posição correta – não ganha prêmio; VTE – 1 letra na posição correta (letra E) – ganha R\$200,00. Portanto, a probabilidade do participante

não ganhar qualquer prêmio é  $P = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$ .

**QUESTÃO 02** - A probabilidade de o CONCORRENTE ganhar exatamente o valor de R\$ 400,00 é igual a:



a) 0      b)  $\frac{1}{3}$       c)  $\frac{1}{2}$       d)  $\frac{2}{3}$       e)  $\frac{1}{6}$   
 Perceba que em nenhuma das situações possíveis, o concorrente ganha exatamente o valor de R\$400,00. Logo, a probabilidade é ZERO.

**TEXTO PARA AS QUESTÕES 03 E 04.**

**QUESTÃO 03 (Enem)** - Um apostador tem três opções para participar de certa modalidade de jogo, que consiste no sorteio aleatório de um número dentre dez.

**1ª opção:** comprar três números para um único sorteio.

**2ª opção:** comprar dois números para um sorteio e um número para um segundo sorteio.

**3ª opção:** comprar um número para cada sorteio, num total de três sorteios. Se X, Y, Z representam as probabilidades de o apostador ganhar algum prêmio, escolhendo, respectivamente, a 1a, a 2a ou a 3a opções, é correto afirmar que:

- a)  $X < Y < Z$       b)  $X = Y = Z$       c)  $X > Y = Z$   
 d)  $X = Y > Z$       e)  $X > Y > Z$

**Solução:**

$$X \rightarrow P(\text{ganhar algum prêmio}) = \frac{3}{10} = 30\%$$

$$Y \rightarrow P(\text{ganhar algum prêmio}) = 28\%$$

$$\text{EVENTO COMPLEMENTAR DE Y} \rightarrow P(\text{perder nos 2 sorteios}) = \frac{8}{10} \cdot \frac{9}{10} = 72\%$$

$$Z \rightarrow P(\text{ganhar algum prêmio}) = 27,1\%$$

$$\text{EVENTO COMPLEMENTAR DE Z} \rightarrow P(\text{perder nos 3 sorteios}) = \frac{9}{10} \cdot \frac{9}{10} \cdot \frac{9}{10} = 72,9\%$$

**QUESTÃO 04** - Escolhendo a 2a opção, a probabilidade de o apostador não ganhar em qualquer dos sorteios é igual a:

- a) 90%      b) 81%      c) 72%      d) 70%      e) 65%

**Solução**

$$P(\text{perder no } 1^\circ \text{ e perder no } 2^\circ) = \frac{8}{10} \cdot \frac{9}{10} = 72\%$$

**EXERCÍCIOS DE APRENDIZAGEM**

**QUESTÃO 01 (Enem)** - Em uma central de atendimento, cem pessoas receberam senhas numeradas de 1 até 100. Uma das senhas é sorteada ao acaso. Qual é a probabilidade de a senha sorteada ser um número de 1 a 20?

- a)  $\frac{1}{100}$       b)  $\frac{19}{100}$       c)  $\frac{20}{100}$   
 d)  $\frac{21}{100}$       e)  $\frac{80}{100}$

**QUESTÃO 02 (Enem)** - Todo o país passa pela primeira fase de campanha de vacinação contra a gripe suína (H1N1). Segundo um médico infectologista do Instituto Emilio Ribas, de São Paulo, a imunização "deve mudar", no país, a história da epidemia. Com a vacina, de acordo com ele, o Brasil tem a chance de barrar uma

tendência do crescimento da doença, que já matou 17 mil no mundo. A tabela apresenta dados específicos de um único posto de vacinação.

**Campanha de vacinação contra a gripe suína**

Datas da vacinação	Público-alvo	Quantidade de pessoas vacinadas
8 a 19 de março	Trabalhadores da saúde e indígenas	42
22 de março a 2 de abril	Portadores de doenças crônicas	22
5 a 23 de abril	Adultos saudáveis entre 20 e 29 anos	56
24 de abril a 7 de maio	População com mais de 60 anos	30
10 a 21 de maio	Adultos saudáveis entre 30 e 39 anos	50

Disponível em: <http://img.terra.com.br>. Acesso em 26 abr. 2010 (adaptado).

Escolhendo-se aleatoriamente uma pessoa atendida nesse posto de vacinação, a probabilidade de ela ser portadora de doença crônica é:

- a) 8%.      b) 9%.      c) 11%.      d) 12%.      e) 22%.

**QUESTÃO 03 (Enem)** - O diretor de um colégio leu numa revista que os pés das mulheres estavam aumentando. Há alguns anos, a média do tamanho dos calçados das mulheres era de 35,5 e, hoje, é de 37,0. Embora não fosse uma informação científica, ele ficou curioso e fez uma pesquisa com as funcionárias do seu colégio, obtendo o quadro a seguir:

TAMANHO DOS CALÇADOS	NUMERO DE FUNCIONÁRIAS
39,0	1
38,0	10
37,0	3
36,0	5
35,0	6

Escolhendo uma funcionária ao acaso e sabendo que ela tem calçado maior que 36,0, a probabilidade de ela calçar 38,0 é:

- a)  $\frac{1}{3}$       b)  $\frac{1}{5}$       c)  $\frac{2}{5}$       d)  $\frac{5}{7}$       e)  $\frac{5}{14}$

**QUESTÃO 04 (Enem)** - No próximo final de semana, um grupo de alunos participará de uma aula de campo. Em dias chuvosos, aulas de campo não podem ser realizadas. A ideia é que essa aula seja no sábado, mas, se estiver chovendo no sábado, a aula será adiada para o domingo. Segundo a meteorologia, a probabilidade

de chover no sábado é de 30% e a de chover no domingo é de 25%. A probabilidade de que a aula de campo ocorra no domingo é de:

- a) 5,0%                      b) 7,5%                      c) 22,5%  
d) 30,0%                      e) 75,0%

**QUESTÃO 05 (Enem)** - Um protocolo tem como objetivo firmar acordos e discussões internacionais para conjuntamente estabelecer metas de redução de emissão de gases de efeito estufa na atmosfera. O quadro mostra alguns dos países que assinaram o protocolo, organizados de acordo com o continente ao qual pertencem.

Países da América do Norte	Países da Ásia
Estados Unidos da América	China
Canadá	Índia
México	Japão

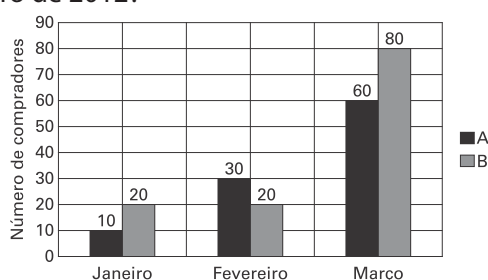
Em um dos acordos firmados, ao final do ano, dois dos países relacionados serão escolhidos aleatoriamente, um após o outro, para verificar se as metas de redução do protocolo estão sendo praticadas. A probabilidade de o primeiro país escolhido pertencer à América do Norte e o segundo pertencer ao continente asiático é:

- a)  $\frac{1}{9}$                       b)  $\frac{1}{4}$                       c)  $\frac{3}{10}$                       d)  $\frac{2}{3}$                       e) 1

**QUESTÃO 06 (Enem)** - Um bairro residencial tem cinco mil moradores, dos quais mil são classificados como vegetarianos. Entre os vegetarianos, 40% são esportistas, enquanto que, entre os não vegetarianos, essa porcentagem cai para 20%. Uma pessoa desse bairro, escolhida ao acaso, é esportista. A probabilidade de ela ser vegetariana é:

- a)  $\frac{2}{25}$                       b)  $\frac{1}{5}$                       c)  $\frac{1}{4}$                       d)  $\frac{1}{3}$                       e)  $\frac{5}{6}$

**QUESTÃO 07 (Enem)** - Uma loja acompanhou o número de compradores de dois produtos, A e B, durante os meses de janeiro, fevereiro e março de 2012. Com isso, obteve este gráfico: A loja sorteará um brinde entre os compradores do produto A e outro brinde entre os compradores do produto B. Qual a probabilidade de que os dois sorteados tenham feito suas compras em fevereiro de 2012?



- a)  $\frac{1}{20}$                       b)  $\frac{3}{242}$                       c)  $\frac{5}{22}$                       d)  $\frac{6}{25}$                       e)  $\frac{7}{15}$

**TEXTO PARA AS QUESTÕES 08 E 09** - Um novo exame para detectar certa doença foi testado em trezentas pessoas, sendo duzentas sadias e cem portadoras da tal doença. Após o teste verificou-se que, dos laudos referentes a pessoas sadias, cento e setenta resultaram negativos e, dos laudos referentes a pessoas portadoras da doença, noventa resultaram positivos.

**QUESTÃO 08** - Sorteando ao acaso um desses trezentos laudos, qual a probabilidade de que ele seja positivo?

- a)  $\frac{2}{5}$                       b)  $\frac{1}{2}$                       c)  $\frac{4}{5}$                       d)  $\frac{5}{9}$                       e)  $\frac{2}{9}$

**QUESTÃO 09** - Sorteado um dos trezentos laudos, verificou-se que ele era positivo. Qual a probabilidade de que a pessoa correspondente ao laudo sorteado tenha realmente a doença?

- a)  $\frac{1}{5}$                       b)  $\frac{7}{12}$                       c)  $\frac{3}{5}$                       d)  $\frac{3}{4}$                       e)  $\frac{2}{3}$

**QUESTÃO 10 (Enem)** - Numa escola com 1.200 alunos foi realizada uma pesquisa sobre o conhecimento desses em duas línguas estrangeiras, inglês e espanhol. Nessa pesquisa constatou-se que 600 alunos falam inglês, 500 falam espanhol e 300 não falam qualquer um desses idiomas. Escolhendo-se um aluno dessa escola ao acaso e sabendo-se que ele não fala inglês qual a probabilidade de que esse aluno fale espanhol?

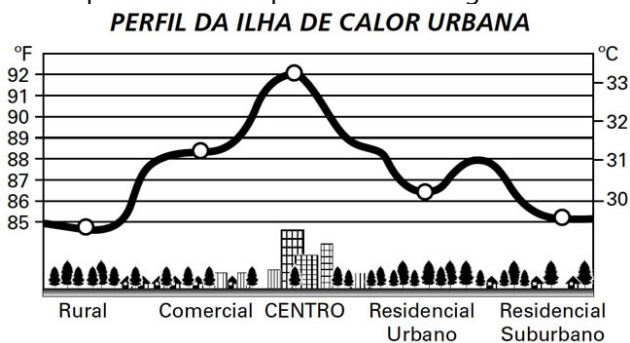
- a)  $\frac{1}{2}$                       b)  $\frac{5}{8}$                       c)  $\frac{1}{4}$                       d)  $\frac{5}{6}$                       e)  $\frac{5}{14}$

### EXERCÍCIOS COMPLEMENTARES

**QUESTÃO 01 (Enem)** - Um time de futebol amador ganhou uma taça ao vencer um campeonato. Os jogadores decidiram que o prêmio seria guardado na casa de um deles. Todos quiseram guardar a taça em suas casas. Na discussão para se decidir com quem ficaria o troféu, travou-se o seguinte diálogo: Pedro, camisa 6: — Tive uma idéia. Nós somos 11 jogadores e nossas camisas estão numeradas de 2 a 12. Tenho dois dados com as faces numeradas de 1 a 6. Se eu jogar os dois dados, a soma dos números das faces que ficarem para cima pode variar de 2 (1 + 1) até 12 (6 + 6). Vamos jogar os dados, e quem tiver a camisa com o número do resultado vai guardar a taça. Tadeu, camisa 2: — Não sei não... Pedro sempre foi muito esperto... Acho que ele está levando alguma vantagem nessa proposta... Ricardo, camisa 12: — Pensando bem... Você pode estar certo, pois, conhecendo o Pedro, é capaz que ele tenha mais chances de ganhar que nós dois juntos... Desse diálogo conclui-se que:

- a) Tadeu e Ricardo estavam equivocados, pois a probabilidade de ganhar a guarda da taça era a mesma para todos.
- b) Tadeu tinha razão e Ricardo estava equivocado, pois, juntos, tinham mais chances de ganhar a guarda da taça do que Pedro.
- c) Tadeu tinha razão e Ricardo estava equivocado, pois, juntos, tinham a mesma chance que Pedro de ganhar a guarda da taça.
- d) Tadeu e Ricardo tinham razão, pois os dois juntos tinham menos chances de ganhar a guarda da taça do que Pedro.
- e) não é possível saber qual dos jogadores tinha razão, por se tratar de um resultado probabilístico, que depende exclusivamente da sorte.

**QUESTÃO 02 (Enem)** - Rafael mora no Centro de uma cidade e decidiu se mudar, por recomendações médicas, para uma das regiões: Rural, Comercial, Residencial Urbano ou Residencial Suburbano. A principal recomendação médica foi com as temperaturas das “ilhas de calor” da região, que deveriam ser inferiores a 31°C. Tais temperaturas são apresentadas no gráfico:



Escolhendo, aleatoriamente, uma das outras regiões para morar, a probabilidade de ele escolher uma região que seja adequada às recomendações médicas é:

- a)  $\frac{1}{5}$       b)  $\frac{1}{4}$       c)  $\frac{2}{5}$       d)  $\frac{3}{5}$       e)  $\frac{3}{4}$

**TEXTO PARA AS QUESTÕES 03 E 04** - Vítor e Guilherme estão brincando de jogo da memória com as seis cartas mostradas a seguir.



Inicialmente, Guilherme embaralha as cartas e apresenta-as viradas para baixo. Em seguida, Vítor vira duas cartas e tenta formar um par.

**QUESTÃO 03** - A probabilidade de que Vítor forme um par em sua primeira tentativa é

- a)  $\frac{1}{2}$       b)  $\frac{1}{3}$       c)  $\frac{1}{4}$       d)  $\frac{1}{5}$       e)  $\frac{1}{6}$

**QUESTÃO 04** - Suponha que Vítor tenha virado as duas cartas mostradas abaixo.



Como não foi feito par, Vítor desvira as duas cartas e passa a vez para Guilherme, que utiliza a seguinte estratégia: ele vira uma das quatro cartas que não foi virada por Vítor. Se a carta virada for um quadrado ou um triângulo, Guilherme certamente formará um par, pois ele sabe onde está a carta correspondente. Caso contrário, Guilherme vira uma das outras três cartas que ainda não foram viradas. A probabilidade de que Guilherme forme um par usando a estratégia descrita é:

- a)  $\frac{1}{2}$       b)  $\frac{5}{8}$       c)  $\frac{5}{6}$       d)  $\frac{3}{4}$       e)  $\frac{2}{3}$

**QUESTÃO 05 (Enem)** - Para verificar e analisar o grau de eficiência de um teste que poderia ajudar no retrocesso de uma doença numa comunidade, uma equipe de biólogos aplicou-o em um grupo de 500 ratos, para detectar a presença dessa doença. Porém, o teste não é totalmente eficaz, podendo existir ratos saudáveis com resultado positivo e ratos doentes com resultado negativo. Sabe-se, ainda, que 100 ratos possuem a doença, 20 ratos são saudáveis com resultado positivo e 40 ratos são doentes com resultado negativo. Um rato foi escolhido ao acaso, e verificou-se que o seu resultado deu negativo. A probabilidade de esse rato ser saudável é:

- a)  $\frac{1}{5}$       b)  $\frac{4}{5}$       c)  $\frac{19}{21}$       d)  $\frac{19}{25}$       e)  $\frac{21}{25}$

**QUESTÃO 06 (Enem)** - Para analisar o desempenho de um método diagnóstico, realizam-se estudos em populações contendo pacientes sadios e doentes. Quatro situações distintas podem acontecer nesse contexto de teste:

- 1) Paciente TEM a doença e o resultado do teste é POSITIVO.
- 2) Paciente TEM a doença e o resultado do teste é NEGATIVO.
- 3) Paciente NÃO TEM a doença e o resultado do teste é POSITIVO.
- 4) Paciente NÃO TEM a doença e o resultado do teste é NEGATIVO.

Um índice de desempenho para avaliação de um teste diagnóstico é a sensibilidade, definida como a probabilidade de o resultado do teste ser POSITIVO se o paciente estiver com a doença. O quadro refere-se a um teste diagnóstico para a doença A, aplicado em uma amostra composta por duzentos indivíduos. Conforme o quadro do teste proposto, a sensibilidade dele é de:

Resultado do teste	Doença A	
	Presente	Ausente
Positivo	95	15
Negativo	5	85

BENSEÑOR, I. M.; LOTUFO, P. A. *Epidemiologia: abordagem prática*. São Paulo: Sarvier, 2011 (adaptado).

- a) 47,5%                      b) 85,0%                      c) 86,3%  
d) 94,4%                      e) 95%

**QUESTÃO 07 (Enem)** - Uma fábrica de parafusos possui duas máquinas, I e II, para a produção de certo tipo

de parafuso. Em setembro, a máquina I produziu  $\frac{54}{100}$  do total de parafusos produzidos pela fábrica. Dos pa-

rafusos produzidos por essa máquina,  $\frac{25}{1000}$  eram de-

feituosos. Por sua vez,  $\frac{38}{1000}$  dos parafusos produzidos no mesmo mês pela máquina II eram defeituosos. O desempenho conjunto das duas máquinas é classificado conforme o quadro, em que P indica a probabilidade de um parafuso escolhido ao acaso ser defeituoso.

$$0 \leq P < \frac{2}{100} \text{ Excelente} \quad \frac{2}{100} \leq P < \frac{4}{100} \text{ Bom}$$

$$\frac{4}{100} \leq P < \frac{6}{100} \text{ Regular} \quad \frac{6}{100} \leq P < \frac{8}{100} \text{ Ruim}$$

$$\frac{8}{100} \leq P < 1 \text{ Péssimo}$$

O desempenho conjunto dessas máquinas, em setembro, pode ser classificado como:

- a) excelente                      b) bom                      c) regular  
d) ruim                      e) péssimo

**QUESTÃO 08 (Enem)** - Em uma escola, a probabilidade de um aluno compreender e falar inglês é de 30%. Três alunos dessa escola, que estão em fase final de seleção de intercâmbio, aguardam em uma sala, serem chamados para uma entrevista. Mas, ao invés de chamá-los um a um, o entrevistador entra na sala e faz, oralmente, uma pergunta em inglês que pode ser respondida por qualquer um dos alunos. A probabilidade de o entrevistador ser entendido e ter sua pergunta oralmente respondida em inglês é:

- a) 23,7%                      b) 30%                      c) 44,1%  
d) 65,7%                      e) 90%

**QUESTÃO 09 (Enem)** - Um casal decidiu que vai ter 3 filhos. Contudo, que exatamente 2 filhos homens e decide que, se a probabilidade fosse inferior a 50%, iria procurar uma clínica para fazer um tratamento especí-

fico para garantir que teria os dois filhos homens. Após os cálculos, o casal conclui que a probabilidade de ter exatamente 2 filhos homens é:

- a) 66,7%, assim ele não precisará fazer um tratamento.  
b) 50%, assim ele não precisará fazer um tratamento.  
c) 7,5%, assim ele não precisará fazer um tratamento.  
d) 25%, assim ele precisará procurar uma clínica para fazer um tratamento.  
e) 37,5%, assim ele precisará procurar uma clínica para fazer um tratamento.

**QUESTÃO 10 (Enem)** - O psicólogo de uma empresa aplica um teste para analisar a aptidão de um candidato a determinado cargo. O teste consiste em uma série de perguntas cujas respostas devem ser verdadeiro ou falso e termina quando o psicólogo fizer a décima pergunta ou quando o candidato der a segunda resposta errada. Com base em testes anteriores, o psicólogo sabe que a probabilidade de o candidato errar uma resposta é 0,20. A probabilidade de o teste terminar na quinta pergunta é:

- a) 0,02048                      b) 0,08192                      c) 0,24000  
d) 0,40960                      e) 0,49152

#### GABARITO - EXERCÍCIOS DE APRENDIZAGEM

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
C	C	C	C	C	D	A	A	D	A

#### GABARITO - EXERCÍCIOS COMPLEMENTARES

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
D	E	D	E	C	E	B	D	E	B



**alcance.** ENEM  
2019

# CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS

**MÓDULO V**

**Idade Contemporânea (Número da Competência e Número das Habilidades C3-H11,13,14,15) Século XX – Período entre guerras e Segunda Guerra Mundial**

**ASSUNTOS:**

- PERÍODO ENTRE GUERRAS (1918 – 1939)
- CRISE DA BOLSA DE VALORES DE NOVA YORK (1929)
- REGIMES TOTALITÁRIOS
- SEGUNDA GUERRA MUNDIAL (1939 – 1945)

**PERÍODO ENTRE GUERRAS (1918 – 1939) - Introdução:**

Com o fim da Primeira Guerra Mundial, o mundo capitalista começou a se restabelecer após intensa crise, intenso desequilíbrio econômico que a guerra lhe provocou, a política imperialista ficou extremamente abalada como também a política capitalista foi abalada por um novo país que surgia no mundo com uma nova filosofia econômica, era a União Soviética que, a partir de 1917, inaugurou um país que, a partir de então, se tornou o tema do mundo capitalista, principalmente o europeu e o norte americano. A década de 20 é considerada o período de ouro para muitos países como os EUA, mas para outros é o período da reconstrução e é esse período, décadas de 20 e 30 que iremos estudar agora neste capítulo.

**O Aspecto Histórico do Período entre Guerras:** Para este período nós iremos fazer uma divisão básica em dois acontecimentos históricos importantes. O primeiro momento, em relação ao desenvolvimento político que nós vamos encontrar nestas décadas, o novo sistema autoritário de governo, os regimes totalitários, e uma outra parte é a crise econômica capitalista desencadeada principalmente pela quebra da Bolsa de Valores de Nova York, que aconteceu em 1929 e a sua efetiva consequência para o mundo capitalista. Esses dois acontecimentos unidos desencadearam a Segunda Guerra Mundial.

**Crise da Bolsa de Valores de Nova York (1929):** A década de 20 é considerada um momento de ouro da economia americana, após a Primeira Guerra Mundial, acabaram com o seu principal concorrente o mercado europeu, iniciaram um processo de dívidas e investimentos no mesmo continente e chegaram a ter uma situação confortável na sua economia já que efetivamente a guerra não chegou a ter nenhuma batalha na América. O processo industrial ia bem, a produção era completamente desencadeada para o mercado externo e tinha plena aceitação, mas no decorrer da mesma década, uma reviravolta econômica começou a acontecer, os países europeus, com plena determinação nacionalista, começaram a desenvolver suas restaurações econômicas, pagar dívidas externas, reconstruir seus países, e o que parecia um dos momentos mais felizes para a economia americana, começou a transforma-se num pesadelo onde a superprodução foi o estopim

para isso acontecer. Quanto mais o mercado americano produzia, imaginando que teria um superconsumo para acompanhar essa superprodução, menos existia esse mercado para consumir, a ideia superiora de fontes econômicas norte-americanas eram tão grande, que aqui no Brasil, eles começaram a se tornar um dos maiores consumidores do nosso principal produto de exportação, o café. Mas a cada ano que passava, essa superprodução, que não era bem controlada, começou a fazer grandes investidores desaparecerem, e chegou o momento insuportável, em 1929 essa economia teve a sua plena quebra. A crise explodiu em 24 de outubro quando uma grande venda de ações não encontrou compradores, os investidores atemorizados tentaram se livrar dos papéis, originando uma verdadeira avalanche de ofertas de ações que derrubaram velozmente os preços arruinando a todos. Do dia para a noite, prósperos empresários passaram a meros possuidores de papéis sem qualquer valor. A desordem econômica irradiou-se abalando profundamente toda a sociedade norte americana: oitenta e cinco mil empresas faliram, quatro mil bancos fecharam, e as demissões de trabalhadores alcançaram um total estimado de doze milhões, dizimando a fome pelo país. Por isso, o dia 24 de outubro de 1929 ficou conhecido como a Quinta-feira negra, levando ao país desordem, medo e uma plena confusão, destruindo sonhos e esperanças dos antigos proprietários e da classe dominante americana. Esse problema só começa a ser resolvido quando na sucessão presidencial foi eleito o partido democrata, com o candidato chamado de Franklin Delano Roosevelt que governou os EUA a partir da década de 30, desenvolveu um plano elaborado por um grupo renomado de economistas. Esse plano era chamado de New Deal (o novo acordo) que tinha como principais ideias, reestruturar a economia americana paralisando as superproduções determinando grandes emissões monetárias e fazendo com que investimentos estatais em aéreas como de hidroelétricos estimulassem uma política de empregos e possibilitasse aos norte-americanos uma renovação econômica. Dez anos depois, os EUA chegaram próximo do patamar econômico anterior ao da crise de 29.

**Regimes totalitários:** Outro momento importante desse período entre guerras foi, sem sombra de dúvidas, o surgimento dos regimes totalitários que são devidamente explicados por uma política acima de tudo de rancores, originária principalmente das nações italianas e alemã. Na Itália, esse rancor acabou vindo desde o período da Primeira Guerra Mundial, onde a Itália fez uma mudança de lado a partir da promessa de territórios que iria receber, porém, a Inglaterra nunca cumpriu promessa feita, e a Alemanha também desencadeou essa política, chegando a fazer até uma certa imitação aos italianos, mas também para se vingar da plena derrota que obteve na Primeira Guerra

Mundial e também pela sua situação miserável de vida que foi gerada no pós-guerra, que só começou a se reestruturar com investimentos norte-americanos, antes da crise de 29, EUA investia muito alto no país alemão. O processo italiano foi desenvolvido por um grande líder político chamado de Benito Mussolini, depois de desistir da sua veia ideológica socialista, tornou-se um líder radical fazendo o povo italiano acreditar que, através de um líder, eles iriam conseguir a salvação do seu país. Por isso foi desencadeado o partido fascista, termo originário da expressão facis na ideia de feixe lembrando o império romano que fazia jus a ideia autoritária de poder. Esse sistema autoritário nacionalista é extremamente militarizado, contagiando uma Itália arrasada pela guerra que era constantemente chamada de filho bastardo do conflito. Com esse grande líder e com esse grande pulso de liderança, Mussolini conquistou a liderança do ministério italiano e conseguiu fazer com que o partido fascista acabasse sendo a única ideologia política da Itália a partir dos anos 20. Na Alemanha o processo foi um pouco diferente, depois de passar por frustrantes experiências como militar o austríaco Adolf Hitler conquistou a Alemanha, através da sua filosofia antissemitista de valorização racial. As características eram as mesmas do fascismo, já tratava-se de um sistema totalitário também, mas o espírito antidemocrático, anticomunista, e antissemitista fazia com que os movimentos se tornassem muito radicais e militarizados, fazendo com que a Alemanha desobedecesse o armistício, o acordo de paz, a rendição que a mesma Alemanha havia assinado ao final da Primeira Guerra Mundial, ou seja, Tratado de Versalhes. Adolf Hitler como Mussolini e outros representantes do regime totalitário, representavam uma classe burguesa que queria dominação efetiva do poder e queriam também se livrar dos seus concorrentes que, na verdade, não só apresentavam perigos, mas acima de tudo, eram extremamente prejudiciais à manutenção dos seus sistemas antidemocráticos. A forma apresentada de poder era explícita, e aí vem a pergunta: Por que os chamados países democráticos, não combateram esse sistema autoritário que vinha surgindo com esses líderes, não somente na Itália, mas na Alemanha, em Portugal, na Espanha e até mesmo no Brasil? O mundo vivia uma crise capitalista ainda decorrente da Primeira Guerra e da crise da bolsa de valores, e o mundo capitalista tinha medo que acontecesse uma dominação de poder feita pelos socialistas que aproveitaram em 1917 uma fragilidade do sistema capitalista para tomarem o poder. Então imaginavam que alimentando esses sistemas totalitários, antidemocráticos e acima de tudo anticomunista, eles estariam afastando de vez a ameaça vermelha de seus países. Por isso nós apresentamos criticamente a seguinte conclusão que países como a Inglaterra e a França eram coniventes com o Nazi-

-fascismo, por isso, líderes como Salazar em Portugal e Francisco Franco que tomaram o país a partir de uma grande guerra civil e Getúlio Vargas que havia dominado o poder brasileiro através de uma revolta de novas oligarquias, a chamada revolução de 30, inauguraram os seus governos sem resistência nenhuma das classes capitalistas que já estavam em vigor. O processo brasileiro tirou uma tradicional oligarquia, que foi a oligarquia do café com leite, mas uma figura demagógica e futuramente populista, quer dizer, uma política de manipulações populares para ficar frente a política do comando brasileiro, afastando de vez agremiações socialistas como foi o partido comunista e uma facção que foi gerada a partir do decorrer do governo Vargas que era a ANL (Aliança Nacional Libertadora) chefiada por um ex-militar e agora convicto socialista, o Luís Carlos Prestes. É nesse meio de tensões, de autoritarismo, de crises econômicas, que assentou o período entre guerras. Mas ao mesmo tempo, é nesse meio que você vê, o prenúncio de uma próxima guerra como havia sido falado no começo do texto. Os rancores ainda eram muito acesos, vivos, latentes e por conta disso, eles não iriam esperar muito tempo para provocarem uma vingança que levou o mundo a um outro conflito mundial.

**Conclusão:** O Fascismo italiano e o nazismo alemão conquistaram o respaldo de muitos setores da população conseguindo um financiamento junto a alta burguesia, assim, puderam resolver a crise do capitalismo com a instalação de ditaduras de direita que conquistaram a ordem do sistema, os lucros e as propriedades, servindo de exemplos a diversos países também atingidos pelos efeitos da grande depressão. O totalitarismo reforçou o desenvolvimento armamentista preparando o terreno para a eclosão da Segunda Guerra Mundial que ocorreu em 1939.

**SEGUNDA GUERRA MUNDIAL (1939 – 1945) - Introdução:** Como o período entre guerras estava evidente para o mundo a extrema tensão vivida constantemente pelas crises do capitalismo e pelo surgimento dos sistemas totalitários que acima de tudo, além das características nacionalistas, autoritaristas, antidemocráticas e antissocialistas, eram sistemas militares que mostravam com plena evidência a intenção de provocar um expansionismo territorial em seus países. Desobedecendo às determinações do Tratado de Versalhes, a Alemanha foi a que mais cresceu em número de armamentos e também em exércitos, fazendo com que essas obrigações e determinações fossem modificadas por uma política de apaziguamento que era liderada pela Inglaterra e que de nada serviu, a não ser para fortalecer o líder Adolf Hitler.

**Aspectos Históricos da Segunda Guerra Mundial:** A partir do momento em que assumiram o poder, respectivamente na Alemanha e na Itália, Hitler e Mus-

solini passaram a fortalecer o exército dos seus países com a finalidade de pôr em prática uma política expansionista que fazia parte dos objetivos do nazismo e do fascismo. O Japão, que também seguia uma linha militarista e agressivamente expansionista, procurou, por sua vez, desenvolver o seu parque bélico em todos os sentidos; fabricação de aviões, tanques, navios, treinamento de soldados, marinheiros, pilotos etc. Foi essa política expansionista a principal causa da Segunda Guerra Mundial, que fortaleceu a ideia de conquistas, como a Itália que começou dominando a Albânia e invadiu a Etiópia, o Japão que havia invadido a Manchúria entrou na guerra com a China, e a Alemanha que recuperou territórios perdidos após a Primeira Guerra Mundial, anexou a Áustria, conquistou os Sudetos na antiga Tchecoslováquia tudo isso baseado na política de apaziguamento que era liderado pela Inglaterra, mas o golpe crucial de Hitler foi ter feito um tratado de não-agressão com Stálin, líder soviético para se beneficiar, com esse acordo, era estabelecido a divisão da Polônia. O fato aconteceu precisamente no dia 1º (pacto Germano-soviético) de setembro de 1939, quando a Alemanha invadiu a Polônia, com a finalidade de conquistar o território de Dantzig, uma faixa de terra conhecida como Corredor Polonês, que separava a Prússia oriental do resto da Alemanha. Todas essas áreas foram retiradas pelos alemães após a Primeira Guerra e a Inglaterra reagiu após essa invasão pois tinha assumido o compromisso de defender a Polônia caso esse país fosse atacado pela Alemanha. O Governo inglês declarou guerra a Alemanha, e a França aliada inglesa fez o mesmo, com isso, teve início a Segunda Guerra Mundial que contou com basicamente duas fases. Uma fase de pleno avanço alemão e outra fase de pleno avanço dos aliados.

**Países Participantes da Guerra:** Assim como a Primeira Guerra Mundial, a Segunda Guerra também teve as suas alianças militares. De um lado, a aliança militar totalitária chamada. Eixo com a composição da Alemanha, Japão e posteriormente a Itália e pelos Aliados uma frente europeia chefiada pela Inglaterra e França, que futuramente contaria, também com a presença dos dois principais vitoriosos desse confronto, os EUA e a União Soviética, que agora estava no conflito depois de ter sido traída pelo Reich Alemão, com a sua invasão legalizada por Adolf Hitler.

**Fases da Guerra:** A 2ª Guerra é basicamente dividida em duas fases: um período que se estende de 1939 a 1941, tradicionalmente chamado de período de avanço do eixo, onde a Alemanha e seus aliados conseguem a maioria das suas vitórias, a principal foi a dominação da parte norte da França e, de 1942 a 1945, chegando ao final da guerra, o avanço dos aliados neste período com a entrada dos EUA e da União Soviética foi fundamental para a derrota do eixo. Fazendo com que,

em pouco tempo, os países liderados pela Alemanha, comessem a sofrer as suas primeiras derrotas. O período de 42 a 45 é um período em que vamos ter em 1943, a Itália invadida por tropas inglesas e americanas, a mesma acaba se rendendo. O líder Mussolini conseguiu fugir para o norte do país ainda ocupado pelos alemães, mas foi preso e fuzilado em abril de 1945, quando tentava fugir para a Suíça. Em 44, uma nova frente de batalha desembarcou na Normandia, que fica ao norte da França e no dia 6 de junho deste ano, acabou desencadeando um dos momentos mais importantes da guerra, o chamado dia D. Sob o comando do general americano Eisenhower a chamada operação Over Lord anulou as forças alemãs estacionadas no norte da Europa, denominada Muralha do Atlântico, avançando pelo continente e apertando o cerco contra o 3º Reich. Chegando ao ano de 1945, vamos ver as mortes drásticas do líder italiano Benito Mussolini e principalmente do chamado Führer, o líder alemão Adolf Hitler que no dia 30 de abril suicidou-se com um tiro de pistola, acompanhado de sua esposa Eva Braun, que se envenenou. No oriente, a luta ainda continuou por 2 meses. Os EUA avançaram progressivamente cercando o Japão e ocupando em 1945 algumas de suas regiões, como a de Okinawa em 6 de agosto de 1945, já dominando o conflito no pacífico, mas sobre o pretexto de abreviar a guerra, os norte-americanos utilizaram os seus mais novos bélicos, lançaram a bomba atômica sobre a cidade de Hiroxima e 3 dias depois sobre a de Nagasáqui. A rendição incondicional do Japão foi obtida em 19 de agosto oficializando o fim da grande guerra.

**Os Acordos de Paz:** Os principais acordos de paz foram três; o primeiro acordo ocorreu no início da guerra ofensiva Aliada e do refluxo do Eixo, que foi a Conferência de Teerã, acontecida no Irã em novembro de 1943 que reuniu pela primeira vez os grandes estadistas da época: Stálin, Churchill e Roosevelt e ali decidiu-se que as forças anglo-americanas intervieram na França completando o cerco de pressão a Alemanha, juntamente com o leste russo e que se concretizou com o desembarque dos aliados na Normandia. Em fevereiro de 1945, aconteceu o Segundo mais importante tratado, na verdade, foi uma conferência, a Conferência Yalta às margens do mar Negro na Criméia Russa, os mesmos líderes discutiram a criação das nações unidas, em bases diferentes das ligas das nações que foi a organização desenvolvida após a Primeira Guerra que não teve êxito na sua atuação já que a Segunda Guerra aconteceu. Essa conferência também definiu a partilha mundial deixando à União Soviética o predomínio da Europa Oriental, incorporando territórios alemães a leste e definindo a participação da URSS na rendição do Japão. Com a divisão da Coreia em área de influência soviética e norte-americana separando-se o mundo capitalista do mundo socialista, fazendo assim você



perceber o princípio da Guerra Fria. Mesmo depois, exatamente em agosto do mesmo ano, realizou-se nos subúrbios de Berlim a Conferência de Potsdam. Com a rendição alemã, Stálin, agora novo presidente americano, Harry Truman e o sucessor de Churchill, Clement Attlee decidiram pela divisão da Alemanha em quatro zonas de influência, uma inglesa, uma francesa, uma norte-americana que mais tarde daria origem a Alemanha Ocidental ou também chamada de República Federal da Alemanha e uma parte soviética, mais tarde originando a Alemanha oriental que também era chamada de República Democrática Alemã. Esse mesmo estatuto foi aplicado em Berlim, localizando, portanto, uma perfeita divisão em quatro zonas que no ano de 1961 vai ser formalizada com o “muro da vergonha”, o Muro de Berlim.

**Conclusão:** A Segunda Mundial deixou um saldo devastador um custo material superior a 1 bilhão e 300 milhões de dólares, mas de 30 milhões de feridos, mais de 50 milhões de mortos e outras perdas incalculáveis. Desses 50 milhões de mortos, 20 milhões eram soviéticos comprovando que a iniciativa da guerra em relação aos vitoriosos realmente acabou sendo dos lados soviéticos que mais vidas humanas chegou a desgastar e o lado americano que investiu plenamente na guerra. Outro dado extremamente vergonhoso da guerra, foi a perseguição racial aos judeus em que pereceram cerca de 6 milhões de sua raça. O mundo que após essa guerra surgiu de uma maneira devastada dividida não somente por fatores bélicos, mas por fatores políticos, vai ficar mergulhado em intenso conflito ideológico dos vencedores da própria guerra, já que o lado capitalista agora estaria evidentemente separado do lado socialista e por isso, eles iriam provocar um dos acontecimentos históricos mais vergonhosos que chegamos a passar no mundo contemporâneo, a luta ideológica entre dois blocos, um processo de bipolarização chamado de Guerra Fria, que vai ser a grande herança deixada a humanidade pela Segunda Guerra Mundial, além da lembrança do holocausto e é claro dos sistemas ditatoriais impostos provocando uma intensa guerra.

### EXERCÍCIOS DE APRENDIZAGEM

**QUESTÃO 01 - Texto I:** *A Europa entrou em estado de exceção, personificado por obscuras forças econômicas sem rosto ou localização física conhecida que não prestam contas a ninguém e se espalham pelo globo por meio de milhões de transações diárias no ciberespaço.*

ROSSI, C. Nem fim do mundo nem mundo novo. Folha de São Paulo, 11 dez. 2011 (adaptado).

**Texto II:** *Estamos imersos numa crise financeira como nunca tínhamos visto desde a Grande Depressão iniciada em 1929 nos Estados Unidos.*

Entrevista de George Soros. Disponível em: [www.nybooks.com](http://www.nybooks.com). Acesso em: 17 ago. 2011 (adaptado).

A comparação entre os significados da atual crise econômica e do crash de 1929 oculta a principal diferença

entre essas duas crises, pois:

- o crash da Bolsa em 1929 adveio do envolvimento dos EUA na I Guerra Mundial e a atual crise é o resultado dos gastos militares desse país nas guerras do Afeganistão e Iraque.
- a crise de 1929 ocorreu devido a um quadro de superprodução industrial nos EUA e a atual crise resultou da especulação financeira e da expansão desmedida do crédito bancário.
- a crise de 1929 foi o resultado da concorrência dos países europeus reconstruídos após a I Guerra e a atual crise se associa à emergência dos BRICS como novos concorrentes econômicos.
- o crash da Bolsa em 1929 resultou do excesso de proteções ao setor produtivo estadunidense e a atual crise tem origem na internacionalização das empresas e no avanço da política de livre mercado.
- a crise de 1929 decorreu da política intervencionista norte-americana sobre o sistema de comércio mundial e a atual crise resultou do excesso de regulação do governo desse país sobre o sistema monetário.

**QUESTÃO 02** - A depressão econômica gerada pela Crise de 1929 teve no presidente americano Franklin Roosevelt (1933-1945) um de seus vencedores. New Deal foi o nome dado à série de projetos federais implantados nos Estados Unidos para recuperar o país, a partir da intensificação da prática da intervenção e do planejamento estatal da economia. Juntamente com outros programas de ajuda social, o New Deal ajudou a minimizar os efeitos da depressão a partir de 1933. Esses projetos federais geraram milhões de empregos para os necessitados, embora parte da força de trabalho norte-americana continuasse desempregada em 1940. A entrada do país na Segunda Guerra Mundial, no entanto, provocou a queda das taxas de desemprego, e fez crescer radicalmente a produção industrial. No final da guerra, o desemprego tinha sido drasticamente reduzido.

EDSFORD, R. *America's response to the Great Depression*. Blackwell Publishers, 2000 (tradução adaptada).

A partir do texto, conclui-se que:

- o fundamento da política de recuperação do país foi a ingerência do Estado, em ampla escala, na economia.
- a crise de 1929 foi solucionada por Roosevelt, que criou medidas econômicas para diminuir a produção e o consumo.
- os programas de ajuda social implantados na administração de Roosevelt foram ineficazes no combate à crise econômica.
- o desenvolvimento da indústria bélica incentivou o intervencionismo de Roosevelt e gerou uma corrida armamentista.
- a intervenção de Roosevelt coincidiu com o início da Segunda Guerra Mundial e foi bem sucedida,

apoiando-se em suas necessidades.

**QUESTÃO 03** - As Brigadas Internacionais foram unidades de combatentes formadas por voluntários de 53 nacionalidades dispostos a lutar em defesa da República espanhola. Estima-se que cerca de 60 mil cidadãos de várias partes do mundo – incluindo 40 brasileiros – tenham se incorporado a essas unidades. Apesar de coordenadas pelos comunistas, as Brigadas contaram com membros socialistas, liberais e de outras correntes político-ideológicas.

SOUZA, I. I. A Guerra Civil Europeia. *História Viva*, n. 70, 2009 (fragmento).

A Guerra Civil Espanhola expressou as disputas em curso na Europa na década de 1930. A perspectiva política comum que promoveu a mobilização descrita foi o(a):

- crítica ao stalinismo.
- combate ao fascismo.
- rejeição ao federalismo.
- apoio ao corporativismo.
- adesão ao anarquismo.

**QUESTÃO 04** - A primeira produção cinematográfica de propaganda nitidamente antissemita foi *Os Rotschilds* (1940), de Erich Waschneck. Ambientado na Europa conturbada pelas guerras napoleônicas, o filme mostrava como essa importante família de banqueiros judeus beneficiou-se das discórdias entre as nações europeias, acumulando fortuna à custa da guerra, do sofrimento e da morte de milhões de pessoas. O judeu é retratado como uma criatura perigosa, de mãos aduncas, rosto encarniçado e olhar sádico e maléfico.

PEREIRA, W. "Cinema e genocídio judaico: dimensões da memória audiovisual do nazismo e do holocausto". In: *Educando para a cidadania e a democracia. 6ª Jornada Interdisciplinar. Rio de Janeiro: SME/UERJ, jun 2009 (fragmento).*

*Os Rotschiids* foi produzido na Alemanha nazista. A partir do texto e naquela conjuntura política, o principal objetivo do filme foi:

- defender a liberdade religiosa.
- controlar o genocídio racial.
- aprofundar a intolerância étnica.
- legitimar o expansionismo territorial.
- contestar o nacionalismo autoritário.

**QUESTÃO 05** - Os três tipos de poder representam três diversos tipos de motivações: no poder tradicional, o motivo da obediência é a crença na sacralidade da pessoa do soberano; no poder racional, o motivo da obediência deriva da crença na racionalidade do comportamento conforme a lei; no poder carismático, deriva da crença nos dotes extraordinários do chefe.

BOBBIO, N. *Estado, Governo, Sociedade: para uma teoria geral da política*. São Paulo: Paz e Terra, 1999 (adaptado).

Os três tipos de poder representam três diversos tipos de motivações: no poder tradicional, o motivo da obediência:

- República Federalista Norte-Americana.
- República Fascista Italiana no século XX.
- Monarquia Teocrática do Egito Antigo.
- Monarquia Absoluta Francesa no século XVII.
- Monarquia Constitucional Brasileira no século XIX.

## EXERCÍCIOS COMPLEMENTARES

**QUESTÃO 01** - Inicialmente favorecida pelas condições internacionais do pós-Primeira Guerra, a economia dos Estados Unidos conheceu um período de forte expansão e euforia nos anos 1920. Todavia, ao final dessa década, o país seria um dos focos da crise mundial de 1929 e da Grande Depressão que a seguiu. Um dos motivos dessa violenta reversão de expectativas foi:

- a falência das principais medidas estabilizadoras do New Deal.
- a política antitruste determinada pela Sociedade das Nações.
- a perda de mercados devido à descolonização afro-asiática.
- a superprodução no setor primário dos Estados Unidos.
- o crescimento da dívida norte-americana em relação às principais potências europeias.

**QUESTÃO 02** - Em seu discurso de posse, em 1933, o presidente dos EUA, Franklin Delano Roosevelt, tentou encorajar seus compatriotas: *"O único medo que devemos ter é do próprio temor. Uma multidão de cidadãos desempregados enfrenta o grave problema da subsistência e um número igualmente grande recebe pequeno salário pelo seu trabalho. Somente um otimista pode negar as realidades sombrias do momento."* O problema que atemorizava os EUA, cujos efeitos foram desemprego e baixos salários, referido pelo presidente Roosevelt, era:

- a Primeira Guerra Mundial, em que os EUA lutaram ao lado da Tríplice Entente contra a Tríplice Aliança, obtendo a vitória após três anos de combate. Entretanto, a vitória não trouxe crescimento econômico, mas, sim, desemprego e fome.
- a Segunda Guerra Mundial, quando os norte-americanos lutaram ao lado dos Aliados contra o Eixo nazifascista. Embora vencedores, o ônus financeiro da guerra foi muito pesado.
- a Guerra do Vietnã, quando os EUA apoiaram o Vietnã do Sul contra o avanço comunista do Vietnã do Norte, tendo gasto milhões de dólares em uma guerra infrutífera.
- a depressão de 1929, causada pela existência de uma superprodução, acompanhada de um subconsumo, crise típica de um Estado Liberal.
- a primeira Guerra do Golfo, quando o Iraque invadiu o Kuwait e os EUA, na defesa de seus interesses petrolíferos, invadiram o Iraque na defesa de seu pequeno estado aliado.

**QUESTÃO 03** - O período entre guerras (1918-1939) foi marcado:

- pela vitória das ideias liberais, pelas democracias na Europa, pela crise econômica nos EUA, devido aos grandes gastos com a Primeira Guerra Mundial.

- b) pela rápida recuperação da Alemanha, uma das nações perdedoras na Primeira Guerra Mundial, graças ao Plano Marshall implantado pelos Estados Unidos.
- c) pelo gangsterismo nos EUA devido à Lei Seca, pelo surgimento de regimes totalitários, como o Nazismo e o Fascismo, pelo crescimento da intolerância e do racismo.
- d) pelo grande crescimento científico ocorrido principalmente com a Primeira Guerra Mundial. O homem descobriu novos remédios, como a penicilina, e a força atômica, usada pela Alemanha na Segunda Guerra Mundial.
- e) pela “belle époque”, os chamados anos dourados, pela vida luxuosa da burguesia europeia, enriquecida com a Primeira Guerra Mundial. Ao mesmo tempo, a miséria devastava a Rússia, o que a levou à 1ª revolução socialista da História.

**QUESTÃO 04** - Os sistemas políticos totalitários utilizaram-se da violência e tumultuaram os sonhos dos democratas durante o século XX. Formaram-se ditaduras que defendiam a intolerância contra os adversários e o reforço das tradições mais conservadoras. Na Espanha, por exemplo, o totalitarismo:

- a) ocorreu nas primeiras décadas do século citado, com forte apoio do nazismo alemão e com a reação dos combates anarquistas.
- b) teve apoio de muitos membros da Igreja Católica e perseguiu os anarquistas que lhe faziam oposição.
- c) conseguiu a ajuda militar de Portugal e da Itália, ficando no poder durante duas décadas, marcadas, assim, pela opressão política.
- d) contou com o apoio de Igreja Católica, mas não firmou alianças com os outros totalitarismos da época.
- e) organizou seus principais quadros políticos na cidade de Barcelona, criando brigadas e polícias secretas violentas.

**QUESTÃO 05** - O período entre as duas grandes guerras mundiais, de 1918 a 1939, caracterizou-se por uma intensa polarização ideológica e política. Assinale a alternativa que apresenta somente elementos vinculados a esse período:

- a) New Deal; Globalização; Guerra do Vietnã.
- b) Guerra do Vietnã; Revolução Cubana; Muro de Berlim.
- c) Guerra Civil Espanhola; Nazifascismo; Quebra da Bolsa de Nova York.
- d) Nazifascismo; New Deal; Crise dos Mísseis.
- e) Doutrina Truman; República de Weimar; Revolução Sandinista.

**QUESTÃO 06** - Leia atentamente o trecho que se segue, extraído do livro de memórias do cineasta espanhol Luis Buñuel (1900-1983): “*Em julho de 1936, Franco desembarcava à frente de tropas marroquinas, com*

*a intenção inabalável de acabar com a República e de restabelecer ‘a ordem’ na Espanha. Minha mulher e meu filho acabavam de retornar a Paris, fazia um mês. Eu estava sozinho em Madri. Em uma manhã, bem cedo, fui acordado por uma explosão, seguida de várias outras. Um avião republicano bombardeava o quartel de La Montaña, e ouvi também alguns disparos de canhão. [...] Eu mal podia crer. [...] A revolução violenta que sentíamos germinar havia alguns anos, e que pessoalmente eu tanto almejava, passava sob a minha janela, diante dos meus olhos. Ela me encontrava desorientado, descrente.”*  
(BUÑUEL, Luis. *Meu último suspiro*. São Paulo: Cosac & Naify, 2009, p. 215. Adaptado.)

Baseando-se no texto acima e no fato histórico por ele mencionado, analise as afirmações seguintes:

- I. Madri foi um dos palcos da Guerra Civil Espanhola (1936-1939), que dividiu a Espanha entre radicais conservadores de direita e republicanos de esquerda.
- II. O general Franco tinha o apoio interno da Igreja, do exército e dos latifundiários, contando, ainda, com o apoio internacional da Alemanha hitlerista.
- III. A fuga para o exterior, como fez a esposa e o filho de Buñuel, foi uma prática comum entre os cidadãos espanhóis, durante a guerra, a qual recebia apoio dos republicanos.
- IV. Apoiados pela Igreja, os republicanos não aceitaram a participação de voluntários estrangeiros em seu exército.
- V. Os republicanos de esquerda foram influenciados pelo pensamento socialista e anarquista.

Estão corretas:

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

**QUESTÃO 07** - Uma das conferências que selaram o fim da II Guerra Mundial (1939-1945), a Conferência de São Francisco, originou a Carta de São Francisco (26 de junho de 1945), que estabeleceu a Organização das Nações Unidas (ONU). Seu artigo 23 estabelece os Estados Unidos da América, a União Soviética (URSS), a França, a Grã-Bretanha e a China como membros permanentes do Conselho de Segurança, órgão responsável pela “manutenção da paz e segurança internacionais”, podendo declarar ou vetar guerras em nome de todos os membros. A escolha desses países deve-se:

- a) Ao reconhecimento jurídico da contribuição da China, aliada ao Japão do imperador Hiroito, para a derrota da Alemanha nazista.
- b) À preocupação de repartir o poder numa nova ordem internacional, para que não houvesse qualquer nova potência hegemônica.
- c) À recusa de Alemanha, Japão e Itália ao convite para integrar o Conselho de Segurança devido ao ressentimento popular com respeito aos países aliados.
- d) À preocupação de proteger os países em desenvolvimento de agressões imperialistas e dificultar



tar o surgimento de regimes totalitários.

- e) À nova correlação internacional de forças que, em 1945, já prenunciava a polarização entre estadunidenses e soviéticos, além de conceder poder decisório aos países que haviam enfrentado as potências do Eixo.

**QUESTÃO 08** - Durante a década de 1930, enquanto a Alemanha, sob liderança nazista, armava-se e preparava-se para a Guerra, outros países aderiam à “política de apaziguamento”, que:

- foi um pacote de ajuda econômica destinado a apoiar os países ameaçados pelo nazismo.
- consistia em ceder territórios à Alemanha a fim de evitar a guerra.
- objetivava apoiar, financeiramente, o movimento comunista internacional para neutralizar o poder nazista.
- foi um acordo de não agressão pactuado entre germanos e soviéticos e apoiado pela maioria dos países europeus.
- foi a postura adotada pela Áustria, Tchecoslováquia e Polônia, de anexar-se à Alemanha, sem disparar um único tiro.

**QUESTÃO 09** -



A charge acima, de autoria desconhecida, foi publicada em 1939. Ela se refere ao tratado assinado naquele ano pela Alemanha e a União Soviética, que:

- assegurou a aliança militar entre os dois países durante a Segunda Guerra Mundial e a partição da Polônia.
- consagrou o apoio bélico dos dois países aos fascistas na Guerra Civil Espanhola e ampliou a influência política alemã no leste europeu.
- impediu a eclosão de guerra aberta entre os dois países e freou o avanço militar nazi-fascista na Europa.
- determinou a nova divisão política do leste europeu, no período posterior à Segunda Guerra Mundial, e consolidou a hegemonia soviética na região.
- estabeleceu a intensificação dos laços comerciais e o com-

promisso de não-agressão mútua entre os dois países.

**QUESTÃO 10** - “O inimigo é cruel e implacável. Pretende tomar nossas terras regadas com o suor de nossos rostos, tomar nosso cereal, nosso petróleo, obtidos com o trabalho de nossas mãos. Pretende restaurar o domínio dos latifundiários, restaurar o czarismo... germanizar os povos da União Soviética e torná-los escravos de príncipes e barões alemães... (...) em caso de retirada forçada... todo o material rodante tem que ser evacuado. Ao inimigo não se deve deixar um único motor, um único vagão de trem, um único quilo de cereal ou galão de combustível. Todos os artigos de valor (...) que não puderem ser retirados, devem ser destruídos sem falta.” Após 70 anos da 2ª Guerra Mundial, o discurso acima, de Joseph Stálin, nos remete:

- à invasão soviética ao território alemão, marco na derrocada nazista frente à ofensiva Aliada nos fronts Ocidental e Oriental.
- à Operação Barbarosa, decorrente da assinatura do Pacto Ribbentrop- Molotov, estopim para a 2ª Guerra Mundial.
- ao Anschluss, quando a anexação da Áustria pelo Terceiro Reich provocou a reação soviética contra os alemães.
- à estratégia soviética frente à invasão alemã, conhecida como tática da ‘terra arrasada’, a mesma utilizada pelos russos contra Napoleão, no início do século XIX.
- à Batalha de Stalingrado, uma das mais sangrentas e memoráveis de todo o conflito, decisiva para a vitória Nazista.

#### GABARITO - EXERCÍCIOS DE APRENDIZAGEM

01	02	03	04	05
B	A	B	C	B

#### GABARITO - EXERCÍCIOS COMPLEMENTARES

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
D	D	C	B	C	E	E	B	E	D



**ERA VARGAS (1930 / 1945):** A chamada Era Vargas está dividida em três momentos: Governo Provisório, Governo Constitucional e Estado Novo. O período inaugurou um novo tipo de Estado, denominado “Estado de compromisso”, em razão do apoio de diversas forças sociais e políticas: as oligarquias dissidentes, classes médias, burguesia industrial e urbana, classe trabalhadora e o Exército. Neste “Estado de compromisso” não existia nenhuma força política hegemônica, possibilitando o fortalecimento do poder pessoal de Getúlio Vargas.

**GOVERNO PROVISÓRIO (1930/1934):** Aspectos políticos e econômicos No plano político, o governo provisório foi marcado pela Lei Orgânica, que estabelecia plenos poderes a Vargas. Os órgãos legislativos foram extintos, até a elaboração de uma nova constituição para o país.

**Revolução Constitucionalista de 1932** foi um movimento ocorrido em São Paulo ligado à demora de Getúlio Vargas para reconstitucionalizar o país, a nomeação de um interventor pernambucano para o governo do Estado (João Alberto). Em maio de 1932 houve uma manifestação contra Getúlio que resultou na morte de quatro manifestantes: Martins, Miragaia, Dráusio e Camargo. Iniciou-se a radicalização do movimento, sendo que o MMDC passou a ser o símbolo deste momento marcado pela luta armada. Getúlio Vargas acelerou o processo de redemocratização com a elaboração de uma nova constituição.

**A Constituição de 1934** finalmente foi promulgada em 16 de novembro de 1934 apresentando os seguintes aspectos: A manutenção da República com princípios federativos; existência de três poderes independentes entre si: Executivo, Legislativo e Judiciário; Estabelecimento de eleições diretas para o Executivo e Legislativo; As mulheres adquirem o direito ao voto; Representação classista no Congresso (elementos eleitos pelos sindicatos); Criado o Tribunal do Trabalho; Legislação trabalhista e liberdade de organização sindical; Estabelecimento de monopólio estatal sobre algumas atividades industriais; Possibilidade da nacionalização de empresas estrangeiras; Instituído o mandato de segurança, instrumento jurídico dos direitos do cidadão perante o Estado.

**GOVERNO CONSTITUCIONAL (1934/1937):** Período marcada pelos reflexos da crise mundial de 1929: crise econômica, desemprego, inflação e carestia. Neste contexto desenvolve-se, na Europa, os regimes totalitários (nazismo e fascismo) – que se opunham ao socialismo e ao liberalismo econômico. A ideologia nazi-fascista chegou ao Brasil, servindo de inspiração para a fundação da Ação Integralista Brasileira (AIB), liderada pelo jornalista Plínio Salgado. Movimento de extrema direita, anticomunista, que tinha como lema “Deus, pátria, família”. Defendia a implantação de um Estado

totalitário e corporativo. A milícia da AIB era composta pelos “camisas verdes”, que usavam de violência contra seus adversários. Os integralistas receberam apoio da alta burguesia, do clero, da cúpula militar e das camadas médias urbanas. Por outro lado, o agravamento das condições de vida da classe trabalhadora possibilitou a formação de um movimento de caráter progressista, contando com o apoio de liberais, socialista, comunistas, tenentes radicais e dos sindicatos – trata-se da Aliança Nacional Libertadora (ANL). Luís Carlos Prestes, filiado ao Partido Comunista Brasileiro foi eleito presidente de honra. A ANL reivindicava a suspensão do pagamento da dívida externa, a nacionalização das empresas estrangeiras e a realização da reforma agrária. Colocava-se contra o totalitarismo e defendia a democracia e um governo popular. A adesão popular foi muito grande, tornando a ANL uma ameaça ao capital estrangeiro e aos interesses oligárquicos. Procurando conter o avanço da frente progressista o governo federal – por meio da aprovação da Lei de Segurança Nacional – decretou o fechamento dos núcleos da ANL. A reação, por parte dos filiados e simpatizantes, foi violenta e imediata. Movimentos eclodiram no Rio de Janeiro, Recife, Olinda e Natal – episódio conhecido como Intentona Comunista. O golpe do Estado Novo No ano de 1937 deveria ocorrer eleições presidenciais para a sucessão de Getúlio Vargas. O continuísmo de Vargas recebeu apoio de uma parte do Exército – Góes Monteiro e Eurico Gaspar Dutra representavam a alta cúpula militar – surgindo a ideia de um golpe, sob o pretexto de garantir a segurança nacional. O movimento de “salvação nacional” – que garantiu a permanência de Vargas no poder – foi a divulgação de um falso plano de ação comunista para assumir o poder no Brasil. Chamado de Plano Cohen, o falso plano serviu de pretexto para o golpe de 10 de novembro de 1937, decretando o fechamento do Congresso Nacional, suspensão da campanha presidencial e da Constituição de 1934. Iniciava-se o Estado Novo.

**O ESTADO NOVO (1937/1945):** O Estado Novo – período da ditadura de Vargas – apresentou as seguintes características: intervencionismo do Estado na economia e na sociedade e um centralização política nas mãos do Executivo, anulando o federalismo republicano.

**A Constituição de 1937** foi outorgada em 10 de novembro de 1937 e redigida por Francisco Campos. Baseada na constituição polonesa (daí o apelido de “polaca”) apresentava aspectos fascistas. Principais características: centralização política e fortalecimento do poder presidencial; extinção do legislativo; subordinação do Poder Judiciário ao Poder Executivo; instituição dos interventores nos Estados e uma legislação trabalhista. A Constituição de 1937 eliminava a independência sindical e extinguiu os partidos políticos. A extinção

da AIB deixou os integralistas insatisfeitos com Getúlio. Em maio de 1938 os integralistas tentaram um golpe contra Vargas – o Putsch Integralista – que consistiu numa tentativa de ocupar o palácio presidencial. Vargas reagiu até a chegada a polícia e Plínio Salgado precisou fugir do país.

**Política trabalhista** - A aproximação de Vargas junto a classe trabalhadora urbana originou, no Brasil, o populismo – forma de manipulação do trabalhador urbano, onde o atendimento de algumas reivindicações não interfere no controle exercido pela burguesia.

**Política econômica** - O Estado Novo iniciou o planejamento econômico, procurando acelerar o processo de industrialização brasileiro. O Estado criou inúmeros órgãos com o objetivo de coordenar e estabelecer diretrizes de política econômica. O governo interveio na economia criando as empresas estatais – sem questionar o regime privado. As empresas estatais encontravam-se em setores estratégicos, como a siderurgia (Companhia Siderúrgica Nacional), a mineração (Companhia Vale do Rio Doce), hidrelétrica (Companhia Hidrelétrica do Vale do São Francisco), mecânica (Fábrica Nacional de Motores) e química (Fábrica Nacional de Álcalis).

**Política administrativa** - Procurando centralizar e consolidar o poder político, o governo criou o DASP (Departamento de Administração e Serviço Público), órgão de controle da economia. O outro instrumento do Estado Novo foi a criação do DIP (Departamento de Imprensa e Propaganda), que realizava a propaganda do governo. O DIP controlava os meios de comunicação, por meio da censura. Foi o mais importante instrumento de sustentação da ditadura que, ao lado da polícia secreta, comandada por Filinto Müller, instaurou no Brasil o período do terror: prisões, repressão, exílios, torturas, etc. Como exemplo de propaganda tem-se a criação da Hora do Brasil – que difundia as realizações do governo; o exemplo do terror fica por conta do caso de Olga Benário, mulher de Prestes, que foi presa e deportada para a Alemanha (grávida). Foi assassinada num campo de concentração. A “participação” do Brasil na Segunda Guerra Mundial ocorreu devido a pressões, internas e externas, que levaram Getúlio Vargas a romper com a neutralidade brasileira, declarando (1942) guerra ao Eixo (Alemanha, Itália, Japão), mediante o envio da FEB (Força Expedicionária Brasileira) e da FAB (Força Aérea Brasileira). A participação brasileira na guerra provocou um paradoxo político: externamente o Brasil luta pela democracia e contra as ditaduras, internamente há ausência democrática em razão da ditadura. Esta situação, somada à vitória dos aliados contra os regimes totalitários, favorece o declínio do estado Novo e amplia as manifestações contra o regime. Em 1943 Vargas prometeu eleições para o fim da guerra; no mesmo ano houve o Manifesto dos Mineiros, onde

um grupo de intelectuais, políticos, jornalistas e profissionais liberais pediam a redemocratização do país. Em janeiro de 1945, o Primeiro Congresso Brasileiro de Escritores exigia a liberdade de expressão e eleições. Em 1945 houve um movimento popular pedindo a permanência de Vargas – contando com o apoio do PCB. Este movimento ficou conhecido como *queremismo*, devido ao lema da campanha “Queremos Getúlio”. O movimento popular assustou a classe conservadora, temendo a continuidade de Vargas no poder. No dia 29 de outubro foi dado um golpe, liderado por Goés Monteiro e Dutra. Vargas foi deposto sem resistência. O governo foi entregue a José Linhares, presidente do Supremo Tribunal Federal. Em dezembro de 1945 foram realizadas as eleições com a vitória de Eurico Gaspar Dutra.

## EXERCÍCIOS DE APRENDIZAGEM

### QUESTÃO 01 -



NOVO REGIME... NOVA ROUPA

- A nova roupa, Excelência.

- Um pouquinho apertada...

Os movimentos...

compreende ?

Nássara

"Suplemento Bom Humor, 1934"

A caricatura revela um momento da chamada “era de Vargas”, quando Getúlio preparava-se para:

- assumir a presidência da República, após a sua eleição indireta pela Assembleia Constituinte.
- liderar um golpe militar, instaurando um período histórico conhecido por Estado Novo.
- disputar as eleições diretas para a presidência da República, no contexto da redemocratização do país.
- executar os princípios do Plano Cohen, visando impedir o avanço dos comunistas e dos integralistas ao poder.
- comandar uma revolução constitucionalista, contra a oligarquia do setor agroexportador.

**QUESTÃO 02** - A revolução constitucionalista de 1932 foi impulsionada pela:

- Ação Integralista Brasileira, que procurou mobilizar a sociedade contra o fascismo europeu;
- União dos estados de São Paulo, Mato Grosso e Rio de Janeiro;
- Tentativa de reação da velha oligarquia paulista, apoiada, a princípio, pela oligarquia de Minas Gerais, contra o governo de Vargas;
- Reação de base popular, buscando a reconstitucionalização imediata do país;

- e) Contestação do Rio Grande do Sul, pelo regime dos interventores estaduais, adotado por Getúlio Vargas.

**QUESTÃO 03** - Decretada a extinção da Aliança Nacional Libertadora em 1935, seus membros, os não moderados, organizaram a insurreição comunista que foi abafada pelo Governo Vargas. Assinale a alternativa que apresenta a ação política subsequente e relacionada com a referida insurreição:

- A proposta anti-imperialista e antilatifundiária, contida no programa da ANL, foi completamente abandonada.
- Vargas, em proveito de seus planos ditatoriais, explorou o temor que havia ao comunismo.
- Dois meses após a Intentona, todos os presos políticos que aguardavam julgamento foram colocados em liberdade.
- A campanha anticomunista das classes dominantes contribuiu para que Vargas abandonasse seus planos continuístas.
- Os revoltosos só se renderam depois de proclamada a suspensão definitiva do pagamento da dívida externa.

**QUESTÃO 04** - Atente ao seguinte excerto sobre o evento denominado pejorativamente, pelo Governo Vargas, de Intentona Comunista: "Luiz Moreira, militar excluído das Forças Armadas por participar da Intentona Comunista em novembro de 1935, teve reconhecido o direito de ser reintegrado ao Exército brasileiro. A decisão da 5ª Turma do Tribunal Regional Federal da 2ª Região estabeleceu que ele será enquadrado como 2º tenente, graduação que teria alcançado se tivesse permanecido em serviço até sua reforma".

ANISTIA REMOTA. Militar que participou da Intentona Comunista é reincorporado. Revista Consultor Jurídico, online, 11 de julho de 2005.

Sobre esse evento, é correto afirmar que:

- tendo sido organizado pela Aliança Nacional Libertadora (ANL), que era liderada por Luís Carlos Prestes, esse levante realizado por militares rebeldes insatisfeitos com o governo constitucional de Vargas amotinou quartéis em Natal, Recife e Rio de Janeiro.
- foi arquitetado e executado por membros da Ação Integralista Brasileira (AIB) que pretendiam derrubar o Governo democrático de Getúlio Vargas e impor um estado totalitário de orientação fascista no Brasil.
- teve sua origem no movimento das Ligas Camponesas, de orientação Comunista, que, a partir das ações no campo passaram a apoiar movimentos grevistas de trabalhadores urbanos, com o intuito de derrubar o Estado Novo instituído por Getúlio Vargas.
- foi uma artimanha de Vargas, que utilizou este evento falso como justificativa, perante a opinião pública, para instituir um governo totalitário de características fascistas, chamado Estado Novo, em 1937.

- e) foi uma notícia "fake", divulgada amplamente pelos meios de comunicação com o objetivo de implantar um governo monarquista, cujo o novo rei seria o próprio Vargas.

**QUESTÃO 05** - O regime político conhecido como Estado Novo implantado por golpe do próprio presidente Getúlio Vargas, em 1937, pode ser associado à (ao):

- radicalização política do período representada pela Aliança Nacional Libertadora, de orientação comunista, e pela Ação Integralista Brasileira, de orientação fascista;
- modernização econômica do país e seu conflito com as principais potências capitalistas do mundo, que tentavam lhe barrar o desenvolvimento;
- ascensão dos militares à direção dos principais órgãos públicos, porque já se delineava o quadro da Segunda Guerra Mundial;
- democratização da sociedade brasileira em decorrência da ascensão de novos grupos sociais como os operários;
- retorno das oligarquias agrárias ao poder, restaurando-se a Federação nos mesmos moldes da República Velha.

**QUESTÃO 06** - A política cultural do Estado Novo em relação aos intelectuais caracterizou-se:

- pela repressão indiscriminada, por serem os intelectuais considerados adversários de regimes ditatoriais;
- por um clima de ampla liberdade, pois o governo cortejava os intelectuais para obter apoio ao seu projeto nacional;
- pelas indiferença, pois os intelectuais não tinham expressão e o governo se baseava nas forças militares;
- pelo desinteresse com relação aos intelectuais, pois o governo se apoiava nos trabalhadores sindicalizados;
- por uma política seletiva através da qual só os adversários frontais do regime foram reprimidos.

**QUESTÃO 07** - "O feminismo nos leva à luta por direitos de todas, todes e todos. Todas porque quem leva essa luta a diante são as mulheres. Todes porque o feminismo liberou as pessoas de se identificarem somente como mulheres ou homens e abriu espaço para outras expressões de gênero – e de sexualidade – e isso veio interferir no todo da vida. Todos porque luta por certa ideia de humanidade (que não é um humanismo, pois o humanismo também pode ser um operador ideológico que privilegia o homem em detrimento das mulheres, dos outros gêneros e, até mesmo, das outras espécies) e, por isso mesmo, considera que aquelas pessoas definidas como homens também devem ser incluídas em um processo realmente democrático, coisa que o mundo machista – que conferiu aos homens



privilégios, mas os abandonou a uma profunda miséria espiritual - nunca pretendeu realmente levar à realização.”

TIBURI, Marcia. *Feminismo em comum: para todas, todes e todos*. 11ª ed. – Rio de Janeiro: Rosa dos Tempos, 2019.

O movimento feminista no Brasil começou a ganhar força no final do século XIX através de questionamentos de regras sociais e de comportamentos. Desde então se desenvolveu em ondas, com algumas conquistas históricas que hoje parecem óbvias, mas fruto de luta e estereótipos cruéis. A percepção de que as dificuldades enfrentadas pelas mulheres dizem respeito a toda sociedade é algo recente e ainda em processo. Na medida em que ressaltamos a evolução, no presente se faz necessária a discussão e ampliação em torno de velhas e novas questões, principalmente o direito de ser quem (o que) se é, simplesmente. Que esse direito constitucional seja apropriado pela pluralidade de seres e que o Estado se faça presente via políticas públicas verdadeiramente eficientes. Considerando o trecho do livro da filósofa, professora e escritora Márcia Tiburi e as ações práticas pelo Estado brasileiro que marcam a luta pela igualdade de direitos (político, cultural, social...) defendida pelo movimento feminista brasileiro, identifique as alternativas corretas.

**I** – Na primeira metade do século XX, as demandas apresentadas pelas militantes feministas incluíam defesa do controle de natalidade, direito ao voto e à participação política, e melhores condições nas relações de trabalho.

**II** - A criação de associações nacionais, como a Federação Brasileira para o Progresso Feminino, e o contato com associações internacionais, como a National American Woman's Suffrage Association, foram importantes fatores de organização do feminismo no Brasil.

**III** - O feminismo foi um movimento restrito às camadas menos favorecidas da sociedade, uma vez que estava diretamente vinculado às classes trabalhadoras e com tendências predominantemente anarquistas e comunistas.

**IV** – A criação de uma Lei de proteção a mulher em situação de violência doméstica. Por consequência dessa Lei, a modificação do Código Penal com a inclusão do tipo penal feminicídio.

**V** – O movimento feminista é um movimento social que atinge direta ou indiretamente todos os seres. Importantíssimo manter o dinamismo e ampliar - além do âmbito legal - as discussões no contexto da cultura, da educação (inclusive formal), das práticas cotidianas e das mentalidades.

- a) Apenas I, III e IV.                      b) Apenas III, IV e V  
c) Apenas I, II, IV e V                    d) Apenas I, II e III.  
e) Todas estão corretas.

**QUESTÃO 08** - O aspecto técnico-consumista do americanismo não era visto com bons olhos por uma signi-

ficativa fração do oficialato das Forças Armadas brasileiras. Os militares identificavam a produção em massa das indústrias de bugigangas dos norte-americanos com os desvarios de uma sociedade excessivamente materializada e mercantilizada. Naquele momento, o modelo autárquico experimentado pela Alemanha nazista era um paradigma aparentemente mais adequado para muitos militares brasileiros.

Tota, Antonio Pedro. *O Imperialismo Sedutor*. São Paulo, Companhia das Letras, 2000, p.23.

O excerto acima retrata divisões nos meios militares brasileiros dentro do contexto da Segunda Guerra Mundial. Essa divisão:

- manifesta-se na primeira metade da década de 30 e é provocada, sobretudo, pela presença, nas Forças Armadas brasileiras, de grande quantidade de oficiais formados na Alemanha nazista;
- ocorre nos últimos anos de guerra e é fruto das vitórias obtidas pela Alemanha nessa fase, associadas, principalmente, ao medo de que a vitória aliada significasse o início do expansionismo militar dos Estados Unidos sobre a América Latina;
- inicia-se com o final da guerra e dá ao Brasil uma posição neutra no cenário da Guerra Fria que se instalou após os acordos de paz assinados pelos países participantes no conflito armado;
- ilustra a posição ambígua que o Brasil teve nos primeiros anos da guerra, oscilando entre o apoio às forças aliadas e a simpatia, inclusive de setores governamentais, pelos países do Eixo;
- representa a capacidade democrática do Exército brasileiro e a disposição de acomodar posturas políticas divergentes em suas fileiras, desde que todos atuem unidos na defesa da segurança nacional.

**QUESTÃO 09** - Em 21 de dezembro de 1941, Getúlio Vargas recebeu Osvaldo Aranha, seu ministro das Relações Exteriores, para uma reunião. Leia alguns trechos do diário do presidente: *“À noite, recebi o Osvaldo. Disse-me que o governo americano não nos daria auxílio, porque não confiava em elementos do meu governo, que eu deveria substituir. Respondi que não tinha motivos para desconfiar dos meus auxiliares, que as facilidades que estávamos dando aos americanos não autorizavam essas desconfianças, e que eu não substituiria esses auxiliares por imposições estranhas.”*

(VARGAS, Getúlio, *Diário*. São Paulo/Rio de Janeiro, Siciliano/Fundação Getúlio Vargas, 1995, vol. II, p. 443.)

A respeito desse período, podemos afirmar:

- As desconfianças norte-americanas eram completamente infundadas porque não havia nenhum simpatizante do nazifascismo entre os integrantes do governo brasileiro.
- Com sua política pragmática, Vargas negociou vantagens econômicas com o governo americano e manteve em seu governo simpatizantes dos regimes nazifascistas.



- c) Apesar das semelhanças entre o Estado Novo e os regimes fascistas, Vargas não permitiu nenhum tipo de relacionamento diplomático entre o Brasil e os países do Eixo.
- d) No alto escalão do governo Vargas havia uma série de simpatizantes do regime comunista da União Soviética e de seu líder Joseph Stalin.
- e) As pressões do governo norte-americano levaram Vargas a demitir seu ministro da Guerra, o general Eurico Gaspar Dutra, admirador dos regimes nazifascistas.

**QUESTÃO 10** - Durante o Estado Novo, os encarregados da propaganda procuraram aperfeiçoar-se na arte da empolgação e envolvimento das “multidões” através das mensagens políticas. Nesse tipo de discurso, o significado das palavras importa pouco, pois, como declarou Goebbels, “não falamos para dizer alguma coisa, mas para obter determinado efeito”.

CAPELATO, M. H. *Propaganda política e controle dos meios de comunicação*. In: PANDOLFI, D. (Org.). *Repensando o Estado Novo*. Rio de Janeiro: FGV, 1999.

O controle sobre os meios de comunicação foi uma marca do Estado Novo, sendo fundamental à propaganda política, na medida em que visava

- a) conquistar o apoio popular na legitimação do novo governo.
- b) ampliar o envolvimento das multidões nas decisões políticas.
- c) aumentar a oferta de informações públicas para a sociedade civil.
- d) estender a participação democrática dos meios de comunicação no Brasil.
- e) alargar o entendimento da população sobre as intenções do novo governo.

**QUESTÃO 11** - O queremismo, movimento surgido no final do Estado Novo (1945), tinha como uma de suas finalidades:

- a) obter o fim da ditadura, afastando Getúlio Vargas do poder;
- b) formar um governo forte, em substituição ao de Getúlio Vargas;
- c) introduzir o parlamentarismo para controlar Getúlio Vargas;
- d) manter Getúlio Vargas no governo, sob um novo regime constitucional;
- e) instalar uma Assembleia Constituinte liderada pela União Democrática Nacional.

**QUESTÃO 12** - “Façamos a revolução antes que o povo a faça.” A frase, atribuída ao governador de Minas Gerais, Antônio Carlos de Andrada, deixa entrever a ideologia política da Revolução de 1930, promovida pelos interesses:

- a) da burguesia cafeicultora de São Paulo, com vistas à valorização do café.
- b) do operariado, com o objetivo de aprofundar a industrialização.

- c) dos partidos de direita fascistas, no intuito de estabelecer um Estado forte.
- d) das oligarquias dissidentes, aliadas ao tenentismo pela reforma do Estado.
- e) da burguesia industrial, na busca de uma política de livre iniciativa.

**QUESTÃO 13** - Getúlio Vargas desenvolveu uma política estrategista de dominação, que incluía, entre outras coisas, a propaganda. Inspirado nas técnicas de propagandas nazifascistas, em 1939 Vargas criou o Departamento de Imprensa e Propaganda (DIP), órgão subordinado diretamente ao presidente da República. O DIP era o órgão responsável por produzir textos, programas de rádio, documentários cinematográficos e cartazes em que o presidente aparecia de forma bem paternalista. Além desse controle, o DIP exercia de forma severa a censura sobre os jornais, as revistas, o teatro, o cinema, a literatura, o rádio e as demais manifestações culturais. O rádio foi, sem dúvida, um dos órgãos mais fiscalizados, pois era o meio de comunicação que atingia as mais diversas classes. O samba O Bonde de São Januário, de autoria de Wilson Batista, foi censurado. A letra original dizia: “O bonde de São Januário/leva mais um sócio otário/só eu não vou trabalhar”. O DIP determinou que a letra fosse modificada. Veja como a letra ficou:

O Bonde de São Januário  
 Quem trabalha é quem tem razão  
 Eu digo e não tenho medo de errar  
 O Bonde de São Januário leva mais um operário  
 Sou eu que vou trabalhar  
 Antigamente eu não tinha juízo  
 Mas hoje eu penso melhor no futuro  
 Graças a Deus sou feliz vivo muito bem  
 A boemia não dá camisa a ninguém  
 Passe bem!

O controle dos meios de comunicação e tudo que era produzido visava:

- a) eliminar a oposição através da censura a tudo que fosse contrário ao governo;
- b) divulgar notícias positivas (manipuladas), doutrinando e legitimando todas as práticas antidemocráticas;
- c) perseguir e eliminar todos que fossem contrários ao seu governo;
- d) concentrar o poder no chefe do executivo, com um governo amparado em parte do operariado e na elite econômica, no exercício de uma política populista;
- e) todas as alternativas anteriores.

**QUESTÃO 14** - É difícil encontrar um texto sobre a Proclamação da República no Brasil que não cite a afirmação de Aristides Lobo, no Diário Popular de São Paulo, de que “o povo assistiu àquilo bestializado”. Essa versão

foi relida pelos enaltecedores da Revolução de 1930, que não descuidaram da forma republicana, mas realçaram a exclusão social, o militarismo e o estrangeirismo da fórmula implantada em 1889. Isto porque o Brasil brasileiro teria nascido em 1930.

MELLO, M. T. C. A república consentida: cultura democrática e científica no final do Império. Rio de Janeiro: FGV, 2007 (adaptado).

O texto defende que a consolidação de uma determinada memória sobre a proclamação da República no Brasil teve, na Revolução de 1930, um de seus momentos mais importantes. Os defensores da Revolução de 1930 procuraram construir uma visão negativa para os eventos de 1889, porque esta era uma maneira de:

- valorizar as propostas políticas democráticas e liberais vitoriosas
- resgatar simbolicamente as figuras políticas ligadas à Monarquia.
- criticar a política educacional adotada durante a República Velha.
- legitimar a ordem política inaugurada com a chegada desse grupo ao poder.
- destacar a ampla participação popular obtida no processo da Proclamação.

**QUESTÃO 15** - No Brasil, a CLT - Consolidação das Leis do Trabalho - foi criada pelo Decreto 5452, de 1943, em meio ao governo de Getúlio Vargas, para reunir e sistematizar as leis trabalhistas existentes no país. Tais leis representaram a:

- conquista evidente do movimento operário sindical e partidariamente organizado desde 1917, defensor de projetos socialistas e responsável pela ascensão de Vargas ao poder.
- participação do Estado como árbitro na mediação das relações entre patrões e trabalhadores de 1930 em diante, permitindo a Vargas propor a racionalização e a despolitização das reivindicações trabalhistas.
- inspiração notadamente fascista, que orientou o Estado Novo desde sua implantação em 1937, desviando Vargas das intenções nacionalistas presentes no início de seu governo.
- atuação controladora do Estado brasileiro sobre os sindicatos e associações de trabalhadores, permitindo a Vargas criar, a partir de 1934, o primeiro partido político de massas da história brasileira.
- pressão norte-americana, que se tornou mais clara após 1945, para que Vargas controlasse os grupos anárquicos e socialistas presentes nos movimentos operário e camponês.

#### GABARITO - EXERCÍCIOS DE APRENDIZAGEM

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
A	C	B	A	A	E	C	D	B	A
<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>					
D	D	E	D	B					

**Competência de área 6** – Compreender a sociedade e a natureza, reconhecendo suas interações no espaço em diferentes contextos históricos e geográficos.

**H26** – Identificar em fontes diversas o processo de ocupação dos meios físicos e as relações da vida humana com a paisagem.

**H27** – Analisar de maneira crítica as interações da sociedade com o meio físico, levando em consideração aspectos históricos e(ou) geográficos.

**H28** – Relacionar o uso das tecnologias com os impactos sócio-ambientais em diferentes contextos histórico-geográficos.

**H29** – Reconhecer a função dos recursos naturais na produção do espaço geográfico, relacionando-os com as mudanças provocadas pelas ações humanas.

**H30** – Avaliar as relações entre preservação e degradação da vida no planeta nas diferentes escalas.

**Clima: 1. Tempo e Clima – diferenças:** O **tempo** (ou tempo atmosférico) é o estado físico das condições atmosféricas em um determinado momento e local, podendo variar durante o mesmo dia. O **clima** é o estudo médio do tempo, onde se refere às características do tempo atmosférico de uma região inserida das observações contínuas durante um período mínimo de 30 anos.

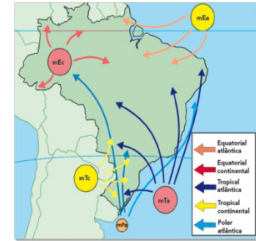
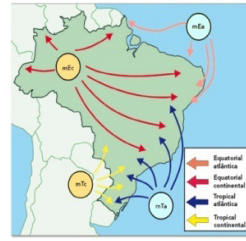
## 2. Os Elementos Climáticos e os Fatores Climáticos:

Os Elementos Climáticos são as grandezas atmosféricas que podem ser medidas ou instantaneamente mensuradas, ou seja, eles podem ser medidos e nós podemos sentir os seus efeitos por um motivo ou outro. São, portanto, aqueles que de alguma forma compõem (ou constroem) o próprio clima, sendo os principais: a radiação solar, a temperatura, a precipitação, a pressão atmosférica e a umidade. Os **Fatores Climáticos** são aqueles os responsáveis por transformar e modificar as condições climáticas e meteorológicas de um determinado local, ou seja, são aqueles que causam modificações dos elementos do clima (temperatura, umidade, pressão, radiação). Os principais fatores transformadores do clima são:

- A latitude;
- A altitude;
- A maritimidade e/ou continentalidade;
- As massas de ar;
- A vegetação;
- O relevo;
- As correntes marítimas;
- A ação antropogênica;

## 3. Massas de Ar – o fator climático mais influente no Brasil:

Por seu tamanho continental, o Brasil é influenciado por todos os fatores climáticos descritos anteriormente, e apesar de em nosso país predominar o clima tropical com duas estações bem definidas, ainda assim, um fator climático merece destaque — as massas de ar.



### Ação durante o verão. Ação durante o inverno.

As massas de ar no Brasil são as principais determinantes na regionalização climática do país. As massas são gigantescos volumes de ar atmosférico que resguardam as características das regiões de onde elas surgem. Por exemplo: uma massa originada em uma zona muito fria e úmida será igualmente fria e úmida.

Mas a maior parte do nosso território caracteriza-se pelo clima tropical, com verões quentes e úmidos e invernos secos e frios. Assim, considerando essa variedade, bem como o fato de o Brasil possuir dimensões continentais, percebe-se que o clima no país é influenciado por várias massas de ar, que possuem diferentes dinâmicas e interações que sofrem transformações ao longo do ano. O Brasil, assim, sofre as variações de cinco massas de ar diferentes: a massa Equatorial continental (mEc), Equatorialatlântica (mEa), Tropical continental (mTc), Tropical atlântica (mTa) e a Polar atlântica (mPa).

**Massa Equatorial Continental:** A mEc, é a massa de ar de maior influência sobre o território brasileiro. Ainda que seja uma massa continental, a proximidade da floresta amazônica termina por transformá-la em uma massa quente e úmida. As chuvas causadas pelo avanço dessa massa de ar sobre as demais regiões brasileiras são do tipo convectivas (chuvas de verão).

**Massa Equatorial Atlântica:** A mEa, é a massa de ar quente e úmido que domina a parte litorânea da Amazônia e do Nordeste em alguns momentos do ano. Ela tem seu centro de origem no Atlântico norte, próximo às Ilhas dos Açores. Essa massa de ar possui atuação na Zona da Mata, sendo responsável em parte pelas chuvas da região.

**Massa Tropical Continental:** A mTc, é a massa de ar quente e seca se origina na depressão do Chaco, e abrange uma área de atuação muito limitada permanecendo em sua região de origem durante quase todo o ano. Influencia diretamente o sul da região Centro-Oeste e as áreas das regiões Sudeste e Sul, a sua passagem provoca períodos de tempo seco e quente.

**Massa Tropical Atlântica:** A mTa, é uma massa de ar quente e úmida que se origina no Oceano Atlântico, e exerce enorme influência sobre a parte litorânea do Brasil, indo desde o Sul até o Nordeste do país. Provoca chuvas orográficas (de relevo) no litoral Sudeste e Sul do país e quando chega ao litoral nordestino, entra em contato com a Massa Polar Atlântica (no inverno) e provoca chuvas frontais.

**Massa Polar Atlântica:** A mPa, é uma massa de ar frio e úmido se origina na porção Sul do Oceano Atlântico. Atua mais no inverno quando entra no Brasil como uma frente fria, provocando chuvas e queda de temperatura. Ao penetrar no Brasil, pode tomar três direções distintas, provocando os seguintes fenômenos: Quando sobe pelo litoral e encontra a mTa, termina originando frentes frias e chuvas frontais; Quando sobe penetrando pelas planícies da área central a oeste da Amazônia, termina originando o fenômeno conhecido como “friagem”; Quando sobe pelos vales e serras do Sul do Brasil provocam a formação de nevoeiros, geada, neve ou fortes ventos (Minuano e o Pampeiro).

**4. Os climas no Brasil:** Podemos considerar o Brasil como sendo um país de grande diversidade climática. Esse fato se deve à uma grandes variedade de fatores, tais como:

- Extensão territorial latitudinal;
- Dinâmica intensa das massas de ar;
- Diversidade de relevo;
- Ação de correntes marítimas;
- Fisionomia geográfica (continentalidade/maritimidade);
- Ação antrópica intensa em certas regiões;

**Clima Equatorial:** Abrange toda área Norte, parte do Centro-Oeste e a oeste do Maranhão que sofre intensa ação da Massa Equatorial Continental e da Massa Equatorial Atlântica; Possui médias térmicas entre 25°C a 27°C e índice pluviométrico entre 1.500 a 2.500 mm (3.000 na parte oeste). Ocorre a Friagem ao sul e sudeste da Amazônia devido à ação da mPa.

**Clima Tropical Úmido ou Litorâneo:** Abrange toda a área do litoral oriental do país, desde o Rio Grande do Norte até a porção setentrional do estado de São Paulo. Possui médias térmicas entre 19°C a 26°C e índices pluviométricos inferiores variam de 1.500 a 2.500 mm. Deve-se levar em conta a latitude e altitude e a ação da Massa Polar Atlântica e da Massa Tropical Atlântica.

**Clima Tropical Semiúmido ou Típico:** Abrange a maior parte do Centro-Oeste e Sudeste, além de trechos do Maranhão, Piauí e Ceará e sofre ação da Massa Equatorial Continental. Possui média térmica entre 20°C a 27°C e índice pluviométrico em torno de 1.500 mm anuais. Apresenta duas estações bem definidas, uma chuvosa no verão e outra seca no inverno, com uma amplitude térmica entre 5°C a 7°C.

**Clima Tropical de Altitude:** Abrange o sul de Minas Gerais e do Espírito Santo e parte do Estado de São Paulo e Rio de Janeiro. Em sua área de abrangência são comuns altitudes acima de 1.000m. Possui médias térmicas em torno de 15°C a 22°C e índice pluviométrico em torno de 1.500 mm anuais. No verão as chuvas de relevo nas áreas serranas originam graves problemas ambientais, como enchentes e deslizamentos de encostas.

**Clima Tropical Semiárido:** Prolonga-se dos litorais do Ceará e Rio Grande do Norte até o Médio São Francisco, em destaque na região conhecida como “Polígono das Secas”. Possui médias térmicas em torno de 27°C e 28°C e índices pluviométricos inferiores a 1.000 mm, com chuvas irregulares e concentradas. Sofre ação da Massa Equatorial Continental e da Massa Tropical Atlântica.

**Clima Subtropical Úmido:** Abrange o Brasil meridional, predominantemente abaixo do Trópico de Capricórnio. Possui médias térmicas normalmente abaixo de 18°C, com amplitudes de 9° a 13°C e índices pluviométricos inferiores variam de 1.500 a 2.000 mm/ano, uniformemente distribuídos. Deve-se levar em conta a maritimidade e altitude, além da ação das massas Tropical Atlântica e Polar Atlântica.

**5. Fenômenos climáticos extremos no Brasil:** Questões ambientais serão narradas em outra aula, mas mesmo de forma natural, o Brasil possui certas características climáticas que podem ser por vezes negativas e até mesmo catastróficas à sua população.

**As Secas:** Desde o século XVI, já foram registradas no Brasil diversas secas. Entre as registradas nesse período, 124 foram apenas no semiárido do nordeste. O Polígono das Secas, criado em 1951 pelo governo federal para combater as secas e diminuir seus efeitos sobre a população sertaneja, compreende partes de quase todos estados da região, sendo exceção o estado do Maranhão, além do norte de Minas Gerais.



O Polígono das Secas

Quando ocorrem períodos prolongados de estiagem, a maior parte da população sertaneja enfrenta muitas dificuldades por causa da falta de água. Diversos órgãos do governo são responsáveis pelo combate às secas, especialmente o Departamento Nacional de Obras contra as Secas (DNOCS), que coordena programas de irrigação, construção de poços artesianos e açudes, bem como a formação de frentes de trabalho, entre outras funções, visando amenizar os problemas da população. Apesar de a estiagem ser frequente no clima semiárido, a ação de fenômenos climáticos como o El Niño, tornam as secas fenômenos cada vez mais extremos e destrutivos.

**Os Tornados no Brasil:** Os tornados não são um fenômeno raro no Brasil segundo um estudo da Universidade Estadual de Campinas, que resgatou registros



desse fenômeno natural no país desde 1990 até hoje. Segundo a pesquisa, nos últimos 20 anos, ocorreram no mínimo 205 tornados, o que coloca o Brasil entre os países que mais sofrem com o evento no mundo. No Brasil não existe um sistema de detecção articulado de tornados e os registros oficiais são poucos. A pesquisa mostrou um aumento no número de casos de tornados nos 10 últimos anos, mas seu autor principal, o geógrafo Daniel Henrique Candido, ressalta que não é possível dizer se essa é uma tendência real ou apenas uma melhoria nos registros. O Brasil está localizado no Corredor dos Tornados da América do Sul, que compreende um polígono demarcado entre o norte da Argentina, Uruguai, centro-sul do Brasil, Paraguai, e parte da Bolívia. Em nosso país, estados como rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná, São Paulo e Rio de Janeiro já registraram tornados com frequência.

### Vegetação

**1. Brasil e Mundo – vegetações x climas:** A Biogeografia estuda a distribuição geográfica dos seres vivos de acordo com as condições climáticas e na dependência das possibilidades de adaptação. Podem colaborar ainda outros fatores tais como: disponibilidade de água, tipos de solo, ventos e interações biológicas. O clima influencia a formação da vegetação, e a sua distribuição pela superfície terrestre. Dentre os principais tipos de vegetação à nível Brasil/Mundo, podemos destacar:

**Tundra:** A tundra é um bioma de regiões muito frias, aparecendo normalmente no Ártico (ainda que possa aparecer na Antártida), onde durante a maior parte do ano o solo mantém-se congelado. A paisagem da tundra é caracterizada pela existência de uma planície às vezes suave, às vezes ondulada, mas que se apresenta com uma total ausência de árvores. A tundra com sua fisionomia vegetal característica surge durante o curto período do verão ártico (3 meses), onde as principais espécies encontradas são os musgos, os líquens e outras plantas rasteiras.

**Taiga:** Conhecida por outros termos tais como floresta boreal ou floresta de coníferas nos demais continentes do planeta, ocorrem em áreas de latitudes entre 50° a 70°, com destaque para o Canadá, Europa Setentrional e Rússia. A vegetação é homogênea e constituída em especial por pinheiros e abetos, com elevada densidade e sendo largamente utilizada pela indústria moveleira e de celulose.

**Floresta Temperada:** A floresta decídua temperada é um bioma terrestre comumente encontrado nas regiões de clima temperado do planeta, sendo caracterizado pela ocorrência de árvores caducifólias ou decíduas. A vegetação é de grande porte com reduzidas densidade e diversidade (quando comparadas às tropicais). Outra característica marcante desse bioma é a existên-

cia das quatro estações do ano bem definidas. Ocorre normalmente em áreas de médias latitudes (paralelo 40°), com destaque para Europa, Estados Unidos e Canadá e se encontra muito degradada.

**Florestas Equatoriais e Tropicais:** Ocorrem em áreas de baixas latitudes, com clima quente e úmido e possuem uma vegetação densa e heterogênea, com folhas pereneslatifoliadas. Recobrem cerca de 7% da superfície das terras emersas, mas possuem cerca de metade das espécies do planeta. No caso da Amazônia brasileira, a floresta equatorial divide-se em: mata de terra firme; mata de várzea e mata de igapó que possuem características vinculadas à sua relação com as cheias do rio e variedade de vegetação. Já a Mata Atlântica, também conhecida como floresta latifoliada tropical, acompanhava o litoral do Brasil desde o Rio Grande do Norte até o Rio Grande do Sul. Encontra-se intensamente degradada, e hoje, praticamente 93% da Mata Atlântica em toda a extensão territorial brasileira se encontra intensamente destruída.

**Mata dos Cocais:** São florestas secundárias que ocupam áreas no território brasileiro entre o Maranhão, Piauí, Ceará e norte do Tocantins. Aparece como uma área de transição entre a Floresta Equatorial Amazônica e a Caatinga. Nela se sobressaem o babaçu e a carnaúba, o que destaca a região pelo extrativismo vegetal.

**Savanas e Cerrados:** O bioma de savana é mais comumente encontrado na África, ainda que venha a aparecer em outros lugares como no Brasil (cerrado). Esse bioma se desenvolve em regiões intertropicais e apresenta duas estações do ano bem definidas: uma estação chuvosa e outra seca. A savana é uma vegetação herbácea e arbustiva, com árvores de porte médio, com troncos e galhos retorcidos e de casca suberosa. Atualmente encontram-se reduzidas pela ocupação humana. No Brasil, o Cerrado é uma vegetação ecótono (de transição), é constituída por gramíneas, arbustos e árvores esparsas com caules retorcidos, troncos suberosos, folhas coriáceas e raízes longas.

**Caatinga:** Conhecida como mata branca, essa vegetação ocupa cerca de 10% do território nacional, sendo um bioma tipicamente brasileiro. A escassez de chuvas impõe o xeromorfismo, onde as plantas se adaptam à falta de água através de perda de folhas, presença de espinhos, caules suculentos e raízes grandes e profundas.

**Desertos:** Ao contrário do que se pensa a Caatinga não é um deserto. Esses biomas tem como características marcantes as baixas taxas de umidade relativa de ar e a intermitência de chuvas que normalmente não superam os 300 mm/ano. É comum durante o dia fazer muito calor e durante a noite fazer muito frio, como ocorre no Saara. O solo é normalmente muito pobre, e a escassez de chuvas impõe o xeromorfismo.

**Mata de Araucárias:** Também conhecida como Floresta subcaducifólia-subtropical ou ainda Mata dos Pinhais, essa vegetação era encontrada no planalto Meridional e se estendia de São Paulo até o Rio Grande do Sul. Caracterizava-se por ser de clima subtropical, homogênea, aciculifoliada além de aberta e de fácil penetração. Se encontra em um elevado nível de destruição pois sua madeira foi retirada em grandes quantidades para atender os mercados nacional e internacional, além da intensa prática da agropecuária que exigiu cada vez mais terras.

**Pradarias:** O bioma da pradaria comumente se apresenta na forma de uma planície vasta e aberta onde praticamente não ocorrem árvores nem arbustos, com capim baixo denso e abundante. Em alguns casos aparecem relevos ondulados, como as coxilhas nos Pampas gaúchos. Normalmente as pradarias comumente possuem bons solos, como o Tchernozion. e no caso dos Pampas, a Terra Roxa. Estão localizadas em praticamente todos os continentes, com maior ocorrência na América do Norte e no caso do Brasil ocorre no Rio Grande do Sul.

**Vegetação Litorânea:** Essa vegetação é composta por vegetação de praias, de dunas e de mangues. Os manguesais possuem vegetação halófito com folhas latifoliadas e perenes, raízes aéreas e pneumatóforos, com grande densidade e diversidade (arbustiva e arbórea). São extremamente importantes, pois se tornam um verdadeiro "berçário" da vida flúvio-marinha.

## EXERCÍCIOS APRENDIZAGEM

**QUESTÃO 01** - É no nível do mar que o ar se encontra mais denso e concentrado e onde a pressão atmosférica é maior. Conforme aumenta a altitude, o ar se torna menos denso – mais rarefeito – e, conseqüentemente, a pressão que ele exerce diminui. O ar se desloca das áreas de alta pressão, nas quais está muito concentrado, para as áreas de baixa pressão, nas quais sua concentração é menor. Quando esse deslocamento de ar – denominado vento – ocorre em grandes blocos, identificamos as massas de ar, que, por possuírem temperatura e umidade semelhantes, deslocam-se conjuntamente na mesma direção.

LUCCI, E. A., et. al. *Território e sociedade no mundo globalizado: Geografia Geral e do Brasil*. Editora Saraiva, 2005. p.516.

A respeito do tema abordado pelo texto e dos seus conhecimentos sobre os fenômenos atmosféricos mencionados, julgue os itens a seguir:

- I. As zonas de elevada pressão atmosférica tendem a apresentar temperaturas mais baixas;
- II. As massas de ar são o principal fator climático global, sendo responsáveis, por exemplo, pelo clima de montanha;
- III. De acordo com o texto, conclui-se que a pressão atmosférica exerce influência tanto na temperatura quanto na movimentação dos ventos e massas de ar.

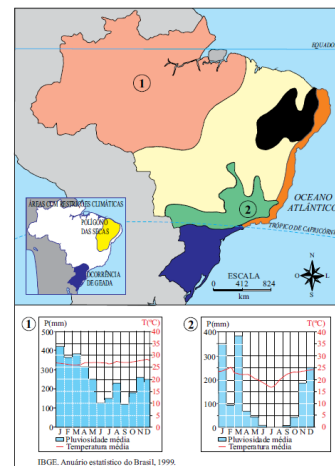
Assinale a alternativa que indica corretamente a validade das informações acima:

- a) Somente a afirmativa I é verdadeira.
- b) Somente a afirmativa III é verdadeira.
- c) As afirmativas I e II são verdadeiras.
- d) As afirmativas II e III são verdadeiras.
- e) Todas as afirmativas são falsas.

**QUESTÃO 02** - O Brasil pode ser caracterizado no que se refere à sua localização, da seguinte maneira:

- Localização: América do Sul.
- Porção centro-oriental da América do Sul;
- Cortado pelo Equador e Trópico de Capricórnio;
- 100% no hemisfério ocidental;
- 93% do território no hemisfério sul ou meridional;
- 92% do território na zona tropical;

Ainda que nosso país se encontre 92% na zona tropical, ocorrem diversas variações climáticas em sua superfície, tal como nos mostra o mapa a seguir.



(Lucia Marina & Tércio Rigolin, *Geografia*, 5ª ed. São Paulo: editora Atica, 2002. Adaptado)

Identifique os climas destacados nos climogramas A e B respectivamente e em seguida identifique-os no mapa de acordo com a numeração apresentada.

- a) A – equatorial e B – subtropical; aparecem nos números 1 e 4 no mapa.
- b) A – equatorial e B – semiárido; aparecem nos números 6 e 5 no mapa.
- c) A – semiárido e B - tropical úmido; aparecem nos números 6 e 5 no mapa.
- d) A – equatorial e B – tropical de altitude; aparecem nos números 1 e 2 no mapa.
- e) A – tropical úmido e B – tropical de altitude; aparecem nos números 6 e 2 no mapa.

**QUESTÃO 03** - Leia a notícia a seguir:

**Fenômeno El Niño tem 70% de chance de voltar neste ano.** Se tendência do relatório do Centro de Previsão Climática americano for confirmada, aumenta a chance de um verão chuvoso em São Paulo. "O Centro de Previsão Climática (CPC) dos Estados Unidos afirmou nesta quinta-feira (05/06/14) que há 70% de chances de ocorrer o El

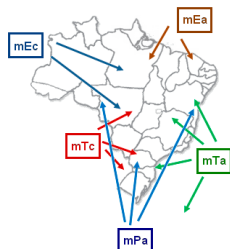
*Niño neste ano. Os reflexos do fenômeno de aquecimento das águas do Pacífico, que afeta o clima em todo o mundo, devem ser sentidos a partir de julho, no Brasil.*

Texto adaptado. Veja, 05 de junho de 2014.

Podemos esperar que o fenômeno conhecido como El Niño e que vem sendo citado em reportagens com a vista acima trará como consequências para a região nordeste do Brasil:

- uma grande falta de chuvas entre o oeste de São Paulo e norte do Paraná.
- grandes safras em todos os estado devido à elevação da umidade relativa do ar.
- uma grande quantidade de chuvas entre as áreas formadoras do Polígono das Secas.
- um agravamento dos efeitos da seca, que atinge Estados como o Ceará e Piauí.
- perda de safras devido à quedas de temperatura bruscas e eventuais chuvas de granizo.

**QUESTÃO 04 (UENP)** - O Brasil apresenta predomínio de climas quentes devido à sua localização no planeta, com grande porção de terras na zona intertropical. A diversidade climática do país é explicada por vários fatores, destacando-se a latitude e a atuação das massas de ar. Mas, as de ar que atuam no Brasil Com base no enunciado da questão e na figura acima, assinale a alternativa correta.

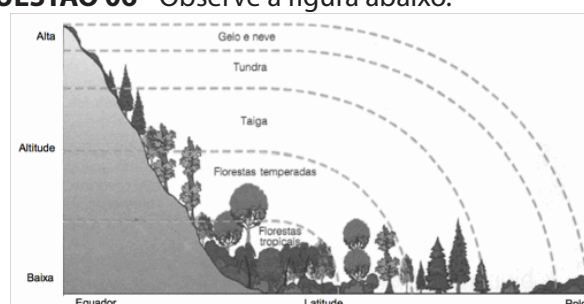


- A massa equatorial continental (mEc): atua em toda a região norte do Brasil, sendo responsável pelas altas temperaturas e pela elevada pluviosidade desta região.
- A massa equatorial atlântica (mEa): atua nas porções setentrionais do Brasil (regiões norte e nordeste) somente na estação do inverno do hemisfério sul.
- A massa tropical atlântica (mTa): atua no litoral brasileiro durante a estação do inverno brasileiro, sendo responsável pela umidade elevada existente na área da mata atlântica brasileira.
- A massa polar atlântica (mPa): responsável pelo fenômeno da friagem que ocorre eventualmente na região amazônica e pelas chuvas frontais que ocorrem durante o ano inteiro em todo território brasileiro.
- A massa tropical continental (mTc): responsável pelas geadas ocasionais e pelas secas sazonais que ocorrem na região do pantanal mato-grossense.

0° e 5° de latitude tanto para norte quanto para sul. É quente e úmido o ano todo como médias térmicas entre 24° a 28°C. Seu elevado índice pluviométrico, origina chuvas acima de 2.000 mm. O clima descrito é o:

- Subtropical, que pode ser encontrado na Austrália e na Indonésia.
- Tropical Monçônico, que pode ser encontrado na Amazônia e na Índia.
- Mediterrâneo, que pode ser encontrado em todo o litoral do mar homônimo.
- Equatorial, que pode ser encontrado na Amazônia e na Floresta do Congo.
- Tropical Úmido, que pode ser encontrado na África do Sul e na Floresta do Congo.

**QUESTÃO 06** - Observe a figura abaixo.



Utilizando seus conhecimentos e as informações da figura, assinale a alternativa CORRETA.

- A tundra constitui o bioma mais devastado do mundo, pois seu solo fértil foi muito aproveitado para a agricultura.
- As savanas localizam-se entre o bioma da floresta tropical e a taiga, apresentando reduzida biodiversidade.
- As florestas temperadas, nas áreas próximas ao Equador, apresentam árvores de várias alturas e tipos.
- As formações vegetais estão diretamente ligadas ao clima, que varia de acordo com a altitude e latitude.

**QUESTÃO 07** - As florestas tropicais, a despeito das leis ambientais e da criação de parques e reservas, continuam sendo reduzidas em suas áreas, por conta da devastação de seus recursos naturais. Confira as características fitogeográficas a seguir e em seguida assinale a alternativa que contém as características das florestas tropicais.

- Ombrófilas.
  - Elevada biodiversidade.
  - Homogeneidade de espécies.
  - Elevada pluviosidade.
  - Espécies latifoliadas.
  - Caducifólias.
  - Baixo índice de evapotranspiração.
  - Apresenta vários estratos.
- a) 2; 3; 4; 7; 8.      b) 1; 2; 4; 5; 8.      c) 2; 4; 6; 7; 8.  
d) 1; 3; 5; 6.      e) 3; 4; 5; 7.

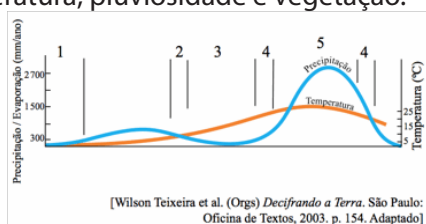
**QUESTÃO 05** - Esse tipo de clima está localizado entre



**QUESTÃO 08** - O Domínio morfoclimático das pradarias é uma área marcada:

- pelo domínio de terras baixas, mata de araucárias e atividades agropastoris.
- por terras baixas, com uma vegetação herbácea, pecuária extensiva e rizicultura.
- pelo relevo planáltico, vegetação arbórea, extrativismo vegetal e sericultura.
- pelo relevo de cuevas, vegetação florestada, extrativismo mineral e pecuária intensiva.
- por chapadões sedimentares, coxilhas suaves, pecuária extensiva e agricultura de plantations.

**QUESTÃO 09 (FGV-ECO)** - Analise a figura que relaciona temperatura, pluviosidade e vegetação.



Considerando que a vegetação está diretamente relacionada às condições climáticas, sobretudo da temperatura e da pluviosidade, identifique dois tipos de vegetação na figura.

- 1 – tundra e 4 – deserto e semideserto.
- 1 – estepe e 3 – savana.
- 2 – tundra e 5 – savana.
- 3 – taiga e 4 – estepe.
- 4 – savana e 5 – floresta tropical.

**QUESTÃO 10** - Esta floresta é encontrada sobretudo no hemisfério Norte e se caracteriza pela homogeneidade das poucas espécies ali existentes. As coníferas dominam a paisagem, submetida a invernos longos e rigorosos. A floresta descrita no texto é encontrada principalmente:

- no Canadá, China e Irlanda do Norte.
- na Irlanda do Norte, Noruega e China.
- nos Estados Unidos, Rússia e Noruega.
- nos países escandinavos, Rússia e Canadá.
- nos países escandinavos, Estados Unidos e China.

### EXERCÍCIOS COMPLEMENTARES

**QUESTÃO 01** - A Copa do Mundo é o evento esportivo mais assistido em todo o mundo, ultrapassando até mesmo os Jogos Olímpicos. Os diversos jogos estão sendo realizados em diferentes localidades do continental território brasileiro. Leia o trecho retirado de uma reportagem sobre o jogo Holanda x México que ocorre em Fortaleza, Ceará: “O calor em Fortaleza neste domingo assustou até os torcedores. O local no qual a cobertura não protegia do sol ficou com vários lugares vazios. As pessoas se amontoavam nas sombras para assistir à virada da Holanda sobre o México (2 a 1, melho-

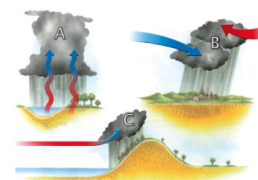
res lances ao lado), que garantiu a vaga holandesa nas quartas de final da Copa do Mundo”. “Em campo, os jogadores também sofreram. Houve uma parada em cada tempo por volta dos 30 minutos para que eles pudessem se refrescar. Foi depois da segunda paralisação que a Holanda reagiu e marcou os dois gols da sua classificação, repetindo uma rotina na Copa do Mundo. Dez dos 12 gols da seleção holandesa foram no segundo tempo.” “Estava muito calor, mas sobrevivemos. Houve as paradas, bebemos muito líquido antes e durante o jogo. Saiu tudo bem. Para os dois times, é uma situação complicada. Temos que conviver com isso. Estamos bem preparados. Nos 10 ou 20 minutos finais foi quando fizemos a maior pressão – afirmou Blind.

Texto adaptado. Globo Esporte.

A reportagem narra uma das oitavas de final da Copa do Mundo de 2014 no Brasil, onde uma situação bastante específica preocupa os jogadores e até mesmo causa pequenos ajustes durante a partida, tais como uma pausa por volta dos 30 minutos iniciais para os jogadores se refrescarem. A situação narrada na reportagem pode ser explicada devido

- ao fato do Estado do Ceará e por conseguinte da cidade de Fortaleza se encontrarem na região Nordeste do Brasil, possuidora de um clima árido ou desértico.
- à localização do estádio Arena Castelão que se localiza em uma área de Fortaleza que é na realidade uma depressão absoluta onde ocorre ação do grau geotérmico.
- ao simples fato de o estádio Arena Castelão estar com uma lotação acima de sua capacidade, e portanto uma enorme quantidade de calor proveniente de transpiração.
- à localização latitudinal do Brasil como um país tipicamente tropical e principalmente de Fortaleza, que fica a 03° 43' 02" S, tendo assim uma maior proximidade da linha do equador.
- à localização longitudinal do Brasil como um país tipicamente tropical e principalmente de Fortaleza, que fica a 38° 32' 35" W, tendo assim uma maior proximidade da linha do equador.

**QUESTÃO 02** - No estudo atmosférico a chuva é um fenômeno meteorológico que resulta da precipitação das gotas líquidas de água das nuvens sobre a superfície da Terra. As chuvas podem estar associadas a diferentes fenômenos atmosféricos que resulta em diferentes “tipos de chuvas” como conhecemos a nível geral. A seguir estão desenhos dos três tipos de chuvas mais comuns e que seriam corretamente identificados na relação:



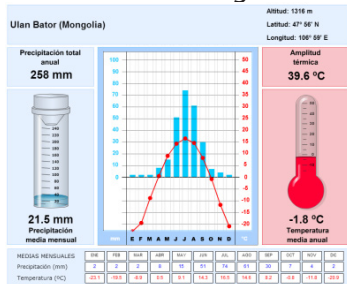


- a) A-chuvas de relevo; B-chuvas frontais; C- chuvas orográficas.  
 b) A-chuvas de verão; B-chuvas convectivas; C-chuvas de relevo.  
 c) A-chuvas frontais; B-chuvas convectivas; C-chuvas orográficas.  
 d) A-chuvas orográficas; B-chuvas de verão; C-chuvas conectivas.  
 e) A-chuvas convectivas; B-chuvas frontais; C-chuvas orográficas.

**QUESTÃO 03** - A altitude é um fator que influencia condições ambientais e, por isso, é levada em consideração na prática esportiva. É correto afirmar que o aumento da altitude causa:

- a) aumento da longitude.  
 b) diminuição da latitude.  
 c) aumento da densidade do ar.  
 d) diminuição da temperatura do ar.  
 e) diminuição dos valores de insolação.

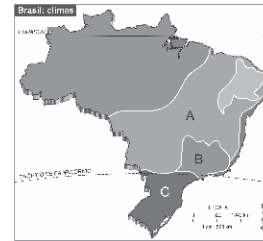
**QUESTÃO 04** - Observe o climograma a seguir.



Mesmo com temperaturas que variam a níveis abaixo de zero, esse climograma caracteriza um clima desértico, visto que:

- a) possui amplitude térmica anual muito próxima a 40°C/ano.  
 b) possui precipitações anuais inferiores ou muito próximas a 250mm/ano.  
 c) possui médias térmicas anuais inferiores a 0°C e chove todos os meses do ano.  
 d) possui precipitações médias mensais inferiores ou muito próximas a 25mm/mês.  
 e) possui momentos onde as temperaturas chegam no máximo aos 15°C e no mínimo aos -20°C.

**QUESTÃO 05** - Devido à grande extensão territorial, nosso país se diferencia de outros pela diversidade climática, pela posição geográfica, pela latitude, pela configuração do território e pelos sistemas atmosféricos. Observe o mapa do Brasil abaixo e identifique os tipos de clima característicos das regiões indicadas pelas letras A, B e C.



Assinale a alternativa abaixo em que os climas listados correspondem, correta e respectivamente, às letras A, B e C, localizadas no mapa acima.

- a) tropical úmido, tropical semiárido, tropical de altitude.  
 b) equatorial, tropical, subtropical.  
 c) tropical semiúmido, tropical de altitude, subtropical.  
 d) tropical de altitude, tropical úmido, extratropical.  
 e) tropical semiárido, tropical semiúmido, tropical de altitude.

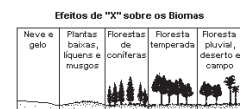
**QUESTÃO 06** - São vastas regiões dominadas por gramíneas que, em latitudes subtropicais e temperadas, apresentam-se naturalmente férteis, transformando-se em campos de cultivo. Trata-se das:

- a) savanas.  
 b) tundras.  
 c) taigas.  
 d) pradarias.  
 e) landes.

**QUESTÃO 07** - Leia com atenção o texto a seguir. "É formação vegetal característica das áreas em torno do paralelo 40°, ocorrendo em áreas de clima com quatro estações bem definidas. As espécies apresentam alto porte e são de folhas decíduas". O texto se refere a:

- a) Coníferas.  
 b) Florestas temperadas.  
 c) Tundra.  
 d) Florestas pluviais.  
 e) Taiga.

**QUESTÃO 08** - Observe o esquema para responder à questão.

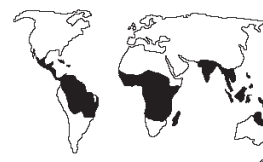


(Cesar e Sezar, Biologia 3, p. 283)

Assinale a alternativa que identifica o elemento retratado no esquema:

- a) Maritimidade.  
 b) Continentalidade.  
 c) Latitude.  
 d) Longitude.  
 e) Intemperismo.

**QUESTÃO 09** -



A região delimitada no mapa abrange terras caracterizadas:

- a) grande variação sazonal de temperatura.
- b) por solos esqueléticos e vegetação rasteira, que facilita a distribuição da umidade.
- c) pela presença de florestas higrófitas onde a temperatura média do mês mais frio é igual ou superior a 18°C.
- d) pela continentalidade, pelo domínio das folhas caducas e dos campos limpos.
- e) pelos campos temperados, clima subtropical e uma quase perene lixiviação.

**QUESTÃO 10** - Que tipo de clima/vegetação ocorre entre os paralelos 55° e 70° Lat. Norte, com verões curtos e frios, além de precipitações escassas (de 300 a 600 mm), quase sempre em forma de neve?

- a) Clima polar/tundra.
- b) Clima subpolar/taiga.
- c) Clima temperado continental/estepe.
- d) Clima temperado continental/pradaria.
- e) Clima temperado oceânico/florestas de faias e carvalhos.

**GABARITO - EXERCÍCIOS DE APRENDIZAGEM**

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
B	D	D	A	D	E	B	B	E	D

**GABARITO - EXERCÍCIOS COMPLEMENTARES**

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
D	E	D	B	C	D	B	C	C	B

**alcance.** ENEM 2019

# CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS

**MÓDULO V**

**Competência de área 2** – Identificar a presença e aplicar as tecnologias associadas às ciências naturais em diferentes contextos.

**H5** – Dimensionar circuitos ou dispositivos elétricos de uso cotidiano.

**H6** – Relacionar informações para compreender manuais de instalação ou utilização de aparelhos, ou sistemas tecnológicos de uso comum.

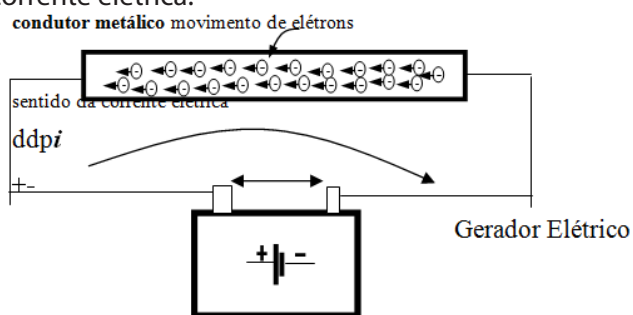
**H7** – Selecionar testes de controle, parâmetros ou critérios para a comparação de materiais e produtos, tendo em vista a defesa do consumidor, a saúde do trabalhador ou a qualidade de vida.

**Competência de área 3** – Associar intervenções que resultam em degradação ou conservação ambiental a processos produtivos e sociais e a instrumentos ou ações científico-tecnológicos.

**H8** – Identificar etapas em processos de obtenção, transformação, utilização ou reciclagem de recursos naturais, energéticos ou matérias-primas, considerando processos biológicos, químicos ou físicos neles envolvidos.

**ELETRODINÂMICA:** É a parte da eletricidade que estuda a corrente elétrica.

**1 - CORRENTE ELÉTRICA:** O movimento ordenado dos elétrons dentro de um condutor metálico, constitui a corrente elétrica.



**2 - INTENSIDADE DE CORRENTE ELÉTRICA:** Considere um condutor metálico ligado aos terminais de um gerador; seja ( $n$ ) o número de elétrons que atravessam a seção transversal do condutor no intervalo de tempo  $\Delta T$ . Como cada elétron apresenta a carga elementar ( $e$ ), no intervalo de tempo  $\Delta T$ ; então passa pela seção transversal do condutor a carga elétrica de valor absoluto igual a:  $q = n \cdot e$  e  $e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{C}$ . Defina-se intensidade média de corrente elétrica no intervalo de tempo  $\Delta T$  a razão:

$$i = \frac{q}{\Delta t}$$

**UNIDADE DE INTENSIDADE DE CORRENTE ELÉTRICA:** É a unidade fundamental elétrica do Sistema Internacional de Unidades (SI) e denominada ampère (símbolo A).

**SUBMÚLTIPLOS DO AMPÈRE:**

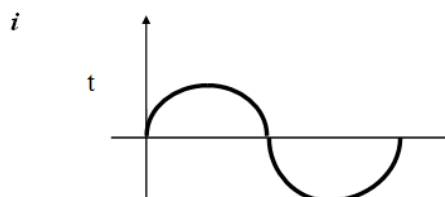
miliampère (mA)  $1 \text{ mA} = 10^{-3} \text{ A}$

microampère ( $\mu\text{A}$ )  $1 \mu\text{A} = 10^{-6} \text{ A}$

**Obs1:** Denominamos corrente contínua constante, toda corrente de sentido e intensidade constante com o tempo.



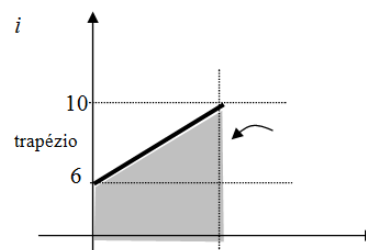
**Obs2:** Denominamos corrente alternada, toda corrente que muda periodicamente de intensidade e sentido.



$f = 60 \text{ Hz}$  (hertz) ciclos/segundo

**Obs3:** No gráfico da intensidade de corrente elétrica em função do tempo, a área, num certo intervalo de tempo, é numericamente igual à carga elétrica (área =  $\Delta q$ ) que atravessa a seção transversal do condutor, nesse intervalo de tempo.

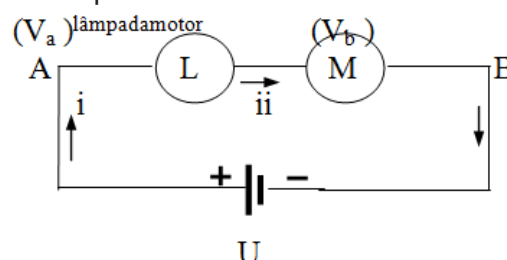
**Exemplo:**



$$\text{área} = \frac{(B + b)h}{2} = q \quad q = \frac{(10 + 6)2}{2} = 16\text{C}$$

**3-ENERGIA E POTÊNCIA DA CORRENTE ELÉTRICA:**

Considere dois pontos A e B de um trecho do circuito (conjunto de aparelho elétrico) da figura, onde passa a corrente convencional de intensidade  $i$ . Sejam  $V_a$  e  $V_b$  os respectivos potenciais elétricos desses pontos e chamemos de  $U = V_a - V_b$  a ddp entre os pontos. O movimento das cargas elétricas só será possível se for mantida a ddp entre A e B.





Sabemos que  $\tau_{ab} = q \cdot ddp$  e  $ddp = U$

A Potência elétrica ( $P$ ) consumida no trecho AB é dada por:  $P = \tau_{ab} / \Delta t$ ; onde  $P = q \cdot U / \Delta t$ ; Como  $i = q / \Delta t$ , temos  $P = U \cdot i$ . A energia elétrica ( $\tau$ ) consumida pelo aparelho existente entre A e B, num intervalo de tempo  $\Delta t$ , é dada pelo trabalho das forças elétricas.

$$\tau = P \cdot \Delta t$$

A unidade de potência é watt (W). Em eletricidade mede-se também a potência em quilowatt (1 kW = 103 W) e, a energia elétrica, em quilowatt-hora (kWh). Obs: No Sistema Internacional (S.I) a Energia Elétrica ( $\tau$ ), tem como unidade o joule (J).

**Joule = watt x segundo**

**4 - RESISTORES - LEI DE OHM:** Nos aquecedores elétricos em geral (chuveiros elétricos, torneiras elétricas, ferros elétricos etc.) ocorre a transformação de energia elétrica em energia térmica. O fenômeno da transformação de energia elétrica em térmica é denominado efeito térmico ou efeito Joule. O elemento de circuito cuja função exclusiva é efetuar a conversão de energia elétrica em energia térmica recebe o nome de resistor. O físico alemão, Ohm verificou que num resistor, percorrido por uma corrente elétrica  $i$ , quando entre seus terminais for aplicada a ddp  $U$  e mantida a temperatura constante, o quociente da ddp pela respectiva intensidade de corrente era uma constante característica do resistor.  $U/i = \text{constante} = R$  (resistência elétrica do resistor).

De modo que temos:  $\frac{U}{i} = R$  ou  $U = R \cdot i$ .

Estas expressões simbolizam a **Lei de Ohm**.

Um resistor que obedece à Lei de Ohm é denominado resistor ôhmico.

Em esquemas de circuito, um resistor é representado pelo seguinte símbolo:



No Sistema Internacional, a unidade de resistência elétrica, denomina-se ohm. (símbolo  $\Omega$  - Omega). Sendo  $1 \Omega = 1V/1A$  (um quiloohm)  $1k\Omega = 10^3\Omega$ .

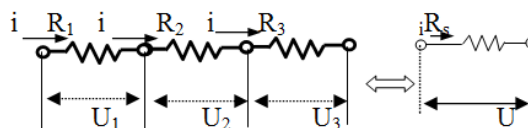
**Obs:** Relação entre a potência elétrica e a Lei de Ohm.  $P = U \cdot i$   $U = R \cdot i$   $P = R \cdot i^2$

$$i = U/R \quad P = \frac{U^2}{R}$$

**5. ASSOCIAÇÃO DE RESISTORES:** Os resistores podem ser associados de diversos modos. Basicamente existem dois modos distintos de associá-los: em série e em paralelo. Em qualquer associação de resistores denomina-se resistor equivalente o resistor que faria o mesmo que a associação.

**a) Associação de resistores em série:** Vários resistores estão associados em série quando são ligados um

em seguida do outro, de modo a serem percorridos pela mesma corrente.

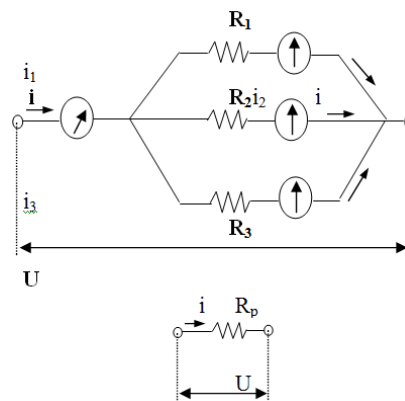


**Obs:** Resistores associados em série são percorridos pela mesma corrente. Em uma associação de resistores em série, a resistência equivalente ( $R_q$ ) é igual à soma das resistências associadas.

$$R_q = R_1 + R_2 + R_3$$

Se tivermos  $n$  resistores iguais, de resistência elétrica  $R$  cada um, teremos:  $R_q = nR$

**b) Associação de resistores em paralelo:** Vários resistores estão associados em paralelo quando são ligados pelos terminais, de modo a ficarem submetidos à mesma ddp.



A intensidade de corrente em uma associação de resistores em paralelo é a soma das intensidades das correntes nos resistores associados.

$$i = i_1 + i_2 + i_3$$

Em uma associação de resistores em paralelo, o inverso da resistência equivalente da associação é igual à soma dos inversos das resistências associadas.

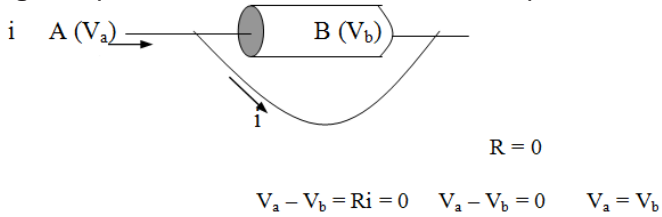
$$\frac{1}{R_q} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}$$

Se tivermos numa associação em paralelo,  $n$  resistores iguais, de resistência  $R$  cada um, resultará:

$$R_q = \frac{R}{n}$$

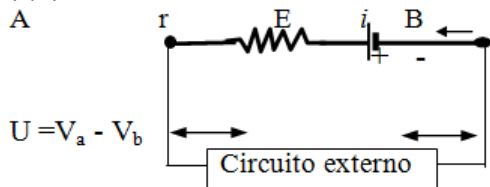
**c) Associação mista de resistores:** As associações mistas de resistores contêm associações em paralelo e associações em série de resistores. Qualquer associação mista pode ser substituída por um resistor equivalente, que se obtém considerando-se que cada associação parcial (série ou paralelo) equivale a apenas um resistor, simplificando aos poucos o desenho da associação.

**d) Curto-circuito:** Provoca-se um curto-circuito entre dois pontos de um circuito quando esses pontos são ligados por um condutor de resistência desprezível.



Sempre que dois pontos de um circuito tiverem o mesmo potencial, eles poderão ser considerados coincidentes em um novo esquema do mesmo circuito.

**6. GERADORES ELÉTRICOS:** Gerador elétrico é o aparelho que realiza a transformação de uma forma qualquer de energia em energia elétrica. A potência elétrica total gerada ( $P_g$ ) por um gerador é diretamente proporcional à intensidade da corrente  $i$  que o atravessa. isto é:  $P_g = Ei$ , onde a constante de proporcionalidade, representada pela  $E$ , é chamada força eletromotriz (fem) do gerador. Um gerador tem por função receber as cargas que constituem a corrente em seu potencial mais baixo (pólo negativo) e entregá-las em seu potencial mais alto (pólo positivo), fornecendo energia elétrica ao circuito. O gerador apresenta duas constantes características, independentes do circuito ao qual estiver ligado: a **femE** (medida em volt) e a **resistência interna r** (em ohm). O gerador é indicado da seguinte forma: (E, r).



**Potências e o rendimento elétrico de um gerador.**

- a) Potência elétrica total gerada pelo gerador é  $P_g = E_i$
- b) Potência elétrica lançada no circuito externo é  $P_\ell = U_i$
- c) A potência elétrica dissipada internamente é  $P_d = ri^2$   
Assim temos:  $P_g = P_\ell + P_d$
- d) Rendimento elétrico ( $\eta$ ) do gerador. é o quociente da potência elétrica lançada no circuito pela potência

total gerada: 
$$\eta = \frac{U}{E}$$

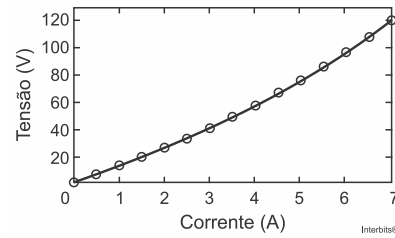
**Equação do gerador:** Sendo  $P_g = P_\ell + P_d$  vem que:  $U = E - ri$

**Gerador em circuito aberto:** Um gerador está em circuito aberto quando não há percurso fechado para as cargas elétricas. Nesse caso não se estabelece corrente ( $i = 0$ ).

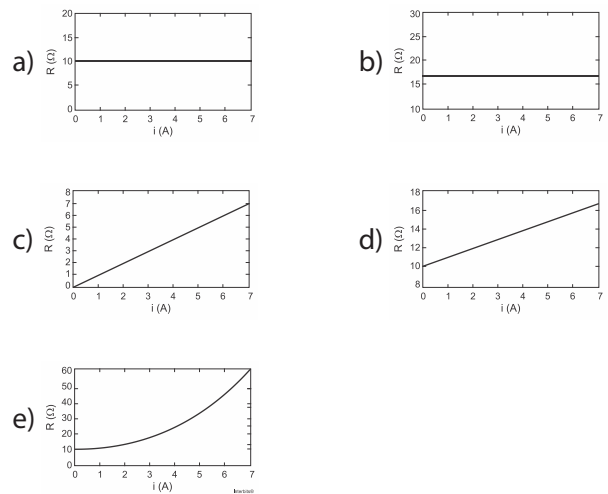
$$U = E$$

**EXERCÍCIOS DE APRENDIZAGEM**

**QUESTÃO 01 (Enem) -** Ao pesquisar um resistor feito de um novo tipo de material, um cientista observou o comportamento mostrado no gráfico tensão versus corrente.



Após a análise do gráfico, ele concluiu que a tensão em função da corrente é dada pela equação  $V = 10i + i^2$ . O gráfico da resistência elétrica (R) do resistor em função da corrente (i) é:



**QUESTÃO 02 (Enem) -** Alguns peixes, como o poraquê, a enguia-elétrica da Amazônia, podem produzir uma corrente elétrica quando se encontram em perigo. Um poraquê de 1 metro de comprimento, em perigo, produz uma corrente em torno de 2 ampères e uma voltagem de 600 volts. O quadro apresenta a potência aproximada de equipamentos elétricos.

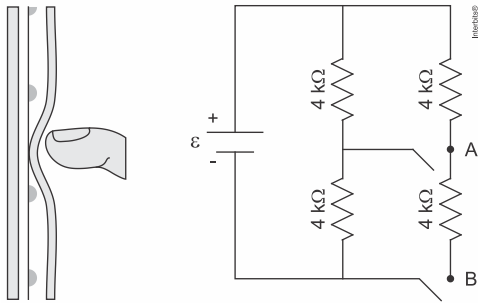
Equipamento elétrico	Potência aproximada (watt)
Exaustor	150
Computador	300
Aspirador de pó	600
Churrasqueira elétrica	1.200
Secadora de roupas	3.600

O equipamento elétrico que tem potência similar àquela produzida por esse peixe em perigo é o(a):

- a) exaustor.
- b) computador.
- c) aspirador de pó.
- d) churrasqueira elétrica.
- e) secadora de roupas.

**QUESTÃO 03 (Enem) -** Muitos smartphones e tablets

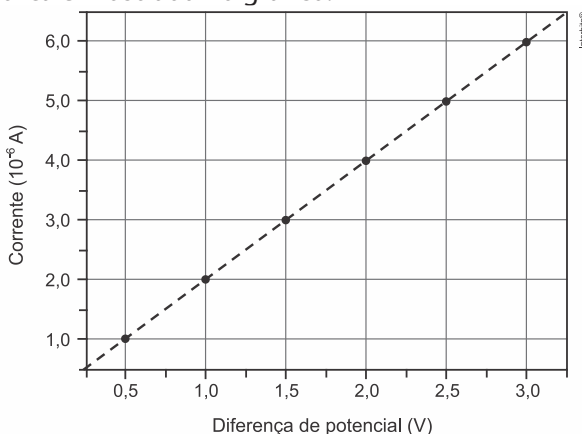
não precisam mais de teclas, uma vez que todos os comandos podem ser dados ao se pressionar a própria tela. Inicialmente essa tecnologia foi proporcionada por meio das telas resistivas, formadas basicamente por duas camadas de material condutor transparente que não se encostam até que alguém as pressione, modificando a resistência total do circuito de acordo com o ponto onde ocorre o toque. A imagem é uma simplificação do circuito formado pelas placas, em que A e B representam pontos onde o circuito pode ser fechado por meio do toque.



Qual é a resistência equivalente no circuito provocada por um toque que fecha o circuito no ponto A?

- a)  $1,3 \text{ k}\Omega$       b)  $4,0 \text{ k}\Omega$       c)  $6,0 \text{ k}\Omega$   
 d)  $6,7 \text{ k}\Omega$       e)  $12,0 \text{ k}\Omega$

**QUESTÃO 04 (Enem)** - Dispositivos eletrônicos que utilizam materiais de baixo custo, como polímeros semicondutores, têm sido desenvolvidos para monitorar a concentração de amônia (gás tóxico e incolor) em granjas avícolas. A polianilina é um polímero semicondutor que tem o valor de sua resistência elétrica nominal quadruplicado quando exposta a altas concentrações de amônia. Na ausência de amônia, a polianilina se comporta como um resistor ôhmico e a sua resposta elétrica é mostrada no gráfico.



O valor da resistência elétrica da polianilina na presença de altas concentrações de amônia, em ohm, é igual a:

- a)  $0,5 \times 10^0$       b)  $0,2 \times 10^0$       c)  $2,5 \times 10^5$   
 d)  $5,0 \times 10^5$       e)  $2,0 \times 10^6$

**QUESTÃO 05 (Enem)** - Em algumas residências, cercas

eletrificadas são utilizadas com o objetivo de afastar possíveis invasores. Uma cerca eletrificada funciona com uma diferença de potencial elétrico de aproximadamente  $10.000 \text{ V}$ . Para que não seja letal, a corrente que pode ser transmitida através de uma pessoa não deve ser maior do que  $0,01 \text{ A}$ . Já a resistência elétrica corporal entre as mãos e os pés de uma pessoa é da ordem de  $1.000 \Omega$ . Para que a corrente não seja letal a uma pessoa que toca a cerca eletrificada, o gerador de tensão deve possuir uma resistência interna que, em relação à do corpo humano, é:

- a) praticamente nula.  
 b) aproximadamente igual.  
 c) milhares de vezes maior.  
 d) da ordem de 10 vezes maior.  
 e) da ordem de 10 vezes menor.

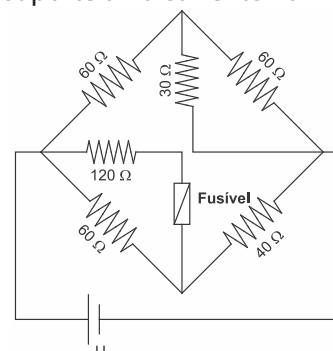
**QUESTÃO 06 (Enem)** - Para demonstrar o processo de transformação de energia mecânica em elétrica, um estudante constrói um pequeno gerador utilizando:

- um fio de cobre de diâmetro  $D$  enrolado em  $N$  espiras circulares de área  $A$ ;
- dois ímãs que criam no espaço entre eles um campo magnético uniforme de intensidade  $B$ ;
- um sistema de engrenagens que lhe permite girar as espiras em torno de um eixo com uma frequência  $f$ .

Ao fazer o gerador funcionar, o estudante obteve uma tensão máxima  $V$  e uma corrente de curto-circuito  $i$ . Para dobrar o valor da tensão máxima  $V$  do gerador mantendo constante o valor da corrente de curto  $i$ , o estudante deve dobrar o(a):

- a) número de espiras.  
 b) frequência de giro.  
 c) intensidade do campo magnético.  
 d) área das espiras.  
 e) à diâmetro do fio.

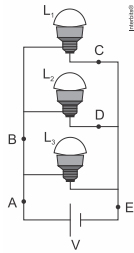
**QUESTÃO 07 (Enem)** - Fusível é um dispositivo de proteção contra sobrecorrente em circuitos. Quando a corrente que passa por esse componente elétrico é maior que sua máxima corrente nominal, o fusível queima. Dessa forma, evita que a corrente elevada danifique os aparelhos do circuito. Suponha que o circuito elétrico mostrado seja alimentado por uma fonte de tensão  $U$  e que o fusível suporte uma corrente nominal de  $500 \text{ mA}$ .



Qual é o máximo valor da tensão  $U$  para que o fusível não queime?

- a) 20V    b) 40V    c) 60V    d) 120V    e) 185V

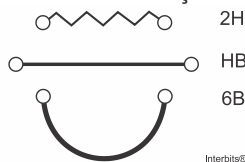
**QUESTÃO 08 (Enem)** - Três lâmpadas idênticas foram ligadas no circuito esquematizado. A bateria apresenta resistência interna desprezível, e os fios possuem resistência nula. Um técnico fez uma análise do circuito para prever a corrente elétrica nos pontos: A, B, C, D e E; e rotulou essas correntes de  $I_A$ ,  $I_B$ ,  $I_C$ ,  $I_D$  e  $I_E$  respectivamente.



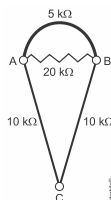
O técnico concluiu que as correntes que apresentam o mesmo valor são:

- a)  $I_A = I_E$  e  $I_C = I_D$ .                      b)  $I_A = I_B = I_E$  e  $I_C = I_D$ .  
 c)  $I_A = I_B$ , apenas.                              d)  $I_A = I_B = I_E$ , apenas.  
 e)  $I_C = I_B$ , apenas.

**QUESTÃO 09 (Enem)** - Por apresentar significativa resistividade elétrica, o grafite pode ser utilizado para simular resistores elétricos em circuitos desenhados no papel, com o uso de lápis e lapiseiras. Dependendo da espessura e do comprimento das linhas desenhadas, é possível determinar a resistência elétrica de cada traçado produzido. No esquema foram utilizados três tipos de lápis diferentes (2H, HB e 6B) para efetuar três traçados distintos.



Munida dessas informações, um estudante pegou uma folha de papel e fez o desenho de um sorvete de casquinha utilizando-se desses traçados. Os valores encontrados nesse experimento, para as resistências elétricas ( $R$ ), medidas com o auxílio de um ohmímetro ligado nas extremidades das resistências, são mostrados na figura. Verificou-se que os resistores obedeciam a Lei de Ohm.

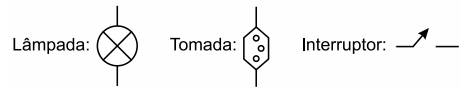


Na sequência, conectou o ohmímetro nos terminais A e B do desenho e, em seguida, conectou-o nos terminais B e C, anotando as leituras  $R_{AB}$  e  $R_{BC}$  respectiva-

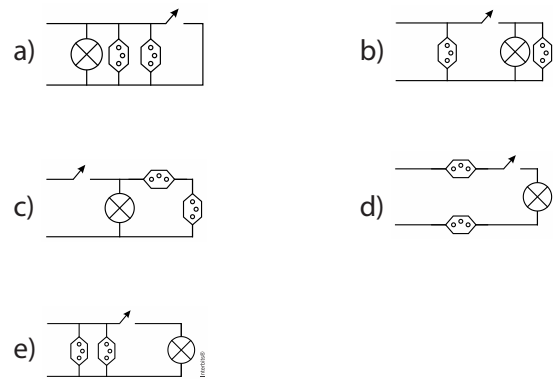
mente. Ao estabelecer a razão  $\frac{R_{AB}}{R_{BC}}$  qual resultado o estudante obteve?

- a) 1    b)  $\frac{4}{7}$     c)  $\frac{10}{27}$     d)  $\frac{14}{81}$     e)  $\frac{4}{81}$

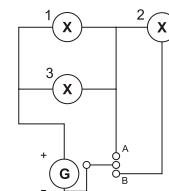
**QUESTÃO 10 (Enem)** - Um estudante, precisando instalar um computador, um monitor e uma lâmpada em seu quarto, verificou que precisaria fazer a instalação de duas tomadas e um interruptor na rede elétrica. Decidiu esboçar com antecedência o esquema elétrico. "O circuito deve ser tal que as tomadas e a lâmpada devem estar submetidas à tensão nominal da rede elétrica e a lâmpada deve poder ser ligada ou desligada por um interruptor sem afetar os outros dispositivos" — pensou. Símbolos adotados:



Qual dos circuitos esboçados atende às exigências?



**QUESTÃO 11 (Enem)** - Um sistema de iluminação foi construído com um circuito de três lâmpadas iguais conectadas a um gerador (G) de tensão constante. Esse gerador possui uma chave que pode ser ligada nas posições A ou B.



Considerando o funcionamento do circuito dado, a lâmpada 1 brilhará mais quando a chave estiver na posição:

- a) B, pois a corrente será maior nesse caso.  
 b) B, pois a potência total será maior nesse caso.  
 c) A, pois a resistência equivalente será menor nesse caso.  
 d) B, pois o gerador fornecerá uma maior tensão nesse caso.  
 e) A, pois a potência dissipada pelo gerador será menor nesse caso.

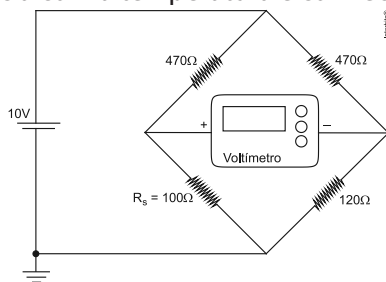
**QUESTÃO 12 (Enem)** - O chuveiro elétrico é um dispo-



sitivo capaz de transformar energia elétrica em energia térmica, o que possibilita a elevação da temperatura da água. Um chuveiro projetado para funcionar em 110V pode ser adaptado para funcionar em 220V, de modo a manter inalterada sua potência. Uma das maneiras de fazer essa adaptação é trocar a resistência do chuveiro por outra, de mesmo material e com o(a):

- dobro do comprimento do fio.
- metade do comprimento do fio.
- metade da área da seção reta do fio.
- quádruplo da área da seção reta do fio.
- quarta parte da área da seção reta do fio.

**QUESTÃO 13 (Enem)** - Medir temperatura é fundamental em muitas aplicações, e apresentar a leitura em mostradores digitais é bastante prático. O seu funcionamento é baseado na correspondência entre valores de temperatura e de diferença de potencial elétrico. Por exemplo, podemos usar o circuito elétrico apresentado, no qual o elemento sensor de temperatura ocupa um dos braços do circuito ( $R_S$ ) e a dependência da resistência com a temperatura é conhecida.



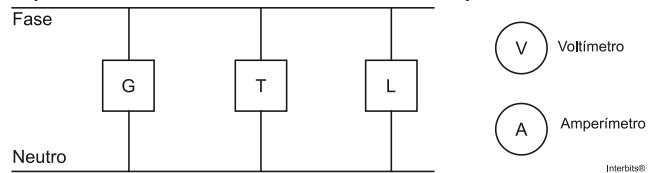
Para um valor de temperatura em que  $R_S = 100\Omega$ , a leitura apresentada pelo voltmetro será de:

- +6,2V.
- +1,7V.
- +0,3V.
- 0,3V.
- 6,2V.

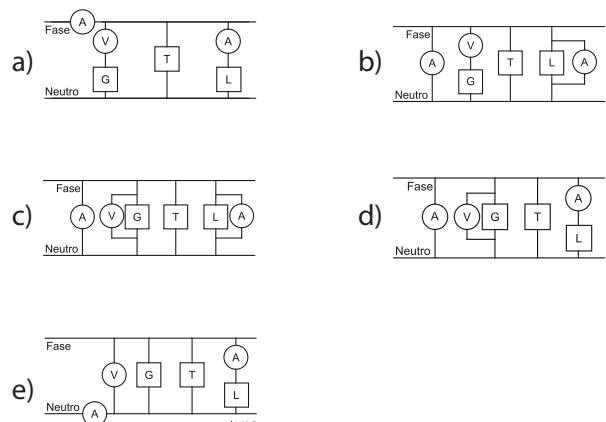
**QUESTÃO 14 (Enem)** - Um circuito em série é formado por uma pilha, uma lâmpada incandescente e uma chave interruptora. Ao se ligar a chave, a lâmpada acende quase instantaneamente, irradiando calor e luz. Popularmente, associa-se o fenômeno da irradiação de energia a um desgaste da corrente elétrica, ao atravessar o filamento da lâmpada, e à rapidez com que a lâmpada começa a brilhar. Essa explicação está em desacordo com o modelo clássico de corrente. De acordo com o modelo mencionado, o fato de a lâmpada acender quase instantaneamente está relacionado à rapidez com que:

- o fluido elétrico se desloca no circuito.
- as cargas negativas móveis atravessam o circuito.
- a bateria libera cargas móveis para o filamento da lâmpada.
- o campo elétrico se estabelece em todos os pontos do circuito.
- as cargas positivas e negativas se chocam no filamento da lâmpada.

**QUESTÃO 15 (Enem)** - Um electricista analisa o diagrama de uma instalação elétrica residencial para planejar medições de tensão e corrente em uma cozinha. Nesse ambiente existem uma geladeira (G), uma tomada (T) e uma lâmpada (L), conforme a figura. O electricista deseja medir a tensão elétrica aplicada à geladeira, a corrente total e a corrente na lâmpada. Para isso, ele dispõe de um voltmetro (V) e dois amperímetros (A).



Para realizar essas medidas, o esquema da ligação desses instrumentos está representado em:
















**Competência de área 7** – Apropriar-se de conhecimentos da química para, em situações problema, interpretar, avaliar ou planejar intervenções científico-tecnológicas.

**H24** – Utilizar códigos e nomenclatura da química para caracterizar materiais, substâncias ou transformações químicas.

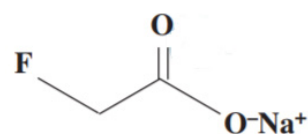
**H25** – Caracterizar materiais ou substâncias, identificando etapas, rendimentos ou implicações biológicas, sociais, econômicas ou ambientais de sua obtenção ou produção.

### Resumo Teórico

Função	Característica	Representação	Exemplos
Álcool	—OH ligado a carbono saturado	R—OH	H <sub>3</sub> C—OH metanol
Fenol	—OH ligado a carbono aromático	Ar—OH	 —OH fenol comum
Aldeído	Presença do grupo 	R—C(=O)H	H <sub>3</sub> C—CH <sub>2</sub> —C(=O)H propanal
Cetona	Presença do grupo  entre carbonos	R—C(=O)—R'	H <sub>3</sub> C—C(=O)—CH <sub>3</sub> propanona (acetona)
Ácido Carboxílico	Presença do grupo 	R—C(=O)OH	H <sub>3</sub> C—C(=O)OH ácido etanóico (ácido acético)
Ester	Presença do grupo 	R—C(=O)OR'	H <sub>3</sub> C—C(=O)O—CH <sub>3</sub> etanoato de metil(a)
Eter	Presença do hetero-átomo oxigênio entre carbonos	R—O—R'	H <sub>3</sub> C—O—CH <sub>3</sub> metóxi-metano
Haletos Orgânicos	Halogênios (F, Cl, Br, I) ligados à cadeia principal	R—X ou Ar—X	 cloro-etano
Cloroeto de Ácido	Presença do grupo 	R—C(=O)Cl	H <sub>3</sub> C—C(=O)Cl cloroeto de acetila
Amina	Presença do grupo —NH <sub>2</sub> ; —NH—; —N—	R—NH <sub>2</sub> ; R—NH—R'; R—N—R''	H <sub>3</sub> C—NH <sub>2</sub> metil-amina  —NH <sub>2</sub> fenil-amina (anilina)
Amida	Presença do grupo 	R—C(=O)N—	H <sub>3</sub> C—C(=O)NH <sub>2</sub> etanamida
Nitrila ou Cianeto	Presença do grupo —C≡N	R—CN	H <sub>3</sub> C—CN cianeto de metila
Nitrocomposto	Presença do grupo 	R—NO <sub>2</sub> ou Ar—NO <sub>2</sub>	H <sub>3</sub> C—NO <sub>2</sub> nitro-metano  —NO <sub>2</sub> nitro-benzeno
Anidrido	Presença do grupo 	R—C(=O)C(=O)R'	H <sub>3</sub> C—C(=O)C(=O)H anidrido etanóico ou anidrido acético
Ácido Sulfônico	Presença do grupo 	—SO <sub>3</sub> H	H <sub>3</sub> C—SO <sub>3</sub> H ácido metano-sulfônico
Compostos de Grignard	Haletos de alquil-magnésio —MgX onde X = Cl, Br, I	R—MgX	H <sub>3</sub> C—C—MgBr Brometo de Etil Magnésio

### EXERCÍCIOS DE APRENDIZAGEM

**QUESTÃO 01 (Enem)** - No ano de 2004, diversas mortes de animais por envenenamento no zoológico de São Paulo foram evidenciadas. Estudos técnicos apontam suspeita de intoxicação por monofluoracetato de sódio, conhecido como composto 1080 e ilegalmente comercializado como raticida. O monofluoracetato de sódio é um derivado do ácido monofluoracético e age no organismo dos mamíferos bloqueando o ciclo de Krebs, que pode levar à parada da respiração celular oxidativa e ao acúmulo de amônia na circulação.



monofluoracetato de sódio.

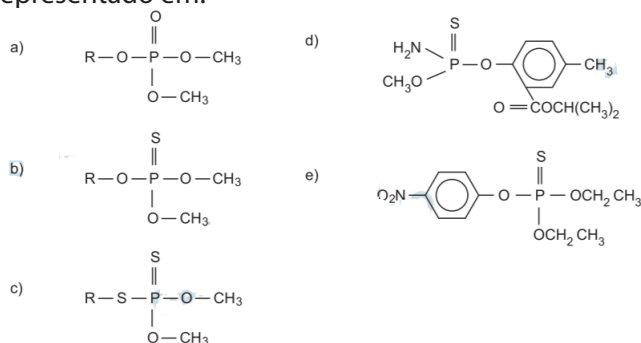
Disponível: <http://www1.folha.uol.com.br> Acesso em: 05ago.2010 (adaptado).

- O monofluoracetato de sódio pode ser obtido pela:
- desidratação do ácido monofluoracético, com liberação de água.
  - hidrólise do ácido monofluoracético, sem formação de água.
  - perda de íons hidroxila do ácido monofluoracético, com liberação de hidróxido de sódio.
  - neutralização do ácido monofluoracético usando hidróxido de sódio, com liberação de água.
  - substituição dos íons hidrogênio por sódio na estrutura do ácido monofluoracético, sem formação de água.

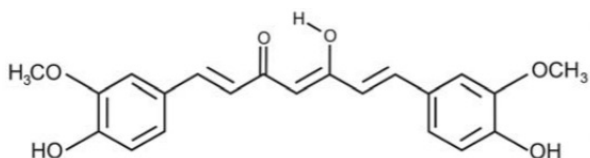
**QUESTÃO 02 (Enem)** - Os pesticidas modernos são divididos em várias classes, entre as quais se destacam os organofosforados, materiais que apresentam efeito tóxico agudo para os seres humanos. Esses pesticidas contêm um átomo central de fósforo ao qual estão ligados outros átomos ou grupo de átomos como oxigênio, enxofre, grupos metoxi ou etoxi, ou um radical orgânico de cadeia longa. Os organofosforados são divididos em três subclasses: Tipo A, na qual o enxofre não se incorpora na molécula; Tipo B, na qual o oxigênio, que faz dupla ligação com fósforo, é substituído pelo enxofre; e Tipo C, no qual dois oxigênios são substituídos por enxofre.

BAIRD, C. *Química Ambiental*. Bookman, 2005.

Um exemplo de pesticida organofosforado Tipo B, que apresenta grupo etoxi em sua fórmula estrutural, está representado em:



**QUESTÃO 03 (Enem)** - A curcumina, substância encontrada no pó amarelo-alaranjado extraído da raiz da curcuma ou açafrão-da-índia (*Curcuma longa*), aparentemente, pode ajudar a combater vários tipos de câncer, o mal de Parkinson e o de Alzheimer e até mesmo retardar o envelhecimento. Usada há quatro milênios por algumas culturas orientais, apenas nos últimos anos passou a ser investigada pela ciência ocidental.

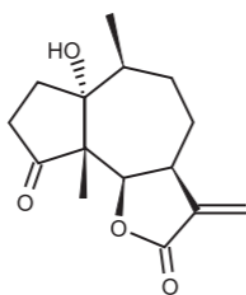
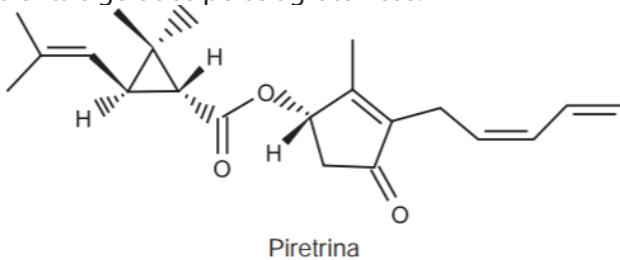


ANTUNES, M. G. L. Neurotoxicidade induzida pelo quimioterápico cisplatina: possíveis efeitos citoprotetores dos antioxidantes da dieta curcumina e coenzima Q10. *Pesquisa FAPESP*. São Paulo, n. 168, fev. 2010 (adaptado).

Na estrutura da curcumina, identificam-se grupos característicos das funções:

- a) éter e álcool.                      b) éter e fenol.  
 c) éster e fenol.                      d) aldeído e enol.  
 e) aldeído e éster.

**QUESTÃO 04 (Enem)** - A produção mundial de alimentos poderia se reduzir a 40% da atual sem a aplicação de controle sobre as pragas agrícolas. Por outro lado, o uso frequente dos agrotóxicos pode causar contaminação em solos, águas superficiais e subterrâneas, atmosfera e alimentos. Os biopesticidas, tais como a piretrina e a coronopilina, têm sido uma alternativa na diminuição dos prejuízos econômicos, sociais e ambientais gerados pelos agrotóxicos.

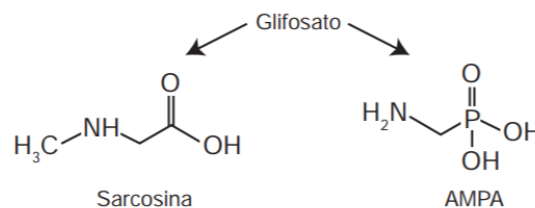


Identifique as funções orgânicas presentes simultaneamente nas estruturas dos dois biopesticidas apresentados:

- a) Éter e éster.                      b) Cetona e éster.  
 c) Álcool e cetona.                d) Aldeído e cetona.  
 e) Éter e ácido carboxílico.

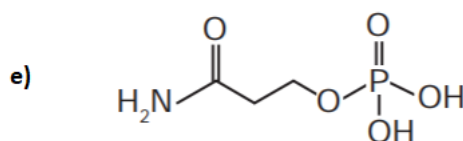
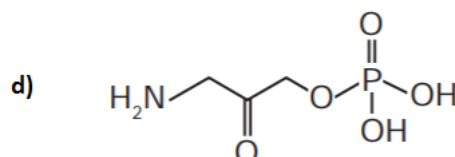
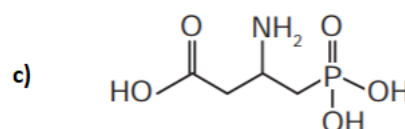
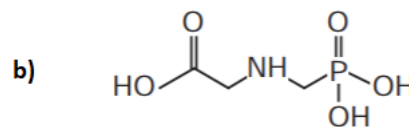
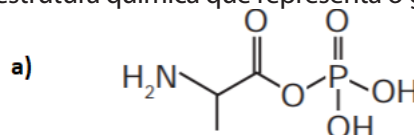
**QUESTÃO 05 (Enem)** - O glifosato (C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>NO<sub>5</sub>P) é um herbicida pertencente ao grupo químico das glicinas, classificado como não seletivo. Esse composto possui os grupos funcionais carboxilato, amino e fosfonato. A degradação do glifosato no solo é muito rápida e realizada por grande variedade de microrganismos, que usam o produto como fonte de energia e fósforo. Os

produtos da degradação são o ácido aminometilfosfônico (AMPA) e o N-metilglicina (sarcosina):

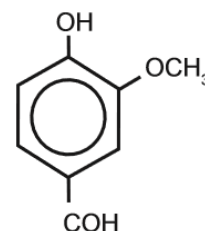


AMARANTE JR., O. P. et al. *Química Nova*, São Paulo, v. 25, n. 3, 2002 (adaptado).

A partir do texto e dos produtos de degradação apresentados, a estrutura química que representa o glifosato é:



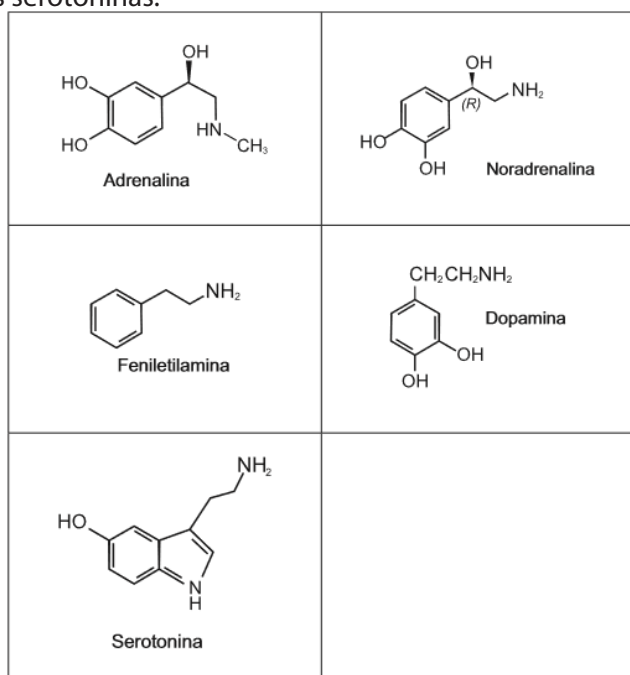
**QUESTÃO 06 (Enem)** - A baunilha é uma espécie de orquídea. A partir de sua flor, é produzida a vanilina (conforme representação química), que dá origem ao aroma de baunilha.



Na vanilina estão presentes as funções orgânicas

- a) aldeído, éter e fenol.    b) álcool, aldeído e éter  
 c) álcool, cetona e fenol.    d) aldeído, cetona e fenol.  
 e) ácido carboxílico, aldeído e éter.

**QUESTÃO 07 (Enem)** - Você já ouviu essa frase: rolou uma química entre nós! O amor é frequentemente associado a um fenômeno mágico ou espiritual, porém existe a atuação de alguns compostos em nosso corpo, que provocam sensações quando estamos perto da pessoa amada, como coração acelerado e aumento da frequência respiratória. Essas sensações são transmitidas por neurotransmissores, tais como adrenalina, noradrenalina, feniletilamina, dopamina e as serotoninas.



Disponível em: [www.brasile Escola.com](http://www.brasile Escola.com). Acesso em: 1 mar. 2012 (adaptado).

Os neurotransmissores citados possuem em grupo funcional característico da função:

- a) éter.                      b) álcool.                      c) amina.  
d) cetona.                    e) ácido carboxílico.

**QUESTÃO 08 (Enem)** - A capacidade de limpeza e a eficiência de um sabão dependem de sua propriedade de formar micelas estáveis, que arrastam com facilidade as moléculas impregnadas no material a ser limpo. Tais micelas têm em sua estrutura partes capazes de interagir com substâncias polares, como a água, e partes que podem interagir com substâncias apolares, como as gorduras e os óleos.

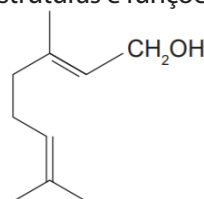
SANTOS, W. L. P.; MÖL, G. S. (Coords.). *Química e sociedade*. São Paulo: Nova Geração, 2005 (adaptado).

A substância capaz de formar as estruturas mencionadas é:

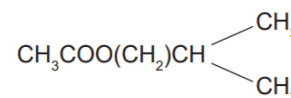
- a)  $C_{18}H_{36}$ .  
b)  $C_{17}H_{33}COONa$ .  
c)  $CH_3CH_2COONa$ .  
d)  $CH_3CH_2CH_2COOH$ .  
e)  $CH_3CH_2CH_2CH_2OCH_2CH_2CH_2CH_3$ .

**QUESTÃO 09 (Enem)** - Uma forma de organização de um sistema biológico é a presença de sinais diversos utilizados pelos indivíduos para se comunicarem. No caso das abelhas da espécie *Apis mellifera*, os sinais

utilizados podem ser feromônios. Para saírem e voltarem de suas colmeias, usam um feromônio que indica a trilha percorrida por elas (Composto A). Quando pressentem o perigo, expelem um feromônio de alarme (Composto B), que serve de sinal para um combate coletivo. O que diferencia cada um desses sinais utilizados pelas abelhas são as estruturas e funções orgânicas dos feromônios.



Composto A



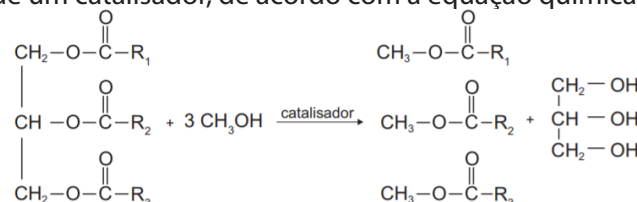
Composto B

QUADROS, A. L. Os feromônios e o ensino de química. *Química Nova na Escola*, n. 7, maio 1998 (adaptado).

As funções orgânicas que caracterizam os feromônios de trilha e de alarme são, respectivamente:

- a) álcool e éster.  
b) aldeído e cetona.  
c) éter e hidrocarboneto.  
d) enol e ácido carboxílico.  
e) ácido carboxílico e amida.

**QUESTÃO 10 (Enem)** - O biodiesel é um biocombustível obtido a partir de fontes renováveis, que surgiu como alternativa ao uso do diesel de petróleo para motores de combustão interna. Ele pode ser obtido pela reação entre triglicerídeos, presentes em óleos vegetais e gorduras animais, entre outros, e álcoois de baixa massa molar, como o metanol ou etanol, na presença de um catalisador, de acordo com a equação química:

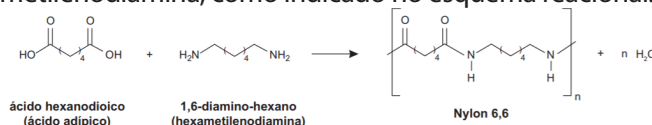


A função química presente no produto que representa o biodiesel é:

- a) éter.                      b) éster.                      c) álcool.  
d) cetona.                    e) ácido carboxílico

### EXERCÍCIOS COMPLEMENTARES

**QUESTÃO 01 (Enem)** - O Nylon® é um polímero (uma poliamida) obtido pela reação do ácido adípico com a hexametilenodiamina, como indicado no esquema reacional.

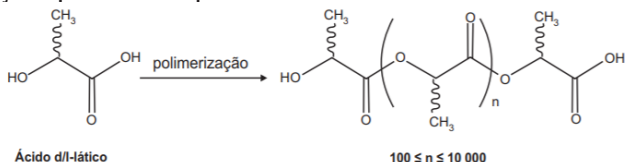


carbono do diácido carboxílico, seguido do número de carbonos da diamina. De acordo com as informações do texto, o nome comercial de uma poliamida resultante da reação do ácido butanodioico com o 1,2-diamino-etano é:



- a) Nylon 4,3.      b) Nylon 6,2.      c) Nylon 3,4.  
d) Nylon 4,2.      e) Nylon 2,6.

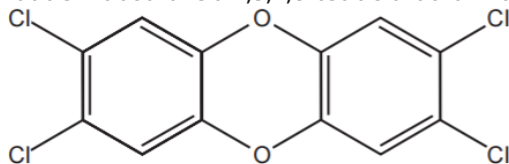
**QUESTÃO 02 (Enem)** - O poli(ácido láctico) ou PLA é um material de interesse tecnológico por ser um polímero biodegradável e bioabsorvível. O ácido láctico, um metabólito comum no organismo humano, é a matéria-prima para produção do PLA, de acordo com a equação química simplificada:



Que tipo de polímero de condensação é formado nessa reação?

- a) Poliéster.      b) Polivinila.      c) Poliamida.  
d) Poliuretana.      e) Policarbonato.

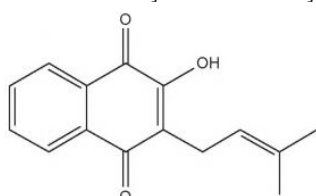
**QUESTÃO 03 (Enem)** - A crescente produção industrial lança ao ar diversas substâncias tóxicas que podem ser removidas pela passagem do ar contaminado em tanques para filtração por materiais porosos, ou para dissolução em água ou solventes orgânicos de baixa polaridade, ou para neutralização em soluções ácidas ou básicas. Um dos poluentes mais tóxicos liberados na atmosfera pela atividade industrial é a 2,3,7,8-tetraclorodioxina.



Esse poluente pode ser removido do ar pela passagem através de tanques contendo:

- a) hexano.  
b) metanol.  
c) água destilada.  
d) ácido clorídrico aquoso.  
e) hidróxido de amônio aquoso.

**QUESTÃO 04 (Enem)** - Diversos produtos naturais podem ser obtidos de plantas por processo de extração. O lapachol é da classe das naftoquinonas. Sua estrutura apresenta uma hidroxila enólica ( $pK_a = 6,0$ ) que permite que este composto seja isolado da serragem dos ipês por extração com solução adequada, seguida de filtração simples. Considere que  $pK_a = -\log K_a$ , em que  $K_a$  é a constante ácida da reação de ionização do lapachol.



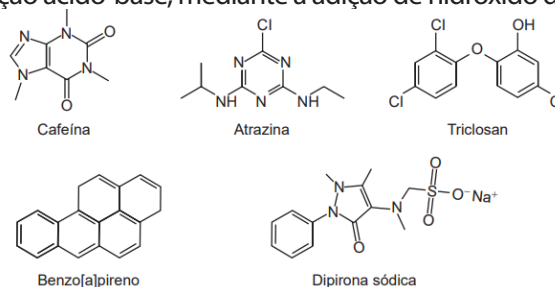
Lapachol

COSTA, P. R. R. et al. Ácidos e bases em química orgânica. Porto Alegre: Bookman, 2005 (adaptado).

Qual solução deve ser usada para extração do lapachol da serragem do ipê com maior eficiência?

- a) solução de  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  para formar um sal de lapachol.  
b) solução-tampão ácido acético/acetato de sódio ( $\text{pH} = 4,5$ ).  
c) solução de  $\text{NaCl}$  a fim de aumentar a força iônica do meio.  
d) solução de  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  para formar um par iônico com lapachol.  
e) solução de  $\text{HCl}$  a fim de extraí-lo por meio de reação ácido-base.

**QUESTÃO 05 (Enem)** - Pesquisadores avaliaram a qualidade da água potável distribuída em cidades brasileiras. Entre as várias substâncias encontradas, destacam-se as apresentadas no esquema. A presença dessas substâncias pode ser verificada por análises químicas, como uma reação ácido-base, mediante a adição de hidróxido de sódio.

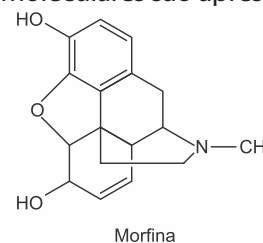


Disponível em: www.unicamp.br. Acesso em: 16 nov. 2014 (adaptado).

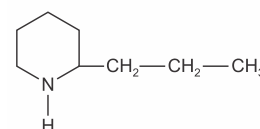
Apesar de não ser perceptível visualmente, por causa das condições de diluição, essa análise apresentará resultado positivo para o(a):

- a) cafeína.      b) atrazina.      c) triclosan.  
d) benzo[a]pireno.      e) dipirona sódica.

**QUESTÃO 06 (Enem)** - Plantas apresentam substâncias utilizadas para diversos fins. A morfina, por exemplo, extraída da flor da papoula, é utilizada como medicamento para aliviar dores intensas. Já a coniina é um dos componentes da cicuta, considerada uma planta venenosa. Suas estruturas moleculares são apresentadas na figura.



Morfina

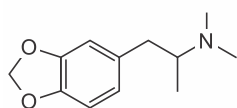


Coniina

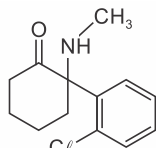
O grupo funcional comum a esses fitoquímicos é o(a)

- a) éter.      b) éster.      c) fenol.  
d) álcool.      e) amina.

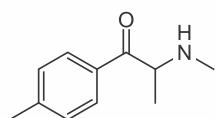
**QUESTÃO 07 (Uel 2017)** - Estimulantes do grupo da anfetamina (ATS, amphetamine-type stimulants) são consumidos em todo o mundo como droga recreativa. Dessa classe, o MDMA, conhecido como ecstasy, é o segundo alucinógeno mais usado no Brasil. Em alguns casos, outras substâncias, como cetamina, mefedrona, mCPP, são comercializadas como ecstasy. Assim, um dos desafios da perícia policial é não apenas confirmar a presença de MDMA nas amostras apreendidas, mas também identificar sua composição, que pode incluir novas drogas ainda não classificadas. As fórmulas estruturais das drogas citadas são apresentadas a seguir.



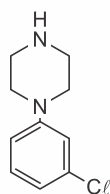
MDMA



Cetamina



Mefedrona

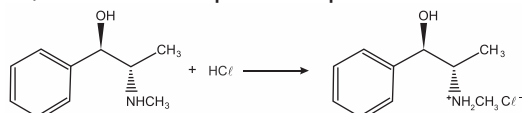


mCPP

Sobre as funções orgânicas nessas moléculas, assinale a alternativa correta:

- Em todas as moléculas, existe a função amida.
- Na molécula MDMA, existe a função éster.
- Na molécula cetamina, existe a função cetona.
- Na molécula mefedrona, existe a função aldeído.
- Na molécula mCPP, existe a função amida ligada ao grupo benzílico.

**QUESTÃO 08 (Enem)** - Sais de amônio são sólidos iônicos com alto ponto de fusão, muito mais solúveis em água que as aminas originais e ligeiramente solúveis em solventes orgânicos apolares, sendo compostos convenientes para serem usados em xaropes e medicamentos injetáveis. Um exemplo é a efedrina, que funde a 79 °C, tem um odor desagradável e oxida na presença do ar atmosférico formando produtos indesejáveis. O cloridrato de efedrina funde a 217 °C não se oxida e é inodoro, sendo o ideal para compor os medicamentos.



Efedrina

Cloridrato de efedrina

SOUTO, C. R. O.; DUARTE, H. C. *Química da vida: aminas*. Natal: EDUFN, 2006.

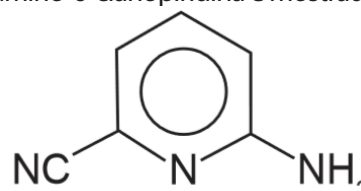
De acordo com o texto, que propriedade química das aminas possibilita a formação de sais de amônio estáveis, facilitando a manipulação de princípios ativos?

- Acidez.
- Basicidade.
- Solubilidade.

d) Volatilidade.

e) Aromaticidade.

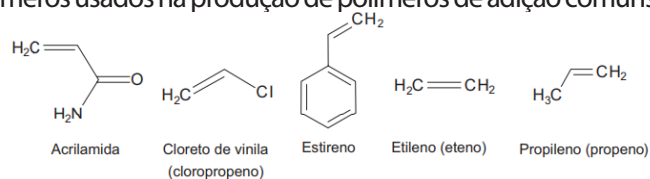
**QUESTÃO 09 (Enem)** - A radiação na região do infravermelho interage com a oscilação do campo elétrico gerada pelo movimento vibracional de átomos de uma ligação química. Quanto mais fortes forem as ligações e mais leves os átomos envolvidos, maior será a energia e, portanto, maior a frequência da radiação no infravermelho associada à vibração da ligação química. A estrutura química da molécula 2-amino-6-cianopiridina é mostrada.



A ligação química dessa molécula, envolvendo átomos diferentes do hidrogênio, que absorve a radiação no infravermelho com maior frequência é:

- C - C
- C - N
- C = C
- C = N
- C ≡ N

**QUESTÃO 10 (Enem)** - Os polímeros são materiais amplamente utilizados na sociedade moderna, alguns deles na fabricação de embalagens e filmes plásticos, por exemplo. Na figura estão relacionadas as estruturas de alguns monômeros usados na produção de polímeros de adição comuns.



Dentre os homopolímeros formados a partir dos monômeros da figura, aquele que apresenta solubilidade em água é:

- polietileno.
- poliestireno.
- polipropileno.
- poliacrilamida.
- policloreto de vinila.

### GABARITO - EXERCÍCIOS DE APRENDIZAGEM

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
D	-	B	B	-	A	C	B	A	B

### GABARITO - EXERCÍCIOS COMPLEMENTARES

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
D	A	A	A	C	E	C	B	E	D

**REINO MONERA:** O reino Monera (do grego moneres, único, solitário) compreende os organismos mais simples conhecidos entre os que apresentam estrutura celular. São organismos procariontes, e unicelulares, compreendem as bactérias e as cianobactérias, que também são conhecidas como algas cianofíceas ou azuis. Apesar dessa simplicidade de sua organização celular, os seres procariontes são muito versáteis, e podem ser encontrados em diversos tipos de ambientes, desde geleiras polares até o fundo dos oceanos. Além da membrana nuclear não apresenta outras estruturas membranosas intracelulares, tais como retículo endoplasmático, mitocôndrias, cloroplasto, complexo de Golgi etc.

**Bactérias e Archeobactérias:** São unicelulares e estão entre os menores seres vivos conhecidos. Podem viver isoladas ou formar colônias. As bactérias constituem um grupo de seres vivos muito antigo. Foram encontrados fósseis de cerca de 3,5 bilhões de anos. Existem evidências de que os organismos procariontes primitivos foram os ancestrais de todas as formas que encontramos hoje na Terra, incluindo os procariontes atuais e os eucariontes, seres que têm células complexas e com organelas membranosas no citoplasma. A investigação sobre a natureza e funcionamento molecular dos ácidos nucléicos das bactérias nos permite dividi-las em dois grandes grupos: as archeobactérias (grego arqueo, antigo) e as eubactérias (grego eu, verdadeiro). Estudos mostram que há três bilhões de anos houve a formação de duas linhagens de bactérias, a partir de um grupo comum: surgiu uma linhagem que originou as eubactérias e uma outra linhagem que originou as archeobactérias.

**Arqueas:** As características deste grupo são o resultado das poucas modificações que sofreram os procariontes primitivos que originaram este organismo. Atualmente, há poucas espécies de arqueos. Estas são heterotróficas anaeróbicas e vivem em locais restritos, onde as condições ambientais são inadequadas para outros seres vivos. Há as arqueos halófilas (do grego halos, "sal" e philos "amigo"), as arqueos termoacidófilas, que habitam fontes termais ácidas onde a temperatura varia de 60° a 80° C e as arqueos metanogênicas que vivem em regiões alagadas (pântanos) e no interior do tubo digestivo de insetos como cupins, e também no trato digestivo de animais herbívoros.

**Bactérias:** Este grupo de procariontes tem uma grande diversidade metabólica. Ocorrem diferentes formas de células e tipos de colônias celulares. Nestas colônias não há divisão de trabalho entre as células. As eubactérias habitam o solo, a superfície das águas e os tecidos de outros organismos vivos ou em decomposição. Em resumo, as bactérias são provavelmente os organismos mais abundantes do planeta sendo encontradas

em praticamente todos os ambientes.

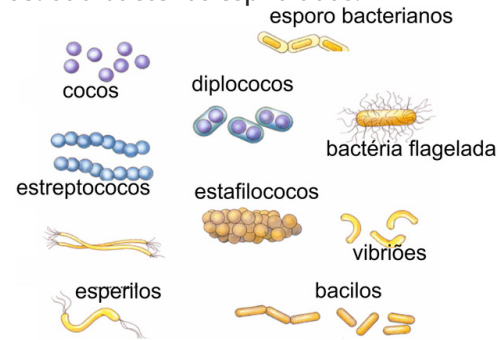
### Morfologia Bacterianas:

**Cocos:** Bactérias de forma arredondada.

**Bacilos:** Bactérias alongadas em forma de bastonetes.

**Vibriões:** São bactérias em forma de vírgulas.

**Espirilos:** São bactérias espiraladas.



### Estrutura Bacteriana:

**Flagelos** – são filamentos protéticos ligados à membrana e à parede celular, auxiliam na movimentação;

**Fímbrias** – são menores, mais curtos e mais numerosos que os flagelos, servem como órgãos de aderência;

**Cápsulas** – envoltório protetor;

**Parede Celular** – (peptidoglicano) envoltório rígido, que determina a forma da célula e a protege contra agressões físicas;

**Inclusões Citoplasmáticas** – depósitos concentrados de certas substâncias;

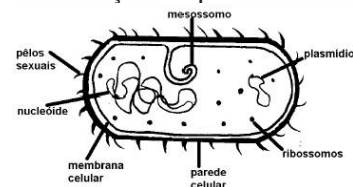
**Membrana Plasmática** – membrana semipermeável, controlando a entrada de elementos nutritivos para o interior da célula e saída dos produtos de metabolismo;

**Citoplasma** – material celular contido no interior da membrana citoplasmática;

**Nucleóide** – material genético que pode ser um DNA circular ou plasmídeos.

**Plasmídeos** – Moléculas circulares de DNA, no citoplasma.

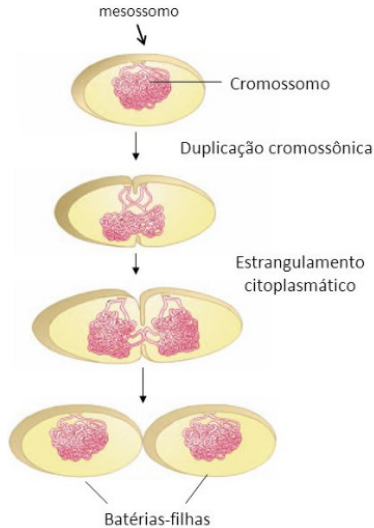
**Ribossomos** – Produção de proteínas.



**Nutrição das Bactérias:** As bactérias podem ser divididas em autótrofas e heterótrofas. As autótrofas são aquelas que fabricam seu próprio alimento por meio da fotossíntese ou da quimiossíntese. Enquanto para as heterótrofas, seu alimento consiste de moléculas orgânicas produzidas por outros seres vivos, podendo ser saprófitas, simbióticas ou parasitas.

**Respiração das Bactérias:** Quanto à respiração elas podem ser aeróbias ou anaeróbias.

**Reprodução das Bactérias:** As bactérias têm um alto poder de reprodução, podendo reproduzir-se assexuadamente e sexuadamente. A principal forma de reprodução é assexuada por divisão binária, bipartição ou cissiparidade. Neste caso um indivíduo se divide originando dois outros idênticos.



Pneumonia	<u>Streptococcus pneumoniae</u> <u>Diplococcus pneumoniae</u>	Inalação de ar contaminado.	Localiza-se nos pulmões.
Intoxicação Alimentar	<u>Micrococcus pyogenes</u> variedade <u>aureus</u>	Ingestão de alimento com desenvolvimento bacteriano e liberação de toxina.	Os sintomas da doença são causados pela toxina presente no alimento ingerido e não pela proliferação das bactérias.
Gonorréia	<u>Neisseria gonorrhoeae</u>	Contato sexual.	Doença sexualmente transmissível. Uma mãe portadora também pode infectar a criança ao nascer.
Coqueluche	<u>Bordetella pertussis</u>	Inalação de ar contaminado.	Afeta, geralmente, crianças. A vacinação proporciona controle eficaz.
Meningite Epidêmica S.N.C.	<u>Neisseria meningitidis</u>	Inalação de ar contaminado.	Os germes instalam-se nas meninges, conduzidos pelo sangue.

### Doenças Bacterianas

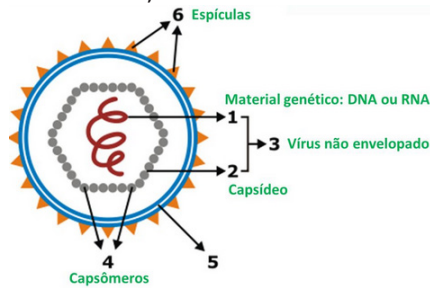
Tuberculose	<u>Mycobacterium tuberculosis</u>	Inalação de ar contaminado.	Esses germes atacam normalmente os pulmões, mas podem se localizar em outras partes do corpo, tais como as meninges (membranas que envolvem o cérebro), os ossos, o nervo óptico.
Sífilis.	<u>Treponema pallidum</u>	Contato sexual.	Doença sexualmente transmissível. Uma mãe portadora também pode transmitir a doença ao feto durante a gravidez.
Cólera Asiática	<u>Vibrio cholerae</u>	Contaminação fecal de água ou alimentos.	O germe produz uma infecção intestinal grave, que pode levar o indivíduo à morte por perda de líquido.
Botulismo S.N.C.	<u>Clostridium botulinum</u>	Ingestão de alimentos enlatados e estragados.	A doença é causada pela toxina liberada pela bactéria presente no alimento ingerido.
Gangrena Gasosa Tétano S.N.C.	<u>Clostridium perfringens</u> <u>Clostridium tetani</u>	Contaminação acidental de ferimentos profundos.	Os agentes causadores são germes telúricos, ou seja, habitam o solo.
Febre Tifóide	<u>Salmonella typhi</u>	Contaminação fecal de água ou alimentos.	A pessoa infectada pode, após o desaparecimento dos sintomas da doença, tornar-se um portador crônico.

**VÍRUS:** Nos sistemas tradicionais de classificação dos seres vivos, os vírus não são incluídos por serem considerados partículas ou fragmentos celulares que só adquirem manifestações vitais quando parasitam células vivas. Os vírus são extremamente simples e diferem dos seres vivos pela inexistência de organização celular, por não possuírem metabolismo próprio e por não serem capazes de se reproduzir sem estar dentro de uma célula hospedeira. São, portanto, parasitas intracelulares obrigatórios.

**Estrutura Viral:** O envoltório dos vírus, formado por proteínas, é denominado CAPSÍDIO. Além de proteger o ácido nucléico viral, o capsídio tem a capacidade de se combinar quimicamente com substâncias presentes na superfície das células, o que permite ao vírus reconhecer e atacar o tipo de célula adequado a hospedá-lo. Alguns vírus podem, ainda, apresentar um ENVOLTÓRIO lipoprotéico, proveniente da membrana da célula hospedeira. O material genético dos vírus pode ser DNA ou RNA, onde estão inscritas as informações para a produção de novos vírus. A partícula viral, quando fora da célula hospedeira, é genericamente denominada vírion. Cada espécie de vírus apresenta vírions de formato característico. São seres acelulares, constituídos por um ácido nucléico (DNA ou RNA) e proteínas. Os vírus são visíveis apenas ao microscópio eletrônico. Podem ser detectados pelas doenças que causam em outros seres vivos (plantas, animais, bactérias etc.) e a melhor maneira de achá-los é procurar no organismo que apresenta os sintomas de infecção viral. São tão pequenos que podem penetrar no interior das células das menores bactérias que se conhecem.



Portanto, são visíveis somente ao M.E. Exemplo: o vírus da poliomielite mede 28 nm, o da gripe 100 nm, o da varíola mede 300 nm, etc.



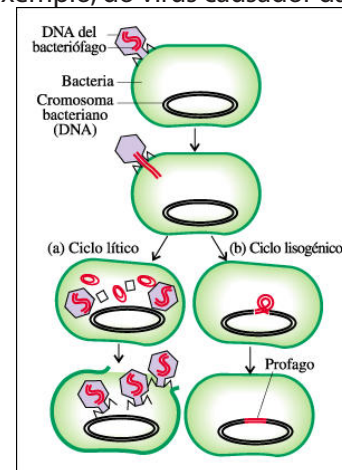
**Especificidade:** Em geral, um tipo de vírus ataca um ou poucos tipos de célula. Isso porque um determinado tipo de vírus só consegue infectar uma célula que possua, na membrana, substâncias às quais ele possa se ligar. O vírus da Poliomielite, por exemplo, é altamente específico, infectando apenas células nervosas, intestinais e da mucosa da garganta. Já os vírus da Rubéola e da Varíola conseguem infectar maior número de tecidos humanos. Os vírus da Gripe são bastante versáteis e podem infectar diversos tipos de células humanas e também células de diferentes animais, como patos, cavalos e porcos. Em muitos casos, essa capacidade se deve ao fato desses vírus conseguirem se ligar a substâncias presentes em células de diversos tipos de organismo.

**Reprodução Viral:** Os processos de reprodução viral mais bem estudados são os dos bacteriófagos, ou simplesmente fagos, que infectam a bactéria intestinal *Escherichia coli*, são os T pares, como os T2 e T4.

**Ciclo lítico:** O envoltório protéico desses vírus apresenta uma região denominada cabeça, que envolve a molécula de DNA, e uma região denominada cauda, com fibras protéicas. Esses vírus aderem à superfície da célula bacteriana através das fibras protéicas da cauda que, contraindo-se, impele a parte central, tubular, para dentro da célula hospedeira, à semelhança de uma micro seringa. O DNA do vírus é, então, injetado para o interior da bactéria, ficando fora a cápsula protéica vazia. O DNA viral, no interior da bactéria, interrompe as funções normais da célula hospedeira e passa a comandar a maquinaria metabólica da mesma. Utilizando os próprios materiais bacterianos, o DNA viral é duplicado e são produzidas partes das cápsulas protéicas. Segue-se um período de montagem em que as cápsulas se organizam, envolvendo, cada uma delas, uma molécula de DNA. Após 30 ou 40 minutos de infecção inicial, cerca de 200 novos bacteriófagos são produzidos. Ocorre, então, a lise, ou seja, ruptura da célula bacteriana, e os novos bacteriófagos são libertados, podendo infectar novas bactérias e iniciar novo ciclo.

**Ciclo lisogênico:** O DNA viral penetra na célula da bactéria e se incorpora ao DNA bacteriano, não interferindo no metabolismo da célula hospedeira. Essas bac-

térias são denominadas lisogênicas e esses vírus são denominados temperados. Nesse caso, então, a bactéria metaboliza e se reproduz normalmente e o DNA viral vai sendo transmitido às novas bactérias, sem se manifestar. Sob determinadas condições, naturais ou artificiais, como, por exemplo, sob determinados estímulos induzidos, tais como radiações ultravioletas, raios X, ou certos agentes químicos, o DNA do fago separa-se do DNA bacteriano e inicia-se o ciclo lítico. Nesses dois ciclos de reprodução do bacteriófago, ciclo lítico e ciclo lisogênico, a cápsula protéica do vírus não penetra na célula hospedeira, penetrando apenas o DNA. Existem, no entanto, tipos de vírus que infectam células eucarióticas, como, por exemplo, o vírus da gripe e o herpes simples, que penetram inteiros na célula hospedeira, com cápsulas e ácido nucléico. Ainda em relação à reprodução dos vírus é interessante lembrar que os vírus que apresentam o RNA como material genético, ao parasitarem uma célula, são capazes de induzir a síntese de DNA a partir do seu RNA em presença da enzima Transcriptase reversa, sendo nesse caso denominados de Retrovírus. É o caso, por exemplo, do vírus causador da AIDS.



## DOENÇA CAUSADAS POR VÍRUS

Poliomielite	Incerto. Acredita-se que o vírus penetre pela boca e se multiplique primeiro na garganta e nos intestinos. Daí dissemina-se pelo corpo, através do sangue. Se atingir células nervosas ele as destrói, o que causa paralisia e atrofia da musculatura esquelética, geralmente nas pernas.	Vacinação com vírus virulento inativado (vacina Salk) ou com vírus vivo atenuado (vacina Sabin).
Raiva ou Hidrofobia	Pela mordedura de animal infectado, geralmente o cão. O vírus penetra pelo ferimento da mordedura juntamente com a saliva do animal. Atinge o sistema nervoso central, onde se multiplica, causando danos irreparáveis ao sistema nervoso.	Vacinação dos cães; eliminação dos cães de rua; vacinação de pessoas mordidas por cães desconhecidos ou com suspeita de portar a doença.
Encefalites virais	Picada de mosquitos e de carrapatos. O vírus entra na circulação pela picada do artrópode portador e atinge as células do cérebro, onde se reproduz.	Combate aos artrópodes vetores. Não existem vacinas.

Caxumba	Gotículas de saliva, contato direto, objetos contaminados (copos, garfos etc.). O vírus ataca normalmente as glândulas salivares parótidas, podendo, entretanto, localizar-se nos testículos, ovários, pâncreas e cérebro.	Vacinação.
Gripe	Gotículas de saliva. O vírus ataca os tecidos das porções superiores do aparelho respiratório; raramente atinge os pulmões.	Isolamento das pessoas gripadas de modo a reduzir a propagação do vírus.
Hepatite A	Contaminação de água e objetos por fezes de indivíduos contaminados. Supõe-se que moscas transportem o vírus de fezes contaminadas para alimentos, água e objetos. O modo de transmissão não é bem conhecido. O vírus multiplica-se no fígado, causando destruição de células hepáticas.	Medida de saneamento; fiscalização dos manipuladores de alimentos. A injeção de gamaglobulina, extraída de soro sanguíneo humano, pode conferir proteção temporária. Já existe uma vacina em uso na Europa.
Herpes	Gotículas de saliva, contato direto, objetos, roupas contaminadas, ato sexual (herpes genital). O herpes simples doença benigna, porém, praticamente incurável; o herpes genital deve ser considerado uma doença sexualmente transmissível (DST).	As medidas profiláticas são praticamente inexistentes, pois o vírus do herpes encontra-se latente nos tecidos humanos, em percentagens altíssimas; evitar contato com herpéticos.
Rubéola	Gotículas de muco e saliva; contato direto. O vírus penetra pelas mucosas das vias respiratórias e se dissemina através do sangue.	Aplicação de imunoglobulina (com efeito protetor discutível).
AIDS ou SIDA (Síndrome da imunodeficiência adquirida).	Contaminação através de transfusão de sangue de pessoas infectadas pelo HIV, do uso de instrumentos cirúrgicos ou seringas contaminadas e, também, através do ato sexual, quando o vírus penetra por microfissuras das mucosas dos órgãos genitais ou do ânus. Pode ocorrer também transmissão do vírus durante o parto e na amamentação. O vírus ataca os linfócitos T(CD4), que são as células encarregadas da defesa imunitária do organismo, tornando-o incapaz de resistir às infecções oportunistas. O indivíduo afetado geralmente morre de infecção generalizada.	Fiscalização rigorosa dos bancos de sangue, para evitar distribuição de sangue contaminado. Esterilização rigorosa dos instrumentos cirúrgicos e uso de agulhas e seringas descartáveis. Prevenção de possível contágio no ato sexual pelo uso de preservativos (camisinhinhas).
Dengue	Através da picada do Mosquito <i>Aedes aegypti</i>	Combate ao mosquito transmissor

## EXERCÍCIOS DE APRENDIZAGEM

**QUESTÃO 01** - Na embalagem de um antibiótico, encontra-se uma bula que, entre outras informações, explica a ação do remédio do seguinte modo: "O medicamento atua por inibição da síntese proteica bacteriana." Essa afirmação permite concluir que o antibiótico:

- Impede a fotossíntese realizada pelas bactérias causadoras da doença, e, assim, elas não se alimentam e morrem.
- Altera as informações genéticas das bactérias causadoras da doença, o que impede a manutenção e a reprodução desses organismos.
- Dissolve as membranas das bactérias responsáveis pela doença, e dessa forma dificulta o transporte de nutrientes e provoca a morte delas.
- Provém de um fungo diferente do *Penicilium*
- Interrompe a produção de proteína das bactérias

causadoras da doença, o que impede sua multiplicação pelo bloqueio de funções vitais.

**QUESTÃO 02** - Numere a Segunda coluna de acordo com a primeira e de pois assinale a alternativa que contenha a sequência correta:

### Coluna I

- bacilos
- estreptococos
- estafilococos
- tétrades
- sarcina
- espirilos

### Coluna II

- cocos em grupos densos
  - cocos em grupos aproximadamente cúbicos
  - cocos em fileira
  - filamentos helicoidais
  - bastonete reto em geral de 1 a 15 micra
  - cocos em grupo de quatro
- 3-2-5-6-1-4
  - 3-5-2-6-1-4
  - 3-5-2-1-6-4
  - 3-5-1-2-4-6

**QUESTÃO 03** - A meningite meningocócica, cuja profilaxia, principalmente entre escolares, se fez com vacinas conhecidas como 'tipo A' e 'tipo C', é uma infecção causada:

- somente por vírus.
- por bactérias formadas por bastão ou bacilos.
- por bactérias de forma esférica.
- por vírus e bactérias.
- por vírus e riquetsias

**QUESTÃO 04** - A cárie dentária é um processo de destruição lento e progressivo dos tecidos dentários. Leia atentamente as afirmações a seguir.

- Pode ocorrer fermentação de açúcares com produção de ácido láctico que desmineraliza o esmalte dentário.
- No processo ocorre infecção bacteriana com destruição de polpa dentária.
- A placa dentária é produzida por bactéria para sua fixação.
- Além da falta de higiene, fatores genéticos e nutricionais podem estar envolvidos com a carcinogênese.

São afirmativas CORRETAS:

- I, II, III e IV.
- II e IV apenas.
- I, II e IV apenas.
- I, III e IV apenas.
- II e III apenas

**QUESTÃO 05 (Enem)** -



Fernando Gonsales. Vá Pentear Macacos! São Paulo: Devir, 2004.

São características do tipo de reprodução representado na tirinha:

- simplicidade, permuta de material gênico e variabilidade genética.
- rapidez, simplicidade e semelhança genética.
- variabilidade genética, mutação e evolução lenta.
- gametogênese, troca de material gênico e complexidade.
- clonagem, gemulação e partenogênese.

**QUESTÃO 06 (Enem)** - Durante as estações chuvosas, aumentam no Brasil as campanhas de prevenção à dengue, que têm como objetivo a redução da proliferação do mosquito *Aedes aegypti*, transmissor do vírus da dengue. Que proposta preventiva poderia ser efetivada para diminuir a reprodução desse mosquito?

- Colocação de telas nas portas e janelas, pois o mosquito necessita de ambientes cobertos e fechados para sua reprodução.
- Substituição de casas de barro por casas de alvenaria, haja vista que o mosquito se reproduz na parede das casas de barro.
- Remoção dos recipientes que possam acumular água, porque as larvas do mosquito se desenvolvem nesse meio.
- Higienização adequada de alimentos, visto que as larvas do mosquito se desenvolvem nesse tipo de substrato.
- Colocação de filtros de água nas casas, visto que a reprodução do mosquito acontece em águas contaminadas.

**QUESTÃO 07 (Enem)** - A Síndrome da Imunociência Adquirida (AIDS) é a manifestação clínica da infecção pelo vírus HIV, que leva, em média, oito anos para se manifestar. No Brasil, desde a identificação do primeiro caso de AIDS em 1980 até junho de 2007, já foram identificados cerca de 174 mil casos da doença. O país acumulou, aproximadamente, 192 mil óbitos devido à AIDS até junho

taxas de mortalidade crescentes até meados da década de 1990 e estabilizando-se em cerca de 11 mil óbitos anuais desde 1998. [...] A partir do ano 2000, essa taxa se estabilizou em cerca de 6,4 óbitos por 100 mil habitantes, sendo esta estabilização mais evidente em São Paulo e no Distrito Federal. A redução nas taxas de mortalidade devido à AIDS a partir da década de 1990 é decorrente:

- do aumento do uso de preservativos nas relações sexuais, que torna o vírus HIV menos letal.
- da melhoria das condições alimentares dos soropositivos, a qual fortalece o sistema imunológico deles.
- do desenvolvimento de drogas que permitem diferentes formas de ação contra o vírus HIV.
- das melhorias sanitárias implementadas nos últimos 30 anos, principalmente nas grandes capitais.
- das campanhas que estimulam a vacinação contra o vírus e a busca pelos serviços de saúde.

**QUESTÃO 08 (Enem)** - A partir do primeiro semestre de 2000, a ocorrência de casos humanos de febre amarela silvestre extrapolou as áreas endêmicas, com registro de casos em São Paulo e na Bahia, onde os últimos casos tinham ocorrido em 1953 e 1948. Para controlar a febre amarela silvestre e prevenir o risco de uma reurbanização da doença, foram propostas as seguintes ações:

- Exterminar os animais que servem de reservatório do vírus causador da doença.
- Combater a proliferação do mosquito transmissor.
- Intensificar a vacinação nas áreas onde a febre amarela é endêmica e em suas regiões limítrofes.

É efetiva e possível de ser implementada uma estratégia envolvendo

- a ação II, apenas.
- as ações I e II, apenas.
- as ações I e III, apenas.
- as ações II e III, apenas.
- as ações I, II e III.

**QUESTÃO 09 (Enem)** - O vírus do papiloma humano (HPV, na sigla em inglês) causa o aparecimento de verrugas e infecção persistente, sendo o principal fator ambiental do câncer de colo de útero nas mulheres. O vírus pode entrar pela pele ou por mucosas do corpo, o qual desenvolve anticorpos contra a ameaça, embora em alguns casos a defesa natural do organismo não seja suficiente. Foi desenvolvida uma vacina contra o HPV, que reduz em até 90% as verrugas e 85,6% dos casos de infecção persistente em comparação com pessoas não vacinadas.

Disponível em: [HTTP://g1.globo.com](http://g1.globo.com). Acesso em: 12 jun 2011.

O benefício da utilização dessa vacina é que as pessoas vacinadas, em comparação com as não vacinadas, apresentam diferentes respostas ao vírus HPV em decorrência da:

- alta concentração de macrófagos.

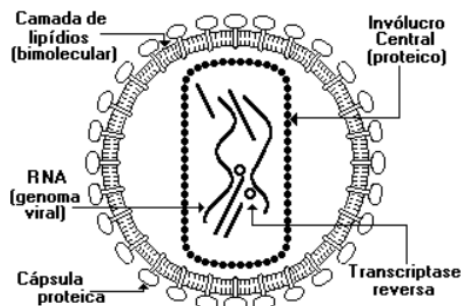


- b) elevada taxa de anticorpos específicos anti-HPV circulantes.
- c) aumento na produção de hemácias após a infecção por vírus HPV.
- d) rapidez na produção de altas concentrações de linfócitos matadores.
- e) presença de células de memória que atuam na resposta secundária.

**QUESTÃO 10 (Fatec-SP)** - Os vírus são minúsculos "piratas" biológicos porque invadem as células, saqueiam seus nutrientes e utilizam as reações químicas das mesmas para se reproduzir. Logo em seguida os descendentes dos invasores transmitem-se a outras células, provocando danos devastadores. A estes danos dá-se o nome de virose, como a raiva, a dengue hemorrágica, o sarampo, a gripe, etc. De acordo com o texto, é correto afirmar que:

- a) Os vírus utilizam o seu próprio metabolismo para destruir células, causando viroses.
- b) Os vírus utilizam o DNA da célula hospedeira para produzir outros vírus.
- c) Os vírus não têm metabolismo próprio.
- d) As viroses resultam sempre das modificações genéticas da célula hospedeira.
- e) As viroses são transcrições genéticas induzidas pelos vírus que degeneram a cromatina na célula hospedeira.

**QUESTÃO 11** - O vírus da AIDS, cuja estrutura é representada a seguir, parasita os linfócitos, células diretamente envolvidas na defesa do organismo.

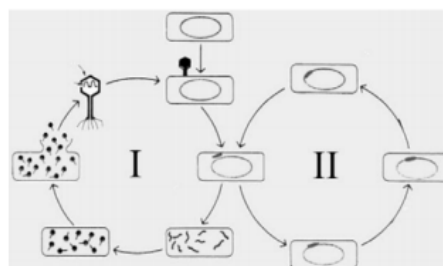


**Com relação a este vírus considere as proposições:**

- 1 -O vírus da AIDS é um retrovirus capaz de produzir molde de DNA, pela ação da enzima transcriptase reversa, a partir do RNA.
  - 2 -Certas substâncias como o A.Z.T., conseguem frear a reprodução viral, devido à transcriptase.
  - 3 -Após sintetizar o DNA viral (fita única), o RNA do vírus da AIDS se desintegra (degradação), ocorrendo posteriormente a formação de um provirus de DNA.
  - 4 -O envoltório externo do vírus da AIDS, constituído por moléculas de lipídios, associadas a proteínas é dispensável para a penetração viral na célula.
- As proposições que estão corretas são as indicadas por:

- a) 1 e 2
- b) 2 e 4
- c) 1, 3 e 4
- d) 1, 2 e 3
- e) 1, 2, 3 e 4

**QUESTÃO 12** - Avalie a figura abaixo e marque a alternativa que apresenta a sequência CORRETA:



- 1. ( ) A figura representa os ciclos lítico e lisogênico de um vírus;
  - 2. ( ) O ciclo lítico está representado em I;
  - 3. ( ) No ciclo lisogênico o DNA viral é incorporado ao DNA da célula hospedeira;
  - 4. ( ) O ciclo lítico não está relacionado com o rompimento da célula hospedeira;
  - 5. ( ) O ciclo lisogênico sempre resulta em morte a célula hospedeira.
- a) 1-V, 2-V, 3-F, 4-F, 5-V
  - b) 1-V, 2-V, 3-F, 4-F, 5-F
  - c) 1-V, 2-V, 3-V, 4-V, 5-V
  - d) 1-V, 2-F, 3-F, 4-F, 5-V
  - e) 1-V, 2-V, 3-V, 4-F, 5-F

### EXERCÍCIOS COMPLEMENTARES

**QUESTÃO 01 (Enem)** - O que têm em comum Noel Rosa, Castro Alves, Franz Kafka, Álvares de Azevedo, José de Alencar e Frédéric Chopin? Todos eles morreram de tuberculose, doença que ao longo dos séculos fez mais de 100 milhões de vítimas. Aparentemente controlada durante algumas décadas, a tuberculose voltou a matar. O principal obstáculo para seu controle é o aumento do número de linhagens de bactérias resistentes aos antibióticos usados para combatê-la. Esse aumento do número de linhagens resistentes se deve a:

- a) modificações no metabolismo das bactérias, para neutralizar o efeito dos antibióticos e incorporá-los à sua nutrição.
- b) mutações selecionadas pelos antibióticos, que eliminam as bactérias sensíveis a eles, mas permitem que as resistentes se multipliquem.
- c) mutações causadas pelos antibióticos, para que as bactérias se adaptem e transmitam essa adaptação a seus descendentes.
- d) modificações fisiológicas nas bactérias, para torná-las cada vez mais fortes e mais agressivas no desenvolvimento da doença.
- e) modificações na sensibilidade das bactérias, ocorridas depois de passarem um longo tempo sem contato com antibióticos

**QUESTÃO 02** - A chamada "estrutura procariótica" apresentada pelas bactérias nos indica que estes seres vivos são:



- a) Destituídos de membrana plasmática.
- b) Formadores de minúsculos esporos.
- c) Dotados de organelas membranosas.
- d) Constituídos por parasitas obrigatórios.
- e) Desprovidos de membrana nuclear.

**QUESTÃO 03** - Leia e analise as afirmativas abaixo:

- I. As bactérias possuem apenas um material genético, dna ou rna.
  - II. O cromossomo bacteriano está enovelado em torno de uma proteína histona.
  - III. As bactérias possuem apenas um cromossomo, que é circular, e algumas apresentam um material genético denominado plasmídeo, que está disperso no citoplasma.
  - IV. Pelo processo de transdução, muitas bactérias trocam material genético com outras bactérias. Assinale a alternativa correta.
- a) Somente as afirmativas I e II são verdadeiras.
  - b) Somente a afirmativa III é verdadeira.
  - c) Somente as afirmativas I, III e IV são verdadeiras.
  - d) Somente as afirmativas II e IV são verdadeiras.
  - e) Todas as afirmativas são verdadeiras.

**QUESTÃO 04** - Considerando o ambiente anaeróbio intestinal e a necessidade das células em gerar grande quantidade de energia, para divisão celular, através de seu metabolismo energético, como explicar a imensa quantidade de bactérias no intestino?

- a) A realização de respiração aeróbia pelas bactérias no intestino produz a energia necessária ao processo de divisão celular.
- b) A realização de fermentação alcoólica gera etanol, uma importante fonte energética necessária ao processo de divisão celular.
- c) A grande quantidade de nutrientes disponíveis às bactérias no intestino compensa a baixa produtividade energética gerada pela fermentação.
- d) As bactérias intestinais possuem reservas de glicogênio que utilizam como fonte de energia para a divisão celular em ambientes anaeróbios.
- e) As bactérias intestinais realizam respiração anaeróbia produzindo 44 ATPs como fonte de energia para a divisão celular.

**QUESTÃO 05 (Enem)** - A cárie dental resulta da atividade de bactérias que degradam os açúcares e os transformam em ácidos que corroem a porção mineralizada dos dentes. O flúor, juntamente com o cálcio e um açúcar chamado xilitol, agem inibindo esse processo. Quando não se escovam os dentes corretamente e neles acumulam-se restos de alimentos, as bactérias que vivem na boca aderem aos dentes, formando a placa bacteriana ou biofilme. Na placa, elas transformam o açúcar dos restos de alimentos em ácidos, que corro-

em o esmalte do dente formando uma cavidade, que é a cárie. Vale lembrar que a placa bacteriana se forma mesmo na ausência de ingestão de carboidratos fermentáveis, pois as bactérias possuem polissacarídeos intracelulares de reserva.

Disponível em: <http://www.diariodasaude.com.br>. Acesso em: 11 ago. 2010 (adaptado). \*cárie: destruição de um osso por corrosão progressiva. \*cárie dentária: efeito da destruição da estrutura dentária por bactérias. HOUAISS, Antônio. Dicionário eletrônico. Versão 1.0. Editora objetiva, 2001 (adaptado).

A partir da leitura do texto, que discute as causas do aparecimento de cáries, e da sua relação com as informações do dicionário, conclui-se que a cárie dental resulta, principalmente, de:

- a) falta de flúor e de cálcio na alimentação diária da população brasileira.
- b) consumo exagerado do xilitol, um açúcar, na dieta alimentar diária do indivíduo.
- c) redução na proliferação bacteriana quando a saliva é desbalanceada pela má alimentação.
- d) uso exagerado do flúor, um agente que em alta quantidade torna-se tóxico à formação dos dentes.
- e) consumo excessivo de açúcares na alimentação e má higienização bucal, que contribuem para a proliferação de bactérias.

**QUESTÃO 06** - Os vírus:

- a) possuem genes para os três tipos de RNA (ribossômico, mensageiro e transportador), pois utilizam apenas aminoácidos e energia das células hospedeiras.
- b) possuem genes apenas para RNA ribossômico e para RNA mensageiro, pois utilizam RNA transportador da célula hospedeira.
- c) possuem genes apenas para RNA mensageiro e para RNA transportador, pois utilizam ribossomos da célula hospedeira.
- d) possuem genes apenas para RNA mensageiro, pois utilizam ribossomos e RNA transportador da célula hospedeira.
- e) não possuem genes para qualquer um dos três tipos de RNA, pois utilizam toda a maquinaria de síntese de proteínas, pois utilizam toda a maquinaria de síntese de proteínas da célula hospedeira.

**QUESTÃO 07** - Como resultado de um esforço para a melhoria da saúde pública, em 2006, o ministério da Saúde lançou o combate ao rotavírus, introduzindo nos postos de saúde a vacinação de crianças contra esta infecção. Depois de 30 anos de pesquisa, comecem a ser distribuídas vacinas para barrar o maior causador de diarreia infantil aguda. Para que se sintetizem as vacinas, é importante conhecer as propriedades dos vírus (partículas que infectam eucariontes), os quais:

- a) possuem organização celular.
- b) apresentam metabolismo próprio.
- c) não sofrem mutações no seu material genético.
- d) carregam organelas citoplasmáticas.
- e) contêm moléculas de ácidos nucléicos.

**QUESTÃO 08** - Sobre os vírus, podemos afirmar que:

- a transmissão dos vírus das plantas ocorre exclusivamente por difusão mecânica, ou seja, quando uma pessoa manipula uma planta infectada e a seguir uma sadia.
- são estruturalmente simples, sendo formados por uma ou mais cápsulas proteicas, que envolvem o DNA e o RNA, compondo o nucleocapsídeo. Alguns vírus apresentam ainda um envoltório externo ao nucleocapsídeo denominado envelope.
- se reproduzem sempre no interior de uma célula hospedeira, exceto os bacteriófagos, por terem dois tipos de ciclos de replicação: o ciclo lítico e o ciclo lisogênico.
- a infecção viral é específica, sendo esta especificidade decorrência do fato de que para um vírus penetrar em uma célula deve haver uma interação das proteínas virais com as proteínas receptoras existentes na membrana plasmática das células.
- os retrovírus podem apresentar DNA ou RNA, mas obrigatoriamente apresentam a transcriptase reversa.

**QUESTÃO 09 (Enem)** - Estima-se que haja atualmente no mundo 40 milhões de pessoas infectadas pelo HIV (o vírus que causa a AIDS), sendo que as taxas de novas infecções continuam crescendo, principalmente na África, Ásia e Rússia. Nesse cenário de pandemia, uma vacina contra o HIV teria imenso impacto, pois salvaria milhões de vidas. Certamente seria um marco na história planetária e também uma esperança para as populações carentes de tratamento antiviral e de acompanhamento médico.

TANURI, A.; FERREIRA JUNIOR, O. C. Vacina contra Aids: desafios e esperanças. Ciência Hoje (44) 26, 2009 (adaptado).

Uma vacina eficiente contra o HIV deveria:

- induzir a imunidade, para proteger o organismo da contaminação viral.
- ser capaz de alterar o genoma do organismo portador, induzindo a síntese de enzimas protetoras.
- produzir antígenos capazes de se ligarem ao vírus, impedindo que este entre nas células do organismo humano.
- ser amplamente aplicada em animais, visto que esses são os principais transmissores do vírus para os seres humanos.
- estimular a imunidade, minimizando a transmissão do vírus por gotículas de saliva.

**QUESTÃO 10** - A febre amarela é uma doença infecciosa causada por um vírus conhecido como flavivírus. Nas áreas silvestres, o mosquito do gênero *Haemagogus* sp. é o vetor da doença, enquanto, nas áreas urbanas, o vetor é o *Aedes aegypti* (mosquito da dengue). O aparecimento de bugios mortos em matas próximas a regiões urbanas serviu de sinal de alerta para que as autoridades sanitárias passassem a investigar a presença de febre-amarela na região. No RS, a febre-amarela

se disseminou rapidamente de 2008 a 2009, levando as autoridades sanitárias a tomar medidas preventivas, que incluíram a vacinação da população nas diferentes áreas afetadas. Analise as afirmativas a seguir e escolha a melhor alternativa. I. O ser humano não imunizado que invade o ambiente silvestre pode se tornar um reservatório em potencial quando retorna ao ambiente urbano. II. Bugios picados pelo *Haemagogus* sp. podem ser infectados pelo vírus e, assim, podem transmitir a doença diretamente ao ser humano. III. O *Aedes aegypti* pode se tornar um vetor importante no meio urbano quando pica um ser humano contaminado.

- Somente as afirmativas I e II estão corretas.
- Somente as afirmativas II e III estão corretas.
- Somente as afirmativas I e III estão corretas.
- Todas as afirmativas estão corretas.
- Todas as afirmativas estão incorretas.

#### GABARITO - EXERCÍCIOS DE APRENDIZAGEM

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
E	B	D	A	B	C	C	D	E	C

#### GABARITO - EXERCÍCIOS COMPLEMENTARES

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
B	E	B	C	E	D	E	D	A	C

## FOLHA DE REDAÇÃO

ALUNO(A): \_\_\_\_\_

DATA: \_\_\_/\_\_\_/2019

Nº DO TEMA: \_\_\_\_

MATRÍCULA: \_\_\_\_\_

TEMA:

01	
02	
03	
04	
05	
06	
07	
08	
09	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	

## RESERVADO AO CORRETOR

COMPETÊNCIAS	PONTOS	NÍVEIS
I		0 1 2 3 4 5
II		0 1 2 3 4 5
III		0 1 2 3 4 5
IV		0 1 2 3 4 5
V		0 1 2 3 4 5
MÉDIA (NOTA FINAL)		


CORRETOR

(Nome)

DATA: \_\_\_/\_\_\_/2019





# Acordo de Convivência

Buscando a plena qualidade no processo ensino-aprendizagem, o curso preparatório Alcance.Enem estabeleceu NORMAS DISCIPLINARES e COMPORTAMENTAIS adequadas para o bom andamento das atividades.

A adesão às normas é obrigatória a partir do momento em que o aluno é inscrito no Alcance.Enem. Portanto, é importante ler atentamente todas as normas, pois será cobrado dos alunos o seu cumprimento integral.

## **COMPORTAMENTO E CUMPRIMENTO DOS DEVERES DO ALUNO:**

- Ter ciência que a partir de 03 (três) faltas o aluno terá sua inscrição cancelada.
- Respeitar à diversidade dos participantes do Alcance.Enem, não sendo permitidas atitudes excludentes e preconceituosas (“bullying”).
- Usar permanentemente de diálogo respeitoso, evitando a agressividade nas discussões e atos.
- Preservar o patrimônio, colaborando na manutenção, conservação e asseio do prédio onde ocorrem as aulas.
- É proibido o uso de equipamentos eletrônicos, tais como: celular, tablet, jogos, etc., durante as aulas.
- Cumprir com as orientações dos monitores e demais colaboradores do Alcance.Enem, acatando suas instruções.
- É defeso comer ou beber nas salas de aula e no auditório.
- É vedado a circulação de alunos nos andares onde não haja atividade do Alcance.Enem, sem acompanhamento de um monitor.
- É, terminantemente, proibido consumir cigarros e fazer uso ou venda de qualquer tipo de droga e/ou bebida alcoólica no prédio onde acontecem as aulas do Alcance.Enem, bem como nas suas imediações.
- Evitar brigas (discussões) dentro ou nas proximidades do prédio onde acontecem as aulas do Alcance.Enem, nem portar ou fazer uso de quaisquer objetos que ameacem a integridade física do próprio aluno ou de terceiros.

A Coordenação do Alcance.Enem estará à disposição dos participantes para fazer cumprir o presente ACORDO DE CONVIVÊNCIA.

# INESP

INSTITUTO DE ESTUDOS E PESQUISAS SOBRE  
O DESENVOLVIMENTO DO ESTADO DO CEARÁ

**João Milton Cunha de Miranda**  
Presidente

## EDIÇÕES INESP

**Ernandes do Carmo**  
Coordenador da Gráfica

**Cleomarcio Alves (Márcio), Francisco de Moura,  
Hudson França e João Alfredo**  
Equipe de Acabamento e Montagem

**Aurenir Lopes e Tiago Casal**  
Equipe de Produção em Braille

**Mário Giffoni e Carol Molfese**  
Diagramação

**José Gotardo Filho e Valdemice Costa (Valdo)**  
Equipe de Design Gráfico

**Rachel Garcia Bastos de Araújo**  
Redação

**Luzia Lêda Batista Rolim**  
Assessoria de Comunicação/Imprensa

**Lúcia Maria Jacó Rocha e Vânia Monteiro Soares Rios**  
Equipe de Revisão

**Marta Lêda Miranda Bezerra e Maria Marluce Studart Vieira**  
Equipe Auxiliar de Revisão

**Site:** <https://al.ce.gov.br/index.php/institucional/inesp>

**E-mail:** [presidenciainesp@al.ce.gov.br](mailto:presidenciainesp@al.ce.gov.br)

**Fone:** (85) 3277-3701



**Assembleia Legislativa  
do Estado do Ceará**

**Assembleia Legislativa do Estado do Ceará**

Av. Desembargador Moreira 2807,

Dionísio Torres, Fortaleza, Ceará

Site: [www.al.ce.gov.br](http://www.al.ce.gov.br)

Fone: (85) 3277-2500





## Assembleia Legislativa do Estado do Ceará

### Mesa Diretora 2019-2021

**Deputado José Sarto**  
Presidente

**Deputado Fernando Santana**  
1º Vice-Presidente

**Deputado Dannel Oliveira**  
2º Vice-Presidente

**Deputado Evandro Leitão**  
1º Secretário

**Deputada Aderlânia Noronha**  
2ª Secretária

**Deputada Patrícia Aguiar**  
3ª Secretária

**Deputado Leonardo Pinheiro**  
4º Secretário

### Conselho de Altos Estudos e Assuntos Estratégicos

**Deputado Elmano Freitas**  
Presidente

**Antônio Bahlmann**  
Secretário Executivo

**Dione Félix**  
Coordenadora do Alcance 2019

APOIO INSTITUCIONAL

**INESP**

INSTITUTO DE ESTUDOS E PESQUISAS SOBRE  
O DESENVOLVIMENTO DO ESTADO DO CEARÁ