



alcançe.

ENEM

MÓDULO VII

EDIÇÕES
INESP



Conselho de Altos Estudos e Assuntos Estratégicos

Dep. Elmano Freitas
Presidente

Antônio Balhmann
Secretário Executivo

Projeto Alcance.Enem



Coordenação Alcance.Enem

Ms. Dione Soares
Adelaide Oliveira
Fábio Frota

Supervisão Alcance.Enem

Eridiana Macêdo
Davi Félix

Equipe Técnica

Valdo Costa
C. Junior
Natália Ribeiro
Lucas Almeida

Designer
Diagramador
Jornalista
Mídias Digitais

Nazareth Magalhães
Dra. Janete Batista
Ms. Wlândia Moreira

Alcance Virtual

Anangélica Damasceno

Núcleos Municipais

Site: alcancevirtual.al.ce.gov.br
E-mail: alcanceenem.al@gmail.com
Telefone: (85) 3277-2590
[@alcance.enemoficial](https://www.instagram.com/alcance.enemoficial/) | [/alcance.enem2019](https://www.facebook.com/alcance.enem2019)



Assembleia Legislativa do Estado do Ceará

Assembleia Legislativa do Estado do Ceará
Av. Desembargador Moreira, 2807,
Dionísio Torres, CEP 60170-900, Fortaleza, Ceará,
Site: www.al.ce.gov.br
Fone: (85) 3277-2500

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: ANDRÉ ROSA | MARCELINO VIANA | VICENTE JR

MATEMÁTICA: ANGÉLO VICTOR | FÁBIO FROTA | MICHAEL GANDHI

CIÊNCIAS HUMANAS: ANDRÉ ROSA | ERIDIANA MACÊDO | GEORGE WILTON

CIÊNCIAS DA NATUREZA: DOUGLAS COSTA | THIAGO MAGALHÃES | ANDRÉ LUIS

REDAÇÃO: KAROLINE MATOS | SAMUEL DE FREITAS

Sumário

Linguagens e Códigos

Interpretação Textual.....	07 a 14
Estrutura Textual e Análise do Discurso.....	15 a 20
Temas de Ciências Humanas: Repertório Para a Redação no Enem.....	21 a 23

Matemática

Matemática Financeira.....	25 a 29
Logaritmo.....	30 a 32
Equações e Sistemas.....	33 a 35

Ciências Humanas

História Geral	37 a 43
História do Brasil.....	44 a 49
Geografia.....	50 a 56

Ciências da Natureza

Física	58 a 69
Química	70 a 73
Biologia.....	74 a 79

alcance. ENEM

LINGUAGENS, CÓDIGOS

E SUAS TECNOLOGIAS

MÓDULO VII

1. EFEITOS DE SENTIDO NO TEXTO: O texto é um evento sócio-comunicativo que ganha existência dentro de um processo interacional; é uma mensagem, um fato do discurso falado ou escrito que forma um todo significativo, independentemente de sua extensão. O sentido do texto é resultado do discurso: uma mensagem construída, portanto, estritamente ligada a uma situação de comunicação. Em uma situação comunicativa, dependendo do contexto discursivo ou situacional, a mensagem pode ser mais objetiva ou mais criativa. As palavras de um discurso podem ter um sentido denotativo ou conotativo.

***Denotação:** É a significação objetiva da linguagem. É a palavra em estado de dicionário.

***Conotação:** É a significação subjetiva de uma palavra. Ocorre quando a palavra evoca outras realidades por diversas associações que ela provoca.

Nos variados gêneros textuais existentes na sociedade, literários ou não, orais ou escritos, a linguagem se desvia do seu sentido lógico, para ficar mais criativa, valorizando a mensagem, tornando-as mais expressiva. O uso conotativo faz com que as palavras, quando aparecem em contextos imprevisíveis, ganhem novos significados e produzam efeitos de sentido, os quais são produzidos por diversos recursos linguísticos, como as figuras de linguagem, a subjetividade e os desvios da norma padrão. A seguir, estudaremos alguns dos mais importantes efeitos de sentido, entre os quais podemos destacar a ambiguidade, o humor e a ironia.

A) AMBIGUIDADE: Ambiguidade ou anfibologia ocorre quando a mensagem apresenta mais de um sentido. Nas imagens a seguir, encontramos ambiguidades. Identifique-as:

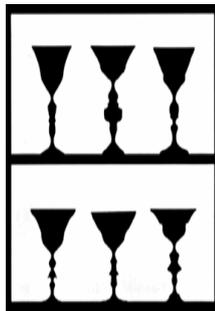
IMAGEM 01



IMAGEM 02



IMAGEM 03



No poema do modernista Jorge de Lima, a ambiguidade também se faz presente. Vejamos:

Poema do nadador

A água é falsa, a água é boa.
Nada, nadador!
A água é mansa, a água é doida,
aqui é fria, ali é morna,
a água é fêmea.
Nada, nadador!
A água sobe, a água desce,

a água é mansa, a água é doida.
Nada, nadador!
A água te lambe, a água te abraça
a água te leva, a água te mata.
Nada, nadador!
Senão, que restara de ti, nadador?
Nada, nadador.
(Jorge de Lima)

O pintor maneirista italiano Giuseppe Arcimboldo (1527-1593) é conhecido por seus quadros calcados de conotação. A seguir, alguns exemplos:

IMAGEM 01



IMAGEM 02

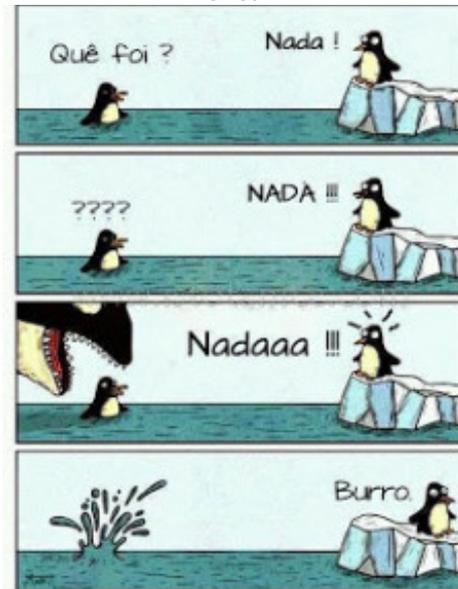


IMAGEM 03



A ambiguidade é construída quando ele utiliza imagens da natureza morta, como frutas, verduras, flores e outros objetos para formar figuras humanas, representando por semelhança da forma. Com muita frequência, a ambiguidade é recurso muito utilizado em tirinhas. Observe os exemplos a seguir:

Texto 1



Texto 2



Alô Hurrusgarai
Folha de São Paulo, 05/09/2013.

Crônica – Mal entendido - por Zeneide Ribeiro de Santana

A criança pequena ainda não entende linguagem figurada. Para ela, tudo é muito literal. Lembro-me da minha filha, mais ou menos aos três anos, jantando. Já havia comido o suficiente, mas queria mais, talvez pelo prazer de servir-se sozinha. Disse a ela:

– Está bem! Ponha mais um pouco, mas, se não comer tudo, nós vamos conversar, viu?

Continuei a lavar a louça e logo ouvi:

– Mãe, não comi tudo. Vamos conversar agora?

Comecei a rir e expliquei -lhe que a conversa, na verdade, era um sermãozinho sobre desperdício... Já contei sobre meu filho arteiro que, quando o pai mostrou-lhe o chinelo e perguntou se ele queria experimentar, respondeu: “Não, não serve!”

As crianças também são muito lógicas. Uma amiga minha levou o filho pequeno ao pediatra, para consulta de rotina. O médico, notando que o menino estava com cara de poucos amigos, para quebrar o gelo, perguntou:

– E aí, Paulinho, você está na escola?

E o garoto, fechando mais a cara:

– Claro que não! Não está vendo eu aqui?

No supermercado, enquanto a mãe separava mercadorias, a filhinha rodava um carrinho vazio para lá e para cá. Aproximou-se um senhor, com as mãos carregadas de pacotes e dirigiu-se à mãe:

– Esse carrinho é seu?

A garotinha, mais que depressa, respondeu:

– Não é não! É do supeimeicado!

À medida que crescem, vão percebendo a ironia, quando fazem algo mal feito e ouvem “Bonito, não!”

Mas, a ambiguidade, palavras ou expressões de duplo sentido, podem também confundir adultos. Em nossa família, é lenda a história da vó Bráulia levando uma caixa vazia para o lixeiro que lhe pediu uma “caixinha” ... Também, quando comentaram que determinada igreja do interior estava muito fria, sabendo que estava em reforma, perguntou: “Por quê? Ainda não colocaram o forro?”

Creio que só não haverá mal entendido quando se usar a linguagem afetiva, vinda diretamente do coração. Impossível resistir a um “Te amo” dito com inconfundível sinceridade.

(Fonte: <https://cronicasdaalma.wordpress.com/tag/ambiguidade/>)

B) HUMOR: O discurso humorístico ocorre quando, devido a variados recursos linguísticos, o discurso denotativo é subvertido, ocasionando uma situação inesperada. O humor, normalmente, costuma ser configurado por meio de algumas figuras de linguagem como a metáfora e a hipérbole, gerando quebra de normalidade ou de expectativa.

Veja os exemplos que seguem:

Texto 1

Empresa séria

O gerente chama o empregado recém-admitido à sua sala e inicia o diálogo:

– Qual é o seu nome?

– João - responde o empregado.

– Olhe - explica o gerente - eu não sei em que espelunca você trabalhou antes, mas aqui nós não chamamos as pessoas pelo seu primeiro nome. É muito familiar e pode levar à perda de autoridade. Eu só chamo meus empregados pelo sobrenome: Ribeiro, Matos, Souza... Só. E quero que o senhor me chame de Sr. Mendonça. Bem, agora quero saber: Qual é o seu nome? O empregado responde:

– Meu nome é João Amorzinho.

– Tá certo, João. Pode ir agora...

Texto 2:



Texto 3



C) IRONIA: É o efeito resultante do uso de palavras ou frases, querendo dizer exatamente o contrário. Leia o texto a seguir de Álvaro de Campos, um dos heterônios de Fernando Pessoa, no qual se nota um exemplo claro de ironia:

Poeminha em linha reta

*Nunca conheci quem tivesse levado porrada.
Todos os meus conhecidos têm sido campeões em tudo.
E eu, tantas vezes reles, tantas vezes porco, tantas vezes vil,
Eu tantas vezes irresponsavelmente parasita,
Indesculpavelmente sujo,
Eu, que tantas vezes não te
ho tido paciência para tomar banho,
Eu, que tantas vezes tenho sido ridículo, absurdo,
Que tenho enrolado os pés publicamente nos tapetes das etiquetas,
Que tenho sido grotesco, mesquinho, submisso e arrogante,
Que tenho sofrido enxovalhos e calado,
Que quando não tenho calado, tenho sido mais ridículo ainda;
Eu, que tenho sido cômico às criadas de hotel,
Eu, que tenho sentido o piscar de olhos dos moços de fretes,*

*Eu, que tenho feito vergonhas financeiras, pedido em-
prestado sem pagar,
Eu, que, quando a hora do soco surgiu, me tenho agachado
Para fora da possibilidade do soco;
Eu, que tenho sofrido a angústia
ia das pequenas coisas ridículas,
Eu verifico que não tenho par nisto tudo neste mundo.
Toda a gente que eu conheço e que fala comigo
Nunca teve um ato ridículo, nunca sofreu enxovalho,
Nunca foi senão príncipe - todos eles príncipes - na vida...
Quem me dera ouvir de alguém a voz humana
Que confessasse não um pecado, mas uma infâmia;
Que contasse, não uma violência, mas uma covardia!
Não, são todos o Ideal, se os ouço e me falam.
Quem há neste largo mundo que
e confesse que uma vez foi vil?
Ó príncipes, meus irmãos,
Arre, estou farto de semideuses!
Onde é que há gente no mundo?
Então sou só eu que é vil e errôneo nesta terra?*

No poema, o eu lírico critica as pessoas ditas perfeitas, que na aparência não têm nenhum problema. O eu lírico esbraveja que está cansado de semideuses, referindo-se a seus conhecidos, que são pessoas comuns que têm a pretensão de se considerarem superiores.

2. TEXTOS FIGURATIVOS E TEMÁTICOS



Leia os textos a seguir:

I) "Um asno, vítima da fome e da sede, depois de longa caminhada, encontrou um campo de viçoso feno ao lado do qual corria um regato de límpidas águas. Consumido pela fome e pela sede, começou a hesitar, não sabendo se antes comia do feno e depois bebia da água, ou se antes saciava a sede e depois aplacava a fome. Assim, perdido na indecisão, morreu de fome e de sede." (Fábula de Buridan, filósofo da Idade Média)

II) "Um indivíduo, colocado diante de dois objetos igualmente desejados, pode ficar de tal forma indeciso que acaba por perder a ambos".

Esses dois textos querem dizer basicamente a mesma coisa. Contudo, são estruturados de maneiras diferentes. Qual a diferença entre eles? O primeiro é mais concreto; o segundo, mais abstrato. Por quê? O primeiro remete a elementos do mundo natural: asno, campo, feno, águas, etc. O segundo, remete a elementos mais abstratos, que explicam certos aspectos da conduta humana: objetos igualmente desejados, indecisão, perda. Os dois textos possuem o mesmo esquema narrativo:

1. Um sujeito encontra-se privado de dois objetos e quer conquistar a posse de ambos.
2. Devendo optar por um deles e sendo igualmente atraído pelos dois, é incapaz de realizar a escolha.
3. Permanece privado de ambos.

Como vimos, pode-se tomar um esquema narrativo, revesti-lo com termos abstratos e assim construir um texto. Ou se pode produzir esse texto abstrato com elementos concretos que representam coisas, ações e qualidades encontradas no mundo natural e, portanto, perceptíveis pelos sentidos.

Aos elementos concretos em um texto denominamos **figuras**.

Aos elementos abstratos em um texto denominamos **temas**.

Leia o texto a seguir:

Amor é fogo que arde sem se ver

Amor é fogo que arde sem se ver;
É ferida que dói, e não se sente;
É um contentamento descontente;
É dor que desatina sem doer.

É um não querer mais que bem querer;
É um andar solitário entre a gente;
É nunca contentar-se de contente;
É um cuidar que se ganha em se perder;

É querer estar preso por vontade;
É servir a quem vence, o vencedor;
É ter com quem nos mata, lealdade.

Mas como causar pode seu favor
Nos corações humanos amizade,
Se tão contrário a si é o mesmo Amor?

(Luís Vaz de Camões, in "Sonetos")

Agora, observe:

Figuras	Temas
<i>fogo que arde</i>	manifestação
<i>ferida que dói</i>	sofrimento
<i>contentamento</i>	alegria
<i>dor que desatina</i>	sofrimento intenso
<i>um não querer mais</i>	ausência de desejo
<i>andar solitário</i>	insatisfação
<i>cuidar que ganha</i>	ilusão
<i>um querer () por vontade</i>	desejo
<i>o vencedor servir</i>	vassalagem
<i>ter () lealdade</i>	fidelidade

Portanto, figuras são palavras ou expressões

que correspondem a algo existente no mundo natural: substantivos concretos, verbos, que indicam atividades físicas, adjetivos que expressam qualidades físicas — asno, feno, regato, água, beber, límpidas.

Obs.: Se imaginarmos um mundo em que as flores sejam de pedra, isso será, também, uma figura. Temas são palavras ou expressões que não correspondem a algo existente no mundo natural: humanidade, idealizar, privação, feliz e necessidade.

Textos Temáticos	Textos Figurativos
Composto principalmente de TEMAS (elementos abstratos).	Composto principalmente de FIGURAS (elementos concretos).
Função ARGUMENTATIVA.	Função REPRESENTATIVA.
Texto de DISCUSSÃO.	Texto de EXEMPLO.
Natureza DISSERTATIVA.	Natureza NARRATIVA

Vejam a relação entre figuras e temas nos provérbios a seguir:

1) “EM TERRA DE CEGO, QUEM TEM UM OLHO É REI!”

Figuras: Terra, cego, olho e rei.

Tema: Essa máxima pode ser interpretada tematicamente na referência a que, entre pessoas ignorantes, pouco espertas, aquele que se destaca um pouco acima delas é tratado como se fosse rei. Em geral, ela é usada quando nos referimos à mediocridade. Há, portanto, forte temática pejorativa, insinuando que, dentre os medíocres, o menos medíocre leva vantagem. Ainda assim, no entanto, a mediocridade predomina.

2) “FAÇAM O QUE EU DIGO, MAS NÃO FAÇAM O QUE EU FAÇO.”

Figuras: EU, VOCÊS

Tema: Tematicamente, o provérbio indica que o autor ou o usuário dessa frase sabe o que é certo, o que deve ser feito, mas ele mesmo nunca faz.

3) “CADA POVO TEM O GOVERNO QUE MERECE!”

Figuras: povo, governo (mais precisamente governantes)

Tema: Óbvia referência aos que sofrem as consequências de terem escolhido mal aqueles que os governam. Vemos aqui uma íntima ligação com o primeiro provérbio acima. Os medíocres escolhem um menos medíocre para governá-los e enganá-los.

4) “ÁGUA É MOLE, PEDRA É DURA. TANTO BATE, ATÉ QUE FURA!”

Figuras: Água, pedra, bater, furar

Tema: Louvação à persistência como qualidade. Ela passa a ideia de que se deve persistir para não fracassar. Não se deve aceitar um “não” com facilidade, quando realmente se busca a realização de algo que a pessoa julga justa ou necessária. É preciso insistir até atingir o objetivo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS: Tanto o TEXTO FIGURATIVO quanto o TEMÁTICO servem ao enunciador como ferramenta para expor sua opinião sobre um fato, na tentativa de convencer o receptor. A opção por um ou outro está ligada, geralmente, ao tipo de público a que se destina cada um deles.

EXERCÍCIOS DE APRENDIZAGEM

QUESTÃO 01 - Leia os textos a seguir:

Texto I - *No meio do caminho tinha uma pedra
tinha uma pedra no meio do caminho
tinha uma pedra*

no meio do caminho tinha uma pedra

(...) ANDRADE, C. D. *Reunião. Rio de Janeiro: José Olympio, 1971 (fragmento)*

Texto II - *As lavadeiras de Mossoró, cada uma tem sua
pedra no rio: cada pedra é herança de família, passando
de mãe a filha, de filha a neta, como vão passando as
águas no tempo (...) A lavadeira e a pedra formam um
ente especial, que se divide e se reúne ao sabor do trabalho.
Se a mulher entoava uma canção, percebe-se que nova
pedra a acompanha em surdina... (...)*

ANDRADE, C. D. *Contos sem propósito. Rio de Janeiro: Jornal do Brasil, Caderno B. 17/7/1979 (fragmento)*

Com base na leitura dos textos, é possível estabelecer uma relação entre forma e conteúdo da palavra “pedra”, por meio da qual se observa:

- o emprego, em ambos os textos, do sentido conotativo da palavra “pedra”.
- a identidade de significação, já que nos dois textos, “pedra” significa empecilho.
- a personificação de “pedra” que, em ambos os textos, adquire características animadas.
- o predomínio, no primeiro texto, do sentido denotativo de “pedra” como matéria mineral sólida e dura.
- a utilização, no segundo texto, do significado de “pedra” como dificuldade materializada por um objeto.

QUESTÃO 02 -



“Licença poética” é um recurso expressivo de que os poetas se utilizam para conseguir maior liberdade na confecção de seus versos, utilizando inversões sintáticas, subvertendo a norma padrão, empregando linguagem coloquial, etc. Contudo, na tirinha a expressão adquire um sentido:

- crítico, pois há uma crítica a poetas que se utilizam desse recurso.
- irônico, pois não há interesse pela utilização desse recurso.

- c) redundante, pois em ambos os casos demonstra a delicadeza do poeta.
- d) conotativo, pois, como atesta o texto não verbal, refere-se a uma “intromissão”.
- e) ambíguo, pois significa também forma como o poeta deve abordar seu público.

QUESTÃO 03 - Era uma vez uma formiguinha e uma cigarra muito amigas. Durante todo o outono, a formiguinha trabalhou sem parar, armazenando comida para o período de inverno. Não aproveitou nada do Sol, da brisa suave do fim da tarde nem do bate-papo com os amigos ao final do expediente de trabalho, tomando uma cervejinha. Seu nome era “trabalho” e seu sobrenome, “sempre”. Enquanto isso, a cigarra só queria saber de cantar nas rodas de amigos e nos bares da cidade; não desperdiçou um minuto sequer, cantou durante todo o outono, dançou, aproveitou o Sol, curtiu para valer, sem se preocupar com o inverno que estava por vir. Então, passados alguns dias, começou a esfriar. Era o inverno que estava começando. A formiguinha, exausta, entrou em sua singela e aconchegante toca repleta de comida. Mas alguém chamava por seu nome do lado de fora da toca. Quando abriu a porta para ver quem era, ficou surpresa com o que viu: sua amiga cigarra, dentro de uma Ferrari, com um aconchegante casaco de visom. E a cigarra falou para a formiguinha: – Olá, amiga, vou passar o inverno em Paris. Será que você poderia cuidar da minha toca? – Claro, sem problema! Mas o que lhe aconteceu? Como você conseguiu grana pra ir a Paris e comprar essa Ferrari? – Imagine você que eu estava cantando em um bar, na semana passada, e um produtor gostou da minha voz. Fechei um contrato de seis meses para fazer shows em Paris... A propósito, a amiga deseja algo de lá? – Desejo, sim. Se você encontrar um tal de La Fontaine por lá, manda ele pro DIABO QUE O CARREGUE! MORAL DA HISTÓRIA: “Aproveite sua vida, saiba dosar trabalho e lazer, pois trabalho em demasia só traz benefício em fábulas do La Fontaine”. *(La Fontaine, reelaborada)*

Em relação ao texto original da fábula, percebe-se ironia no fato de:

- a) a cigarra deixar de trabalhar para aproveitar o Sol.
- b) a formiga trabalhar e possuir uma toca.
- c) a cigarra, sem trabalhar, surgir de Ferrari e casaco de visom.
- d) a cigarra não trabalhar e cantar durante todo o outono.
- e) a formiga possuir o nome “trabalho” e o sobrenome “sempre”.

Texto para as questões 4 e 5:

Essas Meninas

As alegres meninas que passam na rua, com suas pastas escolares, às vezes com seus namorados. As ale-

gres meninas que estão sempre rindo, comentando o besouro que entrou na classe e pousou no vestido da professora; essas meninas; essas coisas sem importância. O uniforme as despersonaliza, mas o riso de cada uma as diferencia. Riem alto, riem musical, riem desafiado, riem sem motivo; riem. Hoje de manhã estavam sérias, era como se nunca mais voltassem a rir e falar coisas sem importância. Faltava uma delas. O jornal dera notícia do crime. O corpo da menina encontrado naquelas condições, em lugar ermo. A selvageria de um tempo que não deixa mais rir. As alegres meninas, agora sérias, tornaram-se adultas de uma hora para outra; essas mulheres.

(Carlos Drummond de Andrade. Contos plausíveis.)

QUESTÃO 04 - A intenção do narrador de apontar a transformação do indivíduo provocada pelo sofrimento fica evidente pela afirmação dada por:

- a) “As alegres meninas que passam na rua, com suas pastas escolares, às vezes com seus namorados.”
- b) “A selvageria de um tempo que não deixa mais rir.”
- c) “O jornal dera notícia do crime”.
- d) “As alegres meninas, agora sérias, tornaram-se adultas de uma hora para outra; essas mulheres.”
- e) “O uniforme as despersonaliza, mas o riso de cada uma as diferencia.”

QUESTÃO 05 - Ainda sobre o texto, podemos afirmar que o autor utiliza as formas verbais: passam, estão rindo, despersonaliza, diferencia e riem como recurso linguístico, denotando uma declaração que:

- a) se verifica ou se prolonga até o momento em que se fala.
- b) acontece habitualmente, em qualquer tempo (o “passado contínuo”).
- c) representa uma verdade universal (o “presente eterno”).
- d) repete um fato consumado.
- e) exprime incerteza ou ideia aproximada, simples possibilidade ou asseveração modesta.

EXERCÍCIOS COMPLEMENTARES

QUESTÃO 01 - Cidade grande

Que beleza, Montes Claros.
Como cresceu Montes Claros.
Quanta indústria em Montes Claros.
Montes Claros cresceu tanto,
ficou urbe tão notória,
prima-rica do Rio de Janeiro,
que já tem cinco favelas
por enquanto, e mais promete.

(Carlos Drummond de Andrade)

Entre os recursos expressivos empregados no texto, destaca-se a:

- metalinguagem, que consiste em fazer a linguagem referir-se à própria linguagem.
- intertextualidade, na qual o texto retoma e reelabora outros textos.
- ironia, que consiste em se dizer o contrário do que se pensa, com intenção crítica.
- denotação, caracterizada pelo uso das palavras em seu sentido próprio e objetivo.
- prosopopeia, que consiste em personificar coisas inanimadas, atribuindo-lhes vida.

QUESTÃO 02 -



A tirinha denota a postura assumida por seu produtor frente ao uso social da tecnologia para fins de interação e de informação. Tal posicionamento é expresso, de forma argumentativa, por meio de uma atitude:

- crítica, expressa pelas ironias.
- resignada, expressa pelas enumerações.
- indignada, expressa pelos discursos diretos.
- agressiva, expressa pela contra-argumentação.
- alienada, expressa pela negação da realidade.

QUESTÃO 03 - "Alguns tempos hesitei se devia abrir estas memórias pelo princípio ou pelo fim, isto é, se poria em primeiro lugar o meu nascimento ou a minha morte. Suposto o uso vulgar seja começar pelo nascimento, duas considerações me levaram a adotar diferente método: a primeira é que eu não sou propriamente um autor defunto, mas um defunto autor, para quem a campa foi outro berço; a segunda é que o escrito ficaria assim mais galante e mais novo. Moisés, que também contou a sua morte, não a pôs no introito, mas no cabo: a diferença radical entre este livro e o Pentateuco."
(Machado de Assis, *Memórias póstumas de Brás Cubas*).

O tom predominante no texto é de:

- luto e tristeza
- humor e ironia
- pessimismo e resignação
- mágoa e hesitação
- surpresa e nostalgia

QUESTÃO 04 -



Fonte: Quino, 1993

No cartum anterior, concorrem, para a produção do sentido pretendido, a conjugação entre recursos verbais e não verbais. Dessa forma, a significação do texto não verbal se dá, principalmente, pela:

- interlocução que se realiza com o leitor
- intertextualidade com a literatura clássica.
- representação do questionamento de Mafalda
- intencionalidade de Mafalda ao se desintegrar.
- informatividade presente no texto verbal

QUESTÃO 05 - Leia os textos e, em seguida, responda ao que se pede:

TEXTO I - Um blog (contração do termo inglês web log, "diário da rede") é um site cuja estrutura permite a atualização rápida a partir de acréscimos dos chamados artigos, ou posts. Estes são, em geral, organizados de forma cronológica inversa, tendo como foco a temática proposta do blog, podendo ser escritos por um número variável de pessoas, de acordo com a política do blog. Muitos blogs fornecem comentários ou notícias sobre um assunto em particular; outros funcionam mais como diários online. Um blog típico combina texto, imagens e links para outros blogs, páginas da Web e mídias relacionadas a seu tema. A capacidade de leitores deixarem comentários de forma a interagir com o autor e outros leitores é uma parte importante de muitos blogs.

(Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Blog>. Acesso em 03 de maio de 2015.)

TEXTO II -



O texto I apresenta um breve conceito para blog (diário da Web), demonstrando a forma como os usuários po-

dem compartilhar informações no espaço virtual. Em comparação com o texto I, a charge (texto II):

- apresenta a caricatura de um comentarista de blog, propondo, com isso, um incentivo ao uso dessa ferramenta virtual.
- expõe uma visão crítica acerca do comportamento de usuário de blog, demonstrando a necessidade de uma postura radical.
- propõe um perfil positivo dos comentaristas e usuários de blogs, expondo a importância de interação em diálogos virtuais.
- ironiza a postura de comentaristas de blogs, ridicularizando o excesso de radicalismo nos posts (artigos) desses indivíduos.
- enaltece o comportamento de comentaristas de blogs, evidenciando o rigor crítico e o equilíbrio em suas postagens (comentários).

QUESTÃO 06 -



(Quino. Toda Mafalda, São Paulo: Martins Fontes, 1990)

O efeito de humor nessa tirinha resulta, principalmente, da:

- concepção de Mafalda acerca do conceito de igualdade.
- contestação de Manolito da autoridade paterna.
- contestação reflexiva e engajada de Manolito.
- contradição da opinião de Manolito, evidenciada no último quadrinho.
- postura reflexiva e engajada de Mafalda.

Texto para as questões 7 e 8

Barcos de Papel

Quando a chuva cessava e um vento fino
franzia a tarde tímida e lavada,
eu saía a brincar pela calçada,
nos meus tempos felizes de menino.

Fazia de papel toda uma armada
e, estendendo meu braço pequenino,
eu soltava os barquinhos, sem destino,
ao longo das sarjetas, na enxurrada...

Fiquei moço. E hoje sei, pensando neles,
que não são barcos de ouro os meus ideais:
são feitos de papel, tal como aqueles,

perfeitamente, exatamente iguais...

– que os meus barquinhos, lá se foram eles!
foram-se embora e não voltaram mais!

(Guilherme de Almeida)

QUESTÃO 07 - Na infância, o poeta brincava com barcos de papel. A partir disso, pode-se depreender que os seus ideais eram:

- também de papel.
- barcos de ouro.
- armada de papel.
- enxurrada das sarjetas.
- enxurrada na calçada.

QUESTÃO 08 - Entre as alternativas a seguir, com base no que se pode depreender do poema "Barcos de papel", assinale a alternativa que traz a expressão que melhor reproduz o tema do poema:

- Riqueza e felicidade.
- Horizonte feliz.
- Viver é renascer.
- A morte é o sinal de igual na equação da vida.
- Ilusões da vida.

QUESTÃO 09 -

MEU ERRO

Eu quis dizer
Você não quis escutar
Agora não peça
Não me faça promessas

Eu não quero te ver
Nem quero acreditar
Que vai ser diferente
Que tudo mudou

Você diz não saber
O que houve de errado
E o meu erro foi crer
Que estar ao seu lado

Bastaria
Ah! Meu Deus
Era tudo o que eu queria
Eu dizia o seu nome
Não me abandone

Na canção dos Paralamas do Sucesso, tem-se a manifestação da função poética da linguagem, que é percebida na elaboração artística e criativa da mensagem por meio de combinações sonoras e rítmicas. Pela análise do texto, entretanto, percebe-se também a presença marcante da função emotiva ou expressiva por meio da qual o emissor:

- imprime à canção as marcas de sua atitude pessoal, seus sentimentos.
- transmite informações objetivas sobre o tema de que a trata a canção.
- busca persuadir o receptor da canção a adotar um certo comportamento.
- procura explicar a própria linguagem que utiliza para construir a canção.
- objetiva verificar ou fortalecer a eficiência da

mensagem veiculada.

QUESTÃO 10 - Suicídio: modo de usar

Suicídio, um tema proibido na imprensa brasileira. Ninguém sabe como nem a causa inicial do tabu. Não incentivar a prática? Respeito à razão individualíssima da tragédia? Especula-se, mas não há explicação. Alguns jornais até noticiam as mortes, mas não tratam as pessoas como suicidas –vide o último caso notório da atriz Cibele Dorsa. A forma como a imprensa noticia é uma cerimônia histórica das redações. O que aconteceu com a revista Caras é censura mesmo. A 19ª Vara Cível de São Paulo, atendendo a um ex marido da atriz, impediu o veículo de publicar a íntegra da carta enviada à redação por Cibele, antes de sua morte, no último sábado. A capa da revista traz a velha tarja preta do tempo dos censores. Isso nunca é bom. Como diz o jornalista e escritor Arthur Dapieve, autor do livro “Morreu na Contramão: o Suicídio Como Notícia” (Zahar), a morte voluntária é normalmente noticiada pelas beiradas. SÁ, Xico. Suicídio: modo de usar.

Disponível em: http://xicosa.folha.blog.uol.com.br/arch2011-03-27_2011-04-02.html. Acesso em: 03 de maio de 2015.

A análise global do artigo de Xico Sá permite afirmar que ele defende a:

- validade de censura motivada por questões morais.
- liberdade de comunicação, ainda que envolva questões morais.
- inapropriação do conteúdo de revistas populares.
- condenação dos abusos da imprensa sensacionalista.
- exclusão do tema “morte” dos noticiários da imprensa.

GABARITO - EXERCÍCIOS DE APRENDIZAGEM

01	02	03	04	05
A	E	C	D	A

GABARITO - EXERCÍCIOS COMPLEMENTARES

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

Os gêneros textuais são definidos pelas estruturas e características dos diversos tipos de textos, que apresentam características comuns em relação à linguagem e ao conteúdo. Lembre-se que existem muitos gêneros textuais, que promovem uma interação entre os interlocutores (emissor e receptor) de determinado discurso, seja uma resenha crítica jornalística, publicidade, receita de bolo, menu do restaurante, bilhete ou lista de supermercado. Porém, faz-se necessário considerar sua função e sua finalidade. Importante destacar que o gênero textual pode conter mais de um tipo textual, ou seja, uma receita de bolo apresenta a lista de ingredientes necessários (texto descritivo) e o modo de preparo (texto injuntivo). Antes de nos aprofundarmos nos tipos de gêneros textuais e treinarmos com exercícios, confira um mapa mental bem explicadinho sobre o tema:

1. Tipos de Gêneros Textuais: Cada texto possui uma linguagem e estrutura; note que existem inúmeros gêneros textuais dentro das categorias tipológicas de texto. Em outras palavras, gêneros textuais são estruturas textuais peculiares que surgem dos tipos de textos: **narrativo, descritivo, dissertativo-argumentativo, expositivo e injuntivo.**

Texto Narrativo: Os textos narrativos apresentam ações de personagens no tempo e no espaço. Sua estrutura é dividida em: apresentação, desenvolvimento, clímax e desfecho. Alguns exemplos de gêneros textuais narrativos:

- Romance
- Novela
- Crônica
- Contos de Fada
- Fábula
- Lendas

Texto Descritivo: Os textos descritivos se ocupam de relatar e expor determinada pessoa, objeto, lugar, acontecimento. Dessa forma, são textos repletos de adjetivos, que descrevem ou apresentam imagens a partir das percepções sensoriais do locutor (emissor). São exemplos de gêneros textuais descritivos:

- Diário
- Relatos (viagens, históricos etc.)
- Biografia e autobiografia
- Notícia
- Currículo
- Lista de compras
- Cardápio
- Anúncios de classificados

Texto Dissertativo-Argumentativo: Os textos dissertativos são aqueles encarregados de expor um tema

ou assunto por meio de argumentações. São marcados pela defesa de um ponto de vista e pela tentativa de persuadir o leitor. Sua estrutura textual é dividida em três partes: tese (apresentação), antítese (desenvolvimento), nova tese (conclusão). Exemplos de gêneros textuais dissertativos:

- Editorial jornalístico
- Carta de opinião
- Resenha
- Artigo
- Ensaio
- Monografia, dissertação de mestrado e tese de doutorado

Texto Expositivo: Os textos expositivos possuem a função de expor determinada ideia, utilizando-se de recursos como definição, conceituação, informação, descrição e comparação. Alguns exemplos de gêneros textuais expositivos:

- Seminários
- Palestras
- Conferências
- Entrevistas
- Trabalhos acadêmicos
- Enciclopédia
- Verbetes de dicionários

Texto Injuntivo: O texto injuntivo, também chamado de texto instrucional, é aquele que indica uma ordem, de modo que o locutor (emissor) objetiva orientar e persuadir o interlocutor (receptor). Por isso, apresenta, na maioria dos casos, verbos no imperativo. Alguns exemplos de gêneros textuais injuntivos:

- Propaganda
- Receita culinária
- Bula de remédio
- Manual de instruções
- Regulamento
- Textos prescritivos.

2. Análise do discurso: Na análise do discurso subjacente a um texto, podemos observar as projeções da enunciação no enunciado; os recursos de **persuasão** utilizados para criar a “verdade” do texto (relação enunciadador/enunciatário) e os temas e figuras utilizados. A enunciação pode ser reconstruída pelas “marcas” espalhadas no enunciado; é no discurso que se percebem com mais clareza os **valores sobre os quais se assenta o texto**. Analisar o discurso é, por isso, determinar as condições de produção do texto. Podemos, por exemplo, analisar o uso das categorias de **pessoa, espaço e tempo**, que, no discurso, não são as mesmas da enunciação: **quem diz “eu”** no texto não é o autor, nem são seus o tempo e o espaço. Importa verificar quais os **procedimentos** utilizados e quais os **efeitos**

de sentido criados. Nas notícias de jornal é comum que o enunciador procure construir o efeito de **objetividade** e, para isso, mantém a enunciação afastada do discurso, como garantia de sua **“imparcialidade”**. Os recursos utilizados são o uso da 3ª pessoa, no tempo do “então” e no espaço do “lá”, e o uso do discurso direto para garantir a verdade. Um procedimento oposto, que cria o efeito de proximidade com a enunciação, é, por exemplo, aquele utilizado nas **autobiografias**, em que há caráter **subjetivo** através do uso da 1ª pessoa, o tempo do “agora” e o espaço do “aqui”. A **ambiguidade** pode ser criada quando um mesmo ator é o narrador e o sujeito principal da narrativa. É este o recurso utilizado por Machado de Assis em Dom Casmurro, onde o narrador mostra somente o seu ponto de vista. São **estratégias discursivas**, por exemplo, a implicação e/ou a explicitação de conteúdo, que constroem o texto por meio de pressupostos e de subentendidos. Esses subentendidos são um recurso utilizado para que possamos “dizer sem dizer”, para que possamos afirmar algo sem assumir a responsabilidade de termos dito. Para entender os sentidos subentendidos em um texto é preciso que o enunciador e o enunciatário tenham um conhecimento compartilhado que lhes permita inferir os significados. Esse conhecimento de mundo envolve o **contexto sócio-histórico** a que o texto se refere. A **coerência semântica** do discurso é obtida através da tematização e da figurativização. Na tematização os valores do texto são organizados por meio da recorrência de traços semânticos que se repetem no discurso e o tornam coerente.

ATIVIDADES COMPLEMENTARES

QUESTÃO 01 (ENEM 2009) - Em Touro Indomável, que a cinemateca lança nesta semana nos Estados de São Paulo e Rio de Janeiro, a dor maior e a violência verdadeira vêm dos demônios de La Motta – que fizeram dele tanto um astro no ringue como um homem fadado à destruição. Dirigida como um senso vertiginoso do destino de seu personagem, essa obra-prima de Martin Scorsese é daqueles filmes que falam à perfeição de seu tema (o boxe) para então transcendê-lo e tratar do que importa: aquilo que faz dos seres humanos apenas isso mesmo, humanos e tremendamente imperfeitos.

Revista Veja, 18 fev. 2009 (adaptado).

Ao escolher este gênero textual, o produtor do texto objetivou:

- Construir uma apreciação irônica do filme.
- Evidenciar argumentos contrários ao filme de Scorsese.
- Elaborar uma narrativa com descrição de tipos literários.
- Apresentar ao leitor um painel da obra e se posi-

cionar criticamente.

- Afirmar que o filme transcende o seu objetivo inicial e, por isso, perde sua qualidade.

QUESTÃO 02 (ENEM 2010) - Câncer 21/06 a 21/07

O eclipse em seu signo vai desencadear mudanças na sua autoestima e no seu modo de agir. O corpo indicará onde você falha – se anda engolindo sapos, a área gástrica se ressentirá. O que ficou guardado virá à tona, pois este novo ciclo exige uma “desintoxicação”. Seja comedida em suas ações, já que precisará de energia para se recompor. Há preocupação com a família, e a comunicação entre os irmãos trava. Lembre-se: palavra preciosa é palavra dita na hora certa. Isso ajuda também na vida amorosa, que será testada. Melhor conter as expectativas e ter calma, avaliando as próprias carências de modo maduro. Sentirá vontade de olhar além das questões materiais – sua confiança virá da intimidade com os assuntos da alma.

Revista Cláudia. Nº 7, ano 48, jul. 2009.

O reconhecimento dos diferentes gêneros textuais, seu contexto de uso, sua função específica, seu objetivo comunicativo e seu formato mais comum relacionam-se aos conhecimentos construídos sócio culturalmente. A análise dos elementos constitutivos desse texto demonstra que sua função é:

- Vender um produto anunciado.
- Informar sobre astronomia.
- Ensinar os cuidados com a saúde.
- Expor a opinião de leitores em um jornal.
- Aconselhar sobre amor, família, saúde, trabalho.

QUESTÃO 03 (ENEM 2010) - Joaquim Maria Machado de Assis, cronista, contista, dramaturgo, jornalista, poeta, novelista, romancista, crítico e ensaísta, nasceu na cidade do Rio de Janeiro em 21 de junho de 1839. Filho de um operário mestiço de negro e português, Francisco José de Assis, e de D. Maria Leopoldina Machado de Assis, aquele que viria a tornar-se o maior escritor do país e um mestre da língua, perde a mãe muito cedo e é criado pela madrasta, Maria Inês, também mulata, que se dedica ao menino e o matricula na escola pública, única que frequentou o autodidata Machado de Assis.

Disponível em: <http://www.passeiweb.com>. Acesso em: 1 maio 2009.

Considerando os seus conhecimentos sobre os gêneros textuais, o texto citado constitui-se de:

- Fatos ficcionais, relacionados com outros de caráter realista, relativos à vida de um renomado escritor.
- Representações generalizadas acerca da vida de membros da sociedade por seus trabalhos e vida cotidiana.
- Explicações da vida de um renomado escritor, com estrutura argumentativa, destacando como tema seus principais feitos.

ESTRUTURA TEXTUAL E ANÁLISE DO DISCURSO

- d) Questões controversas e fatos diversos da vida de personalidade histórica, ressaltando sua intimidade familiar em detrimento de seus feitos públicos.
- e) Apresentação da vida de uma personalidade, organizada sobretudo pela ordem tipológica da narração, com um estilo marcado por linguagem objetiva.

QUESTÃO 04 (ENEM 2009) - Canção do vento e da minha vida

O vento varria as folhas,
O vento varria os frutos,
O vento varria as flores...
E a minha vida ficava
Cada vez mais cheia
De frutos, de flores, de folhas.

[...]

O vento varria os sonhos
E varria as amizades...
O vento varria as mulheres...
E a minha vida ficava
Cada vez mais cheia
De afetos e de mulheres.

O vento varria os meses
E varria os teus sorrisos...
O vento varria tudo!
E a minha vida ficava
Cada vez mais cheia
De tudo.

Na estruturação do texto, destaca-se:

- a construção de oposições semânticas.
- a apresentação de ideias de forma objetiva.
- o emprego recorrente de figuras de linguagem, como o eufemismo.
- a repetição de sons e de construções sintáticas semelhantes.
- a inversão da ordem sintática das palavras.

QUESTÃO 05 (ENEM 2013) - A diva

Vamos ao teatro, Maria José?
Quem me dera,
desmanchei em rosca quinze kilos de farinha,
tô podre. Outro dia a gente vamos.
Falou meio triste, culpada,
e um pouco alegre por recusar com orgulho.
TEATRO! Disse no espelho.
TEATRO! Mais alto, desgrenhada.
TEATRO! E os cacôs voaram
sem nenhum aplauso.
Perfeita.

PRADO, A. Oráculos de maio. São Paulo: Siciliano, 1999.

Os diferentes gêneros textuais desempenham funções sociais diversas, reconhecidas pelo leitor com base em

suas características específicas, bem como na situação comunicativa em que ele é produzido. Assim, o texto A diva:

- narra um fato real vivido por Maria José.
- surpreende o leitor pelo seu efeito poético.
- relata uma experiência teatral profissional.
- descreve uma ação típica de uma mulher sonhadora.
- defende um ponto de vista relativo ao exercício teatral.

QUESTÃO 06 (ENEM 2012) -

A publicidade, de uma forma geral, alia elementos verbais e imagéticos na constituição de seus textos. Nessa peça publicitária, cujo tema é a sustentabilidade, o autor procura convencer o leitor a:

- assumir uma atitude reflexiva diante dos fenômenos naturais.
- evitar o consumo excessivo de produtos reutilizáveis.
- aderir à onda sustentável, evitando o consumo excessivo.
- abraçar a campanha, desenvolvendo projetos sustentáveis.
- consumir produtos de modo responsável e ecológico.

QUESTÃO 07 (ENEM 2010) - MOSTRE QUE SUA MEMÓRIA É MELHOR DO QUE A DE UM COMPUTADOR E GUARDE ESTA CONDIÇÃO: 12x SEM JUROS.

Revista Época. N.º 424, 03 jul. 2006.

Ao circularem socialmente, os textos realizam-se como práticas de linguagem, assumindo funções específicas, formais e de conteúdo. Considerando o contexto em que circula o texto publicitário, seu objetivo básico é:

- definir regras de comportamento social pautadas

- no combate ao consumismo exagerado.
- b) influenciar o comportamento do leitor, por meio de apelos que visam à adesão ao consumo.
- c) defender a importância do conhecimento de informática pela população de baixo poder aquisitivo.
- d) facilitar o uso de equipamentos de informática pelas classes sociais economicamente desfavorecidas.
- e) questionar o fato de o homem ser mais inteligente que a máquina, mesmo a mais moderna.

QUESTÃO 08 (ENEM 2013) - Dois compadres viajavam de carro por uma estrada de fazenda quando um bicho cruzou a frente do carro.

Um dos compadres falou:

— Passou um largato ali!

O outro perguntou:

— Lagarto ou largato? O primeiro respondeu:

— Num sei não, o bicho passou muito rápido.

Piadas coloridas. Rio de Janeiro: Gênero, 2006.

Na piada, a quebra de expectativa contribui para produzir o efeito de humor. Esse efeito ocorre porque um dos personagens:

- a) reconhece a espécie do animal avistado.
- b) tem dúvida sobre a pronúncia do nome do réptil.
- c) desconsidera o conteúdo linguístico da pergunta.
- d) constata o fato de um bicho cruzar a frente do carro.
- e) apresenta duas possibilidades de sentido para a mesma palavra.

QUESTÃO 09 (ENEM 2014) - *A última edição deste periódico apresenta mais uma vez tema relacionado ao tratamento dado ao lixo caseiro, aquele que produzimos no dia a dia. A informação agora passa pelo problema do material jogado na estrada vicinal que liga o município de Rio Claro ao distrito de Ajapi. Infelizmente, no local em questão, a reportagem encontrou mais uma forma errada de destinação do lixo: material atirado ao lado da pista como se isso fosse o ideal. Muitos moradores, por exemplo, retiram o lixo de suas residências e, em vez de um destino correto, procuram dispensá-lo em outras regiões. Uma situação no mínimo incômoda. Se você sai de casa para jogar o lixo em outra localidade, por que não o fazer no local ideal? É muita falta de educação achar que aquilo que não é correto para sua região possa ser para outra. A reciclagem do lixo doméstico é um passo inteligente e de consciência. Olha o exemplo que passamos aos mais jovens! Quem aprende errado coloca em prática o errado. Um perigo!*

Disponível em: <http://jornaldacidade.uol.com.br>. Acesso em: 10 ago. 2012 (adaptado).

Esse editorial faz uma leitura diferenciada de uma notícia veiculada no jornal. Tal diferença traz à tona uma das funções sociais desse gênero textual, que é:

- a) apresentar fatos que tenham sido noticiados pelo próprio veículo.
- b) chamar a atenção do leitor para temas raramente

abordados no jornal.

- c) provocar a indignação dos cidadãos por força dos argumentos apresentados.
- d) interpretar criticamente fatos noticiados e considerados relevantes para a opinião pública.
- e) trabalhar uma informação previamente apresentada com base no ponto de vista do autor da notícia.

QUESTÃO 10 (ENEM 2014) -



Essa propaganda defende a transformação social e a diminuição da violência por meio da palavra. Isso se evidencia pela:

- a) predominância de tons claros na composição da peça publicitária.
- b) associação entre uma arma de fogo e um megafone.
- c) grafia com inicial maiúscula da palavra “voz” no slogan.
- d) imagem de uma mão segurando um megafone.
- e) representação gráfica da propagação do som.

QUESTÃO 11 (ENEM 2015) - Embalagens usadas e resíduos devem ser descartados adequadamente

Todos os meses são recolhidas das rodovias brasileiras centenas de milhares de toneladas de lixo. Só nos 22,9 mil quilômetros das rodovias paulistas são 41,5 mil toneladas. O hábito de descartar embalagens, garrafas, papéis e bitucas de cigarro pelas rodovias persiste e tem aumentado nos últimos anos. O problema é que o lixo acumulado na rodovia, além de prejudicar o meio ambiente, pode impedir o escoamento da água, contribuir para as enchentes, provocar incêndios, atrapalhar o trânsito e até causar acidentes. Além dos perigos que o lixo representa para os motoristas, o material descartado poderia ser devolvido para a cadeia produtiva. Ou seja, o papel que está sobrando nas rodovias poderia ter melhor destino. Isso também vale para os plásticos inservíveis, que poderiam se transformar em sacos de lixo, baldes, cabides e até acessórios para os carros.

Disponível em: www.girodasestradas.com.br. Acesso em: 31 jul. 2012.

Os gêneros textuais correspondem a certos padrões de composição de texto, determinados pelo contexto em que são produzidos, pelo público a que eles se destinam, por sua finalidade. Pela leitura do texto apresentado, reconhece-se que sua função é:

- a) apresentar dados estatísticos sobre a reciclagem no país.

- b) alertar sobre os riscos da falta de sustentabilidade do mercado de recicláveis.
- c) divulgar a quantidade de produtos reciclados retirados das rodovias brasileiras.
- d) revelar os altos índices de acidentes nas rodovias brasileiras poluídas nos últimos anos.
- e) conscientizar sobre a necessidade de preservação ambiental e de segurança nas rodovias.

QUESTÃO 12 (ENEM 2015) - Exmº Sr. Governador:

Trago a V. Exa. um resumo dos trabalhos realizados pela Prefeitura de Palmeira dos Índios em 1928.

[...]

ADMINISTRAÇÃO

Relativamente à quantia orçada, os telegramas custaram pouco. De ordinário vai para eles dinheiro considerável. Não há vereda aberta pelos matutos que prefeitura do interior não ponha no arame, proclamando que a coisa foi feita por ela; comunicam-se as datas históricas ao Governo do Estado, que não precisa disso; todos os acontecimentos políticos são badalados. Porque se derrubou a Bastilha – um telegrama; porque se deitou pedra na rua – um telegrama; porque o deputado F. esticou a canela – um telegrama.

Palmeira dos Índios, 10 de janeiro de 1929.**GRACILIANO RAMOS**

RAMOS, G. *Viventes das Alagoas*. São Paulo: Martins Fontes, 1962.

O relatório traz a assinatura de Graciliano Ramos, na época, prefeito de Palmeira dos Índios, e é destinado ao governo do estado de Alagoas. De natureza oficial, o texto chama a atenção por contrariar a norma prevista para esse gênero, pois o autor:

- a) emprega sinais de pontuação em excesso.
- b) recorre a termos e expressões em desuso no português.
- c) apresenta-se na primeira pessoa do singular, para conotar intimidade com o destinatário.
- d) privilegia o uso de termos técnicos, para demonstrar conhecimento especializado.
- e) expressa-se em linguagem mais subjetiva, com forte carga emocional.

QUESTÃO 13 (ENEM 2017) - Romanos usavam redes sociais há dois mil anos, diz livro

Ao tuitar ou comentar embaixo do post de um de seus vários amigos no Facebook, você provavelmente se sente privilegiado por viver em um tempo na história em que é possível alcançar de forma imediata uma vasta rede de contatos por meio de um simples clique no botão “enviar”. Você talvez também reflita sobre como as gerações passadas puderam viver sem mídias sociais, desprovidas da capacidade de verem e serem vistas, de receber, gerar e interagir com uma imensa carga de informações. Mas o que você talvez não saiba é que os seres humanos usam ferramentas de interação social há mais de dois mil anos. É o que afirma Tom Standage, autor do livro *Writing on*

the Wall — Social Media, The first 2 000 Years (Escrevendo no mural — mídias sociais, os primeiros 2 mil anos, em tradução livre). Segundo Standage, Marco Túlio Cícero, filósofo e político romano, teria sido, junto com outros membros da elite romana, precursor do uso de redes sociais. O autor relata como Cícero usava um escravo, que posteriormente tornou-se seu escriba, para redigir mensagens em rolos de papiro que eram enviados a uma espécie de rede de contatos. Estas pessoas, por sua vez, copiavam seu texto, acrescentavam seus próprios comentários e repassavam adiante. “Hoje temos computadores e banda larga, mas os romanos tinham escravos e escribas que transmitiam suas mensagens”, disse Standage à BBC Brasil. “Membros da elite romana escreviam entre si constantemente, comentando sobre as últimas movimentações políticas e expressando opiniões.” Além do papiro, outra plataforma comumente utilizada pelos romanos era uma tábua de cera do tamanho e da forma de um tablet moderno, em que escreviam recados, perguntas ou transmitiam os principais pontos da acta diurna, um “jornal” exposto diariamente no Fórum de Roma. Essa tábua, o “iPad da Roma Antiga”, era levada por um mensageiro até o destinatário, que respondia embaixo da mensagem.

NIDECKER, F. Disponível em: www.bbc.co.uk. Acesso em: 7 nov. 2013 (adaptado).

Na reportagem, há uma comparação entre tecnologias de comunicação antigas e atuais. Quanto ao gênero mensagem, identifica-se como característica que perdura ao longo dos tempos o(a):

- a) imediatismo das respostas.
- b) compartilhamento de informações.
- c) interferência direta de outros no texto original.
- d) recorrência de seu uso entre membros da elite.
- e) perfil social dos envolvidos na troca comunicativa.

QUESTÃO 14 (ENEM 2016) - BONS DIAS!

14 de junho de 1889

Ó doce, ó longa, ó inexprimível melancolia dos jornais velhos! Conhece-se um homem diante de um deles. Pessoa que não sentir alguma coisa ao ler folhas de meio século, bem pode crer que não terá nunca uma das mais profundas sensações da vida, – igual ou quase igual à que dá a vista das ruínas de uma civilização. Não é a saudade piegas, mas a recomposição do extinto, a revivescência do passado.

ASSIS, M. *Bons dias! (Crônicas 1888-1889)*. Campinas: Editora da Unicamp; São Paulo: Hucitec, 1990.

O jornal impresso é parte integrante do que hoje se compreende por tecnologias de informação e comunicação. Nesse texto, o jornal é reconhecido como:

- a) objeto de devoção pessoal.
- b) elemento de afirmação da cultura.
- c) instrumento de reconstrução da memória.
- d) ferramenta de investigação do ser humano.
- e) veículo de produção de fatos da realidade.

QUESTÃO 15 (ENEM 2014) - O negócio

Grande sorriso do canino de ouro, o velho Abílio propõe às donas que se abastecem de pão e banana:

— Como é o negócio?

De cada três dá certo com uma. Ela sorri, não responde ou é uma promessa a recusa:

— Deus me livre, não! Hoje não...

Abílio interpelou a velha:

— Como é o negócio?

Ela concordou e, o que foi melhor, a filha também aceitou o trato. Com a dona Julietinha foi assim. Ele se chegou:

— Como é o negócio?

Ela sorriu, olhinho baixo. Abílio espreitou o cometa partir. Manhã cedinho saltou a cerca. Sinal combinado, duas batidas na porta da cozinha. A dona saiu para o quintal, cuidadosa de não acordar os filhos. Ela trazia a capa de viagem, estendida na grama orvalhada.

O vizinho espionou os dois, aprendeu o sinal. Decidiu imitar a proeza. No crepúsculo, pum-pum, duas pancadas fortes na porta. O marido em viagem, mas não era dia do Abílio. Desconfiada, a moça surgiu à janela e o vizinho repetiu:

— Como é o negócio?

Diante da recusa, ele ameaçou:

— Então você quer o velho e não quer o moço? Olhe que eu conto!

TREVISAN, D. Mistérios de Curitiba. Rio de Janeiro: Record, 1979 (fragmento).

Quanto à abordagem do tema e aos recursos expressivos, essa crônica tem um caráter:

- filosófico, pois reflete sobre as mazelas sofridas pelos vizinhos.
- lírico, pois relata com nostalgia o relacionamento da vizinhança.
- irônico, pois apresenta com malícia a convivência entre vizinhos.
- crítico, pois deprecia o que acontece nas relações de vizinhança.
- didático, pois expõe uma conduta a ser evitada na relação entre vizinhos.

GABARITO - EXERCÍCIOS DE APRENDIZAGEM

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

Apresentação do projeto

Competência 3 – descrição: Selecionar, relacionar, organizar e interpretar informações, fatos, opiniões e argumentos em defesa de um ponto de vista.

Argumentação: Utilizar argumentos consistentes para defender seu ponto de vista. Criar uma argumentação boa consiste em utilizar de forma coerente fatos, informações, opiniões, exemplos pertinentes ao tema, e que possam reforçar a tese lançada. Há uma relação pertinente, ou seja, verdadeira entre o que é dito dentro do texto (os argumentos) e o mundo lá fora. Vale ainda como boa observação lembrar que não é correto usar fragmentos extraídos do texto motivador. No passado, isso era permitido. A argumentação é para alguém LER, PORTANTO É PARA ESTRAPOLAR OS TEXTOS OFERECIDOS. Tem que ter um caráter SOCIAL, POLÍTICO, CULTURAL E AMBIENTAL + Direitos humanos.

Tem que ter:

- Introdução – fazer a tese
- Desenvolvimento – argumentar
- Conclusão – intervir (agente interventivo)
- Valores relevantes
- Plano de estudo para conhecer bem os assuntos
- Conhecer bem os assuntos significa obter esse conhecimento através de fontes (leituras)
- Defender um ponto de vista

Tipos de argumentos(OPINIÕES)

1º - gênero é dissertativo-argumentativo, quer dizer TEXTO QUE EXPÕE E TEXTO ARGUMENTA, TUDO PARA DEFENDER PONTO DE VISTA.

2º - Temos que argumentar quando a informação é contestável – Tipos:

- Históricos – Recebem esta denominação os eventos, acontecimentos ou fatos considerados verídicos e pertinentes em relação ao tema proposto, e que servem de reforço ao ponto de vista defendido.
- Estatísticos – Recebem esta denominação os dados, números, as estatísticas.
- Autoridade – Chamamos de “argumento de autoridade” as citações diretas ou indiretas que compreendem fala ou ideias de pessoas que são um tipo de autoridade. Pode ser cientista, político, artista, poeta, etc.(citações).
- Exemplificação – Chamamos de “argumento exemplificativo” a situação, ação ou exemplo que se aplica à realidade do tema discutido servindo de reforço ao ponto de vista defendido. CAUSA E CONSEQUÊNCIA .
- Comparação - CONFRONTO – Denominamos “argumento comparativo” toda vez que situações ou realidades são comparadas ou confrontadas como reforço ao ponto de vista defendido.
- Consensual – Recebem esta denominação todas as informações, situações e opiniões que representam

verdade sabida e comum, ou seja, o senso comum.

- Presença – Chamamos de argumento de presença toda vez que recorremos a uma alegoria, mito, lenda, fábula ou pequena narrativa, ligada ao tema proposto, que possa reforçar o nosso ponto de vista. No caso de redações como as do ENEM, do ITA e da UVA é melhor evitar esse tipo de argumento.

Tipos de argumentos – HISTÓRIA/SOCIOLOGIA**QUAIS TEMAS AVALIADOS:**

- GRECIA - DEMOCRACIA/CIDADANIA(RELAÇÕES SOCIAIS)/FILOSOFIA/ESTÉTICA
- ROMA – REPÚBLICA/ESCRavidão/Violência
- REVOLUÇÃO INDUSTRIAL – TIPOS DE TRABALHO/DESIGUALDADE SOCIAL/DESMATAMENTO/SUSTENTABILIDADE
- SEGUNDA GUERRA – CIÊNCIAS E TECNOLOGIA/TRANSPLANTES
- COLONIZAÇÃO BRASILEIRA
- ERA VARGAS
- MUNDO DO TRABALHO
- IDEOLOGIA
- CULTURA E INDÚSTRIA CULTURAL
- MEIOS DE COMUNICAÇÃO, TECNOLOGIA CULTURA DE MASSA
- CIDADANIA
- MOVIMENTOS SOCIAIS
- IDENTIDADE DE GÊNERO

Exemplos de temas:**CIDADANIA**

- O combate ao discurso de ódio propagado nas redes sociais

DESCRIÇÕES E ARGUMENTOS: A Liberdade de Expressão, o papel da mídia e a banalização do dano moral no Direito Brasileiro**Introdução**

Não foram poucas às vezes que ouvi o velho ditado: o meu direito termina onde começa o do outro, na teoria muito que bem, é simples de se entender, mas e na prática, onde fica delimitada essa linha dos direitos? É tão tênue, por vezes imperceptíveis. Uma coisa é fato, quem viveu em épocas de censura da imprensa, durante a ditadura, sabe muito bem o valor que tem uma imprensa livre, e sabe mais ainda, da importância da liberdade de expressão para a construção do pensamento humano.

Indiscutível é a essencialidade da mídia, onde seja possível visualizar as mais diferenciadas discussões, até porque os meios de comunicação é que são responsáveis pela disseminação das informações, cada vez mais rápidas e acessíveis aos mais diferentes públicos, e este acesso às informações é inegavelmente necessário.

Vivemos a era da informação, onde tudo é

acessado em tempo real, notícias internacionais são transmitidas para todo o mundo com uma rapidez que seria inimaginável se cogitada há alguns anos atrás.

E nesse contexto, verifica-se que a mídia, apesar de ter um papel importante para a sociedade, pode também, agir de forma superficial e tendenciosa, de acordo com os seus próprios interesses.

Este artigo visa explicar um pouco sobre a questão da liberdade de expressão, sua relação com a mídia, e ainda, quando neste conjunto desenvolvem-se questões que ensejam o dano moral.

DA LIBERDADE DE EXPRESSÃO

No Brasil, o mais amplo princípio constitucional que se invoca, quando se trata de garantir o direito de comunicação, é a liberdade de expressão. E, por consequência, a liberdade de imprensa, sem qualquer tipo de censura.

Atualmente, a liberdade de expressão é bem tutelado pela Constituição da República Federativa do Brasil, tendo sua fundamental importância para a construção da democracia no país: DOS DIREITOS E DEVERES INDIVIDUAIS E COLETIVOS

Art. 5º Todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza, garantindo-se aos brasileiros e aos estrangeiros residentes no País a inviolabilidade do direito à vida, à liberdade, à igualdade, à segurança e à propriedade, nos termos seguintes:

[...]

IV – é livre a manifestação do pensamento, sendo vedado o anonimato;

[...]

IX – é livre a expressão da atividade intelectual, artística, científica e de comunicação, independentemente de censura ou licença [...] Liberdade de pensamento, de palavra, de opinião, de consciência, de imprensa, de expressão e informação. Liberdade do trabalho jornalístico de manifestar pensamentos e de informar. Direito à informação e direito de comunicação.

Os meios de transmissão de informações são os mais variados, o que antigamente se acessava apenas nos jornais, revistas e rádio, hoje é transmitido pela TV, e, melhor ainda por meio da internet e das redes sociais.

As pessoas têm cada vez mais acesso a informação, e, bem ou mal escrevem e dizem o que pensam, por vezes sem pensar, por vezes sem medir as consequências e sem mensurar as suas palavras, e acabam por proferir ofensas, a determinada pessoa, ou classe, e então, os ofendidos recorrem ao judiciário pleiteando o conhecido: dano moral.

PALAVRAS-CHAVE: Qualificação do leitor, Intolerância, Censura pertinente

MEIOS DE COMUNICAÇÃO, TECNOLOGIA CULTURA DE MASSA

- Redes Sociais: o triunfo de exposição X a degeneração da exposição

DESCRIÇÕES E ARGUMENTOS: Atualmente temos ouvido por aí um termo que tem chamado muito a atenção principalmente de pais, psicólogos e educadores: o “bullying”. Esse termo provém da língua inglesa, onde “bully” significa “valentão”, “tirano”, “brigão”.

Aqui no Brasil, o Bullying é considerado qualquer tipo de agressão, verbal ou física, realizada por um ou mais indivíduos, abusando de forma intencional e repetidamente a vítima, sem motivação evidente e sem que ela possa se defender. Os agressores realizam atos de violência física e psicológica, como brincadeiras de mau gosto, xingamentos, empurrões, gozação e agressão física, e a vítima teme o agressor devido às ameaças e às agressões, física ou verbal.

É um problema presente no mundo todo, podendo ocorrer em qualquer contexto, seja na escola, na faculdade, ou na própria família, na vizinhança e até no ambiente de trabalho. Na maioria das vezes, ocorre em locais onde não existe supervisão de um adulto responsável e as pessoas que estão ao redor têm medo de denunciar com receio de se tornarem as próximas vítimas.

Os envolvidos no Bullying são classificados em:

- Vítima típica (aquele que sofre a agressão repetidas vezes e não resolve a situação por não conseguir se impor).
- Vítima provocadora (aquele que tenta revidar a agressão para tentar se libertar das agressões, mas sofrem repressões).
- Vítima agressora (aquele que sofre a violência e transfere sua indignação, agredindo indivíduos mais frágeis).
- Agressor (chamado também de “bullie”).

Por que algumas crianças ou jovens não contam aos pais que são vítimas de Bullying?

Certas crianças e jovens preferem o silêncio ao avisar os pais que sofrem Bullying devido a certos motivos: pensam que, não contando, as agressões podem ser evitadas; têm medo de decepcionar os pais, pois acha que eles vão pensar que não são populares ou aceitos na escola; não querem mostrar fragilidade; falta de oportunidades de diálogo frequentes com os pais; sentem culpa e acabam achando que merecem os apelidos.

Como identificar se o seu filho é vítima de Bullying na escola?

Muitas vezes, os pais podem pensar que o filho é preguiçoso e não gosta de estudar e impõem castigos. Se antes de ir à escola o filho sempre arruma uma desculpa, diz que está com dor de barriga ou doente, e pede para não ir à aula; se o filho não dorme bem à noite e evita comentar como foi o dia na escola, enfim, esses podem ser alguns sinais que indicam maior

chance do seu filho ser uma vítima do Bullying.

Nem sempre um sinal isolado indica Bullying, mas é bom ficar atento aos seguintes sinais que seu filho demonstra:

- Não quer ir à escola ou não quer ir sozinho.
- Ele se isola, preferindo ficar mais próximo dos adultos que com os colegas.
- Queda no rendimento escolar.
- Muda o caminho da escola.
- Hematomas, machucados sem explicação convincente.
- Roupas rasgadas, perda de objetos ou materiais escolares violados.
- Não quer sair de casa, Irritabilidade.
- Fica triste, estressado, chora com facilidade.
- Dores de cabeça, de barriga, perda do apetite.
- Insônia, comportamentos suicidas.

O que os pais podem fazer quando suspeitam que seu filho está sofrendo Bullying na escola?

As crianças ou adolescentes que sofrem Bullying podem se tornar adultos com pensamentos negativos, depressão, baixa autoestima, terem relacionamentos problemáticos, serem agressivos ou até cometerem suicídio.

Ao suspeitar que seu filho sofra Bullying, algumas dicas são essenciais:

- Estimule mais seu filho ao contar como foi o dia na escola.
- Envolver-se mais na rotina escolar de seu filho.
- Ao falar com seu filho, não fale para ele “deixar pra lá” e “não ligar” para os agressores, ou que ele deve resolver as coisas com agressão também, pois isso só tende a piorar o problema e ele pode até não querer contar mais os problemas.
- Se o problema é na escola, procure pela direção e pelos professores para conversar.



PALAVRAS-CHAVE: Exposição, popularidade, relações interpessoais.

MOVIMENTOS SOCIAIS

- **A importância de reduzir as diferenças sociais no Brasil**

DESCRIÇÕES E ARGUMENTOS: O imposto tem como finalidade financiar ou munir o Estado de recursos financeiros com vista a realizar atividades ou despesas a favor do coletivo ou dos cidadãos. Provavelmente,

algumas pessoas poderão questionar por que razão o Estado é que tem que gerir os recursos vindos dos impostos e não uma empresa.

A resposta é simples: porque o Estado é uma empresa pública e os acionistas são todos os cidadãos. Logo, todos os cidadãos não podem ser gestores destes recursos, razão pela qual os sócios do Estado, que são os cidadãos, elegeram um conselho de administração, que é o Executivo, e é ele o responsável por fazer cumprir a lei, arrecadar e gerir estes recursos.

Origem do Imposto: Na idade média (era medieval) os camponeses e agricultores entregavam parte da colheita e os artesãos entregavam criações, para os reis e príncipes, em troca o governante da comunidade lhes dava suporte com muralhas para segurança e estradas para o transporte, dos primeiros produtos e matérias-primas produzidas, ou seja, a visão inicial, sempre foi a troca de serviços. Não há datada a origem da arrecadação, porém especula-se que o imposto organizado e formal foi, na época, em Atenas e Roma, quando houve o início da democracia e a distribuição de serviços públicos e estatais, a exemplo das formas primitivas de saneamento básico (distribuição de água, valas de esgoto, higiene coletiva) até os monumentos e patrocínio na área da educação e das artes (esculturas, monumentos, confecção de livros/biblioteca em papiros, instrumentos musicais).

PALAVRAS-CHAVE: arrecadação, extorsão, necessidade para a sobrevivência do Estado

alcance. ENEM

MATEMÁTICA

E SUAS TECNOLOGIAS

MÓDULO VII

A **matemática financeira** é uma das áreas da matemática que estuda a variação do dinheiro ao longo do tempo.

Conceitos da matemática financeira: Alguns conceitos básicos da matemática financeira são fundamentais para a compreensão da sua importância no cotidiano das pessoas. São eles:

- **Juros (J):** é a remuneração que o cobrador ganha por ter concedido o empréstimo.
- **Taxas de juros (i):** por ter emprestado um determinado valor, o credor cobra uma quantia, que é a taxa de juros. Pode ser simples ou composto.
- **Capital ou Principal (C):** é o valor do dinheiro no momento atual, podendo ser representado pelas letras C ou P.
- **Montante (M):** são os juros incididos sobre o valor acumulado, chamado de valor futuro. Para calcular o montante, a fórmula utilizada é $M = C + J$.

Cálculos da Matemática Financeira:

01 - Porcentagem: É muito utilizada para comparação de valores representando crescimento ou queda. Também chamada de razão centesimal ou percentual, significa “por cento”, que quer dizer uma determinada parte de cada 100 partes. A porcentagem é representada pelo símbolo % (por cento), mas pode ser escrita também na forma de número decimal ou fração.

Exemplos:

I) Uma loja de eletrodomésticos possui o preço de custo de R\$ 210 para determinada mercadoria. Para que seja possível obter um lucro de 20% na venda dessa mercadoria, por quanto a loja deve vendê-la?

$$20\% \text{ de } 210 = 0,2 \times 210 = 42$$

$$210 + 42 = 252$$

A loja deve vender a mercadoria por R\$ 252 para que se tenha um lucro de 20%.

II) Um sapato custa R\$ 82. O desconto para pagamento à vista é de 15%. Quanto o cliente pagará com o desconto?

$$15\% \text{ de } 82 = 0,15 \times 82 = 12,3$$

$$82 - 12,3 = 69,70$$

O cliente pagará R\$ 69,70 pelo sapato.

02 - Juros Simples: A taxa de juros simples é calculada com base no valor inicial de uma compra ou empréstimo. É mais utilizada em aplicações de curto prazo. A fórmula utilizada para calcular os juros simples é:

$$J = C \cdot i \cdot t$$

sendo que:

J = juros

C = capital

i = taxa fixa

t = período de tempo

Exemplo:

I) Carla aplicou R\$ 500 a taxa de 3% de juros simples. Qual será o montante após 8 meses de aplicação?

Primeiro é necessário calcular os juros:

$$J = C \cdot i \cdot t$$

$$J = 500 \times 0,03 \times 8 = 120$$

Em seguida, já é possível calcular o montante:

$$M (\text{montante}) = C + J$$

$$M = 500 + 120 = 620$$

Carla terá um montante de R\$ 620 reais.

03 - Juros Compostos: Essa taxa é calculada sobre o valor acumulado, que aumenta a cada período. É utilizado na maioria das operações financeiras, como financiamentos, empréstimos, correção da poupança, entre outros. A fórmula utilizada para calcular os juros compostos é:

$$M = C \cdot (1 + i)^t$$

sendo que:

C = capital

i = taxa fixa

t = período de tempo

M = montante

Exemplo:

I) Qual o montante de um capital de R\$ 12.000,00 aplicado durante três anos em uma instituição financeira que paga uma taxa de 1,5% a.m. de juros compostos.

$$t = 3 \text{ anos} = 36 \text{ meses}$$

$$M = C \cdot (1 + i)^t$$

$$M = 12000 \cdot (1 + 0,015)^{36}$$

$$M = 12000 \cdot (1,015)^{36}$$

$$M = 12000 \cdot 1,70914$$

$$M = 20.509,68$$

O montante será de R\$ 20.509,68.

EXERCÍCIOS DE APRENDIZAGEM

QUESTÃO 01 (ENEM) - O contribuinte que vende mais de R\$ 20 mil de ações em Bolsa de Valores em um mês deverá pagar Imposto de Renda. O pagamento para a Receita Federal consistirá em 15% do lucro obtido com a venda das ações.

Disponível em: www1.folha.uol.com.br. Acesso em: 26 abr. 2010 (adaptado).

Um contribuinte que vende por R\$ 34 mil um lote de ações que custou R\$ 26 mil terá de pagar de Imposto de Renda à Receita Federal o valor de:

- | | |
|------------------|------------------|
| a) R\$ 900,00. | b) R\$ 1 200,00. |
| c) R\$ 2 100,00. | d) R\$ 3 900,00. |
| e) R\$ 5 100,00. | |

QUESTÃO 02 (ENEM) - Das 1.350 pessoas que vivem em um condomínio residencial, sabe-se que 20% têm, cada uma, um único animal de estimação; a terça parte do número de pessoas restantes tem, cada uma, exatamente três animais de estimação; os demais moradores não têm quaisquer animais de estimação. Nessas condições, o total de animais de estimação dos moradores desse condomínio é:

- a) 900 b) 920 c) 950
d) 1.280 e) 1.350

QUESTÃO 03 - Para repor o teor de sódio no corpo humano, o indivíduo deve ingerir aproximadamente 500 mg de sódio por dia. Considere que determinado refrigerante de 350 ml contém 35 mg de sódio. Ingerindo-se 1.500 ml desse refrigerante em um dia, qual é a porcentagem de sódio consumida em relação às necessidades diárias?

- a) 15%. b) 20%. c) 30%.
d) 45%. e) 60%.

QUESTÃO 04 (ENEM) - Para aumentar as vendas no início do ano, uma loja de departamentos remarcou os preços de seus produtos 20% abaixo do preço original. Quando chegam ao caixa, os clientes que possuem o cartão fidelidade da loja têm direito a um desconto adicional de 10% sobre o valor total de suas compras. Um cliente deseja comprar um produto que custava R\$50,00 antes da remarcação de preços. Ele não possui o cartão fidelidade da loja. Caso esse cliente possuísse o cartão fidelidade da loja, a economia adicional que obteria ao efetuar a compra, em reais, seria de:

- a) 15,00 b) 14,00 c) 10,00
d) 5,00 e) 4,00

QUESTÃO 05 (ENEM) - João deve 12 parcelas de R\$ 150,00 referentes ao cheque especial de seu banco e cinco parcelas de R\$ 80,00 referentes ao cartão de crédito. O gerente do banco lhe ofereceu duas parcelas de desconto no cheque especial, caso João quitasse esta dívida imediatamente ou, na mesma condição, isto é, quitação imediata, com 25% de desconto na dívida do cartão. João também poderia renegociar suas dívidas em 18 parcelas mensais de R\$ 125,00. Sabendo desses termos, José, amigo de João, ofereceu-lhe emprestar o dinheiro que julgasse necessário pelo tempo de 18 meses, com juros de 25% sobre o total emprestado. A opção que dá a João o menor gasto seria:

- a) Renegociar suas dívidas com o banco.
b) Pegar emprestado de José o dinheiro referente à quitação das duas dívidas.
c) Recusar o empréstimo de José e pagar todas as parcelas pendentes nos devidos prazos.
d) Pegar emprestado de José o dinheiro referente à quitação do cheque especial e pagar as parcelas

do cartão de crédito.

- e) Pegar emprestado de José o dinheiro referente à quitação do cartão de crédito e pagar as parcelas do cheque especial.

QUESTÃO 06 (ENEM) - João deseja comprar um carro cujo preço à vista, com todos os pontos possíveis, é de R\$ 21.000,00 e esse valor não será reajustado nos próximos meses. Ele tem R\$ 20.000,00, que podem ser aplicados a uma taxa de juros compostos de 2% ao mês, e escolhe deixar todo o seu dinheiro aplicado até que o montante atinja o valor do carro. Para ter o carro, João deverá esperar:

- a) Dois meses, e terá a quantia exata.
b) Três meses, e terá a quantia exata.
c) Três meses, e ainda sobrarão, aproximadamente, R\$ 225,00.
d) Quatro meses, e terá a quantia exata.
e) Quatro meses, e ainda sobrarão, aproximadamente, R\$ 430,00.

QUESTÃO 07 (ENEM) - Considere que uma pessoa decida investir uma determinada quantia e que lhe sejam apresentadas três possibilidades de investimento, com rentabilidades líquidas garantidas pelo período de um ano, conforme descritas:

- Investimento A: 3% ao mês.
- Investimento B: 36% ao ano.
- Investimento C: 18% ao semestre.

As rentabilidades, para esses investimentos, incidem sobre o valor do período anterior. O quadro fornece algumas aproximações para a análise das rentabilidades:

n	$1,03^n$
3	1,093
6	1,194
9	1,305
12	1,426

Para escolher o investimento com a maior rentabilidade anual, essa pessoa deverá:

- a) Escolher qualquer um dos investimentos A, B ou C, pois as suas rentabilidades anuais são iguais a 36%.
b) Escolher os investimentos A ou C, pois suas rentabilidades anuais são iguais a 39%.
c) Escolher o investimento A, pois a sua rentabilidade anual é maior que as rentabilidades anuais dos investimentos B e C.
d) Escolher o investimento B, pois sua rentabilidade de 36% é maior que as rentabilidades de 3% do investimento A e de 18% do investimento C.
e) Escolher o investimento C, pois sua rentabilidade de 39% ao ano é maior que a rentabilidade de 36% ao ano dos investimentos A e B.

QUESTÃO 08 (ENEM PPL 2018) - Um rapaz possui um carro usado e deseja utilizá-lo como parte do pagamento na compra de um carro novo. Ele sabe que,

mesmo assim, terá que financiar parte do valor da compra. Depois de escolher o modelo desejado, o rapaz faz uma pesquisa sobre as condições de compra em três lojas diferentes. Em cada uma, é informado sobre o valor que a loja pagaria por seu carro usado, no caso de a compra ser feita na própria loja. Nas três lojas são cobrados juros simples sobre o valor a ser financiado, e a duração do financiamento é de um ano. O rapaz escolherá a loja em que o total, em real, a ser desembolsado será menor. O quadro resume o resultado da pesquisa.

Loja	Valor oferecido pelo carro usado (R\$)	Valor do carro novo (R\$)	Percentual de juros (%)
A	13.500,00	28.500,00	18 ao ano
B	13.000,00	27.000,00	20 ao ano
C	12.000,00	26.500,00	19 ao ano

A quantia a ser desembolsada pelo rapaz, em real, será

- a) 14.000. b) 15.000. c) 16.800.
d) 17.255. e) 17.000.

QUESTÃO 09 (ENEM 2017) - Um empréstimo foi feito a taxa mensal de $i\%$, usando juros compostos, em oito parcelas fixas e iguais a P . O devedor tem a possibilidade de quitar a dívida antecipadamente a qualquer momento, pagando para isso o valor atual das parcelas ainda a pagar. Após pagar a 5ª parcela, resolve quitar a dívida no ato de pagar a 6ª parcela. A expressão que corresponde ao valor total pago pela quitação do empréstimo é:

a) $P \left[1 + \frac{1}{\left(1 + \frac{i}{100}\right)} + \frac{1}{\left(1 + \frac{i}{100}\right)^2} \right]$

b) $P \left[1 + \frac{1}{\left(1 + \frac{i}{100}\right)} + \frac{1}{\left(1 + \frac{2i}{100}\right)} \right]$

c) $P \left[1 + \frac{1}{\left(1 + \frac{i}{100}\right)^2} + \frac{1}{\left(1 + \frac{i}{100}\right)^2} \right]$

d) $P \left[1 + \frac{1}{\left(1 + \frac{i}{100}\right)} + \frac{1}{\left(1 + \frac{2i}{100}\right)} + \frac{1}{\left(1 + \frac{3i}{100}\right)} \right]$

e) $P \left[1 + \frac{1}{\left(1 + \frac{i}{100}\right)} + \frac{1}{\left(1 + \frac{i}{100}\right)^2} + \frac{1}{\left(1 + \frac{i}{100}\right)^3} \right]$

QUESTÃO 10 (ENEM 2015) - Um casal realiza um financiamento imobiliário de R\$ 180.000,00 a ser pago em 360 prestações mensais, com taxa de juros efetiva de 1% ao mês. A primeira prestação é paga um mês após a liberação dos recursos e o valor da prestação mensal é de R\$ 500,00 mais juro de 1% sobre o saldo devedor (valor devido antes do pagamento). Observe que, a cada pagamento, o saldo devedor se reduz em R\$ 500,00 e considere que não há prestação em atraso. Efetuando o pagamento dessa forma, o valor, em reais, a ser pago ao banco na décima prestação é de

- a) 2.075,00 b) 2.093,00
c) 2.138,00 d) 2.255,00
e) 2.300,00

EXERCÍCIOS COMPLEMENTARES

QUESTÃO 01 (ENEM PPL 2019) - Deseja-se comprar determinado produto e, após uma pesquisa de preços, o produto foi encontrado em 5 lojas diferentes, a preços variados.

- Loja 1: 20% de desconto, que equivale a R\$ 720,00 mais R\$ 70,00 de frete;
- Loja 2: 20% de desconto, que equivale a R\$ 740,00 mais R\$ 50,00 de frete;
- Loja 3: 20% de desconto, que equivale a R\$ 760,00 mais R\$ 80,00 de frete;
- Loja 4: 15% de desconto, que equivale a R\$ 710,00 mais R\$ 10,00 de frete;
- Loja 5: 15% de desconto, que equivale a R\$ 690,00 sem custo de frete.

O produto foi comprado na loja que apresentou o menor preço total. O produto foi adquirido na loja:

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

QUESTÃO 02 (ENEM 2019) - Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o rendimento médio mensal dos trabalhadores brasileiros, no ano 2000, era de R\$ 1.250,00. Já o Censo 2010 mostrou que, em 2010, esse valor teve um aumento de 7,2% em relação a 2000. Esse mesmo instituto projeta que, em 2020, o rendimento médio mensal dos trabalhadores brasileiros poderá ser 10% maior do que foi em 2010.

IBGE. Censo 2010. Disponível em: www.ibge.gov.br. Acesso em: 13 ago. 2012 (adaptado).

Supondo que as projeções do IBGE se realizem, o rendimento médio mensal dos brasileiros em 2020 será de

- a) R\$ 1.340,00 b) R\$ 1.349,00 c) R\$ 1.375,00
d) R\$ 1.475,00 e) R\$ 1.474,00

QUESTÃO 03 (ENEM 2019) - Para construir uma piscina, cuja área total da superfície interna é igual a 40 m^2 , uma construtora apresentou o seguinte orçamento:

- R\$ 10.000,00 pela elaboração do projeto;
- R\$ 40.000,00 pelos custos fixos;
- R\$ 2.500,00 por metro quadrado para construção da área interna da piscina.

Após a apresentação do orçamento, essa empresa decidiu reduzir o valor de elaboração do projeto em 50%, mas recalculou o valor do metro quadrado para a construção da área interna da piscina, concluindo haver a necessidade de aumentá-lo em 25%. Além disso, a construtora pretende dar um desconto nos custos fixos, de maneira que o novo valor do orçamento seja reduzido em 10% em relação ao total inicial. O percentual de desconto que a construtora deverá conceder nos custos fixos é de:

- a) 23,3% b) 25,0% c) 50,0%
d) 87,5% e) 100,0%

QUESTÃO 04 (ENEM PPL 2017) - Em certa loja de roupas, o lucro na venda de uma camiseta é de 25% do preço de custo da camiseta pago pela loja. Já o lucro na venda de uma bermuda é de 30% do preço de custo da bermuda, e na venda de uma calça o lucro é de 20% sobre o preço de custo da calça. Um cliente comprou nessa loja duas camisetas, cujo preço de custo foi R\$ 40,00 cada uma, uma bermuda que teve preço de custo de R\$ 60,00 e duas calças, ambas com mesmo preço de custo. Sabe-se que, com essa compra, o cliente proporcionou um lucro de R\$ 78,00 para a loja. Considerando essas informações, qual foi o preço de custo, em real, pago por uma calça?

- a) 90. b) 100. c) 125. d) 195. e) 200.

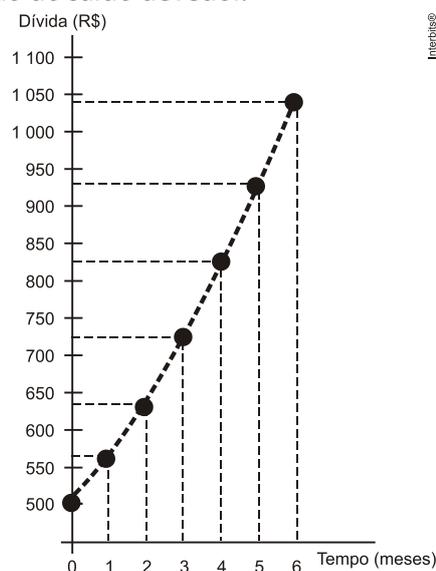
QUESTÃO 05 (ENEM 2ª aplicação 2014) - Um pequeno comerciante pretende aplicar R\$ 60.000,00 em ações na Bolsa de Valores. O quadro seguinte traz algumas das opções de investimento.

Fundos de ações	Retorno em 12 meses	Taxa de administração
W W W W	27,5%	12%
BBBT	24,7%	15%
BGT Capital	29,5%	13%
JGPF	25,9%	14%
IKPQ	23,9%	11%

Dentre as opções apresentadas no quadro, a melhor aplicação para esse montante de dinheiro é:

- a) BBBT.
b) BGT Capital.
c) IKPQ.
d) JGPF.
e) W W W W.

QUESTÃO 06 (ENEM PPL 2013) - Um trabalhador possui um cartão de crédito que, em determinado mês, apresenta o saldo devedor a pagar no vencimento do cartão, mas não contém parcelamentos a acrescentar em futuras faturas. Nesse mesmo mês, o trabalhador é demitido. Durante o período de desemprego, o trabalhador deixa de utilizar o cartão de crédito e também não tem como pagar as faturas, nem a atual nem as próximas, mesmo sabendo que, a cada mês, incidirão taxas de juros e encargos por conta do não pagamento da dívida. Ao conseguir um novo emprego, já completados 6 meses de não pagamento das faturas, o trabalhador procura renegociar sua dívida. O gráfico mostra a evolução do saldo devedor.



Com base no gráfico, podemos constatar que o saldo devedor inicial, a parcela mensal de juros e a taxa de juros são:

- a) R\$ 500,00; constante e inferior a 10% ao mês.
b) R\$ 560,00; variável e inferior a 10% ao mês.
c) R\$ 500,00; variável e superior a 10% ao mês.
d) R\$ 560,00; constante e superior a 10% ao mês.
e) R\$ 500,00; variável e inferior a 10% ao mês.

QUESTÃO 07 (ENEM PPL 2013) - O Conselho Monetário Nacional (CMN) determinou novas regras sobre o pagamento mínimo da fatura do cartão de crédito, a partir do mês de agosto de 2011. A partir de então, o pagamento mensal não poderá ser inferior a 15% do valor total da fatura. Em dezembro daquele ano, outra alteração foi efetuada: daí em diante, o valor mínimo a ser pago seria de 20% da fatura.

Disponível em: <http://g1.globo.com>. Acesso em: 29 fev. 2012.

Um determinado consumidor possuía no dia do vencimento, 01/03/2012, uma dívida de R\$ 1.000,00 na fatura de seu cartão de crédito. Se não houver pagamento do valor total da fatura, são cobrados juros de 10% sobre o saldo devedor para a próxima fatura. Para quitar sua dívida, optou por pagar sempre o mínimo da fatura a cada mês e não efetuar mais nenhuma compra.

A dívida desse consumidor em 01/05/2012 será de

- a) R\$ 600,00.
- b) R\$ 640,00.
- c) R\$ 722,50.
- d) R\$ 774,40.
- e) R\$ 874,22.

QUESTÃO 08 (ENEM 2012) - Arthur deseja comprar um terreno de Cléber, que lhe oferece as seguintes possibilidades de pagamento:

- Opção 1: Pagar à vista, por R\$ 55.000,00.
- Opção 2: Pagar a prazo, dando uma entrada de R\$ 30.000,00 e mais uma prestação de R\$ 26.000,00 para dali a 6 meses.
- Opção 3: Pagar a prazo, dando uma entrada de R\$ 20.000,00 mais uma prestação de R\$ 20.000,00 para dali a 6 meses e outra de R\$ 18.000,00 para dali a 12 meses da data da compra.
- Opção 4: Pagar a prazo dando uma entrada de R\$ 15.000,00 e o restante em 1 ano da data da compra, pagando R\$ 39.000,00.
- Opção 5: pagar a prazo, dali a um ano, o valor de R\$ 60.000,00.

Arthur tem o dinheiro para pagar a vista, mas avalia se não seria melhor aplicar o dinheiro do valor à vista (ou até um valor menor), em um investimento, com rentabilidade de 10% ao semestre, resgatando os valores à medida que as prestações da opção escolhida fossem vencendo. Após avaliar a situação do ponto financeiro e das condições apresentadas, Arthur concluiu que era mais vantajoso financeiramente escolher a opção:

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

QUESTÃO 09 (ENEM 2016) - Uma pessoa comercializa picolés. No segundo dia de certo evento ela comprou 4 caixas de picolés, pagando R\$ 16,00 a caixa com 20 picolés para revendê-los no evento. No dia anterior, ela havia comprado a mesma quantidade de picolés, pagando a mesma quantia, e obtendo um lucro de R\$ 40,00 (obtido exclusivamente pela diferença entre o valor de venda e o de compra dos picolés) com a venda de todos os picolés que possuía. Pesquisando o perfil do público que estará presente no evento, a pessoa avalia que será possível obter um lucro 20% maior do que o obtido com a venda no primeiro dia do evento. Para atingir seu objetivo, e supondo que todos os picolés disponíveis foram vendidos no segundo dia, o valor de venda de cada picolé, no segundo dia, deve ser:

- a) R\$ 0,96.
- b) R\$ 1,00.
- c) R\$ 1,40.
- d) R\$ 1,50.
- e) R\$ 1,56.

QUESTÃO 10 (ENEM 2016) - O censo demográfico é um levantamento estatístico que permite a coleta de várias informações. A tabela apresenta os dados obtidos pelo censo demográfico brasileiro nos anos de 1940 e 2000, referentes à concentração da população total, na capital e no interior, nas cinco grandes regiões.

População residente, na capital e interior segundo as Grandes Regiões 1940/2000

Grandes regiões	População residente					
	Total		Capital		Interior	
	1940	2000	1940	2000	1940	2000
Norte	1.632.917	12.900.704	368.528	3.895.400	1.264.389	9.005.304
Nordeste	14.434.080	47.741.711	1.270.729	10.162.346	13.163.351	37.579.365
Sudeste	18.278.837	72.412.411	3.346.991	18.822.986	14.931.846	53.589.425
Sul	5.735.305	25.107.616	459.659	3.290.220	5.275.646	21.817.396
Centro-Oeste	1.088.182	11.636.728	152.189	4.291.120	935.993	7.345.608

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 1940/2000.

O valor mais próximo do percentual que descreve o aumento da população nas capitais da Região Nordeste é:

- a) 125%.
- b) 231%.
- c) 331%.
- d) 700%.
- e) 800%.

GABARITO - EXERCÍCIOS DE APRENDIZAGEM

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

GABARITO - EXERCÍCIOS COMPLEMENTARES

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

01. CONCEITO DE LOGARITMO: Define-se o logaritmo de certo número "x" em uma base "a" como sendo o expoente que, colocado na base "a" faz surgir o resultado "x". Vejamos alguns exemplos:

- a) $2^3 = 8 \rightarrow$ perceba que **3 é o expoente** que se coloca na base 2 para se obter 8
 $\rightarrow 3 = \log_2 8$
- b) $5^2 = 25 \rightarrow$ perceba que **2 é o expoente** que se coloca na base 5 para se obter 25
 $\rightarrow 2 = \log_5 25$
- c) $10^3 = 1000 \rightarrow$ perceba que **3 é o expoente** que se coloca na base 10 para se obter 1000
 $\rightarrow 3 = \log_{10} 1000$

Em símbolos:

Sendo "a" e "b" números reais estritamente positivos com $a \neq 1$, dizemos que logaritmo de "b" na base "a" é igual ao expoente a que se deve elevar o número "a" para se obter o número "b". Assim temos:

$$\log_a^b = c \leftrightarrow a^c = b$$

Ou seja, o Logaritmo deve ser tratado como um **sinônimo de expoente**, mesmo porque ele sempre revela o expoente que um número terá quando for colocado numa base desejada. Vejamos mais exemplos:

- a) Se quisermos colocar o número 125 na base 5, precisamos colocar um expoente igual a 3 nesta base, escrevendo $125 = 5^3$. Graças a isso, dizemos que:
 $\log_5^{125} = 3$
- b) Se quisermos colocar o número 128 na base 2, precisamos colocar um expoente igual a 7 nesta base, escrevendo $128 = 2^7$. Graças a isso, dizemos que:
 $\log_2^{128} = 7$

Em suma, quando estivermos escrevendo o logaritmo de "b" na base "a" (em símbolos, \log_a^b) estaremos nos referindo ao **EXPOENTE QUE DEVE SER COLOCADO NA BASE "a" PARA GERAR UMA POTÊNCIA DE RESULTADO IGUAL A "b"**.

E, não por menos, nos dicionários, traduzimos logaritmo como um expoente.



Dicionário do Aurélio Significado de Logaritmo

1 - Expoente da potência a que se deve elevar uma base constante para achar um número proposto.

dicionariodoaurelio.com

02. CONDIÇÃO DE EXISTÊNCIA DO LOGARITMO: Para simplificarmos o estudo dos logaritmos, só o aplicaremos **em bases e em potências positivas**. Além disso, não trabalharemos com logaritmos de **base igual a 1**, mesmo porque, quando a base vale 1, não há dúvidas sobre o resultado unitário da potência. Com isso, estabelecemos algumas **restrições convencionais** que servem como verdadeiras condições de existência do logaritmo de "b" na base "a".

Condição de existência do logaritmo de "b" na base "a"

$$\text{Existe } \log_a^b \leftrightarrow \begin{cases} b > 0 \\ a > 0 \\ a \neq 1 \end{cases}$$

É interessante perceber que, mesmo sendo aplicado apenas em valores positivos, nada impede que o resultado do logaritmo admita resultados negativos. Vejamos os seguintes exemplos:

- a) $(1/2)^{-3} = 8 \rightarrow \log_{1/2}^8 = -3$
- b) $(2)^{-5} = 1/32 \rightarrow \log_2^{1/32} = -5$

O que não pode ser negativo é o valor que é colocado na parte de cima ou na parte de baixo do logaritmo. Ou seja, devemos ter:

$$\log_{(\text{NÚMERO POSITIVO e DIFERENTE DE 1})}^{(\text{NÚMERO POSITIVO})}$$

03. PROPRIEDADES DOS LOGARITMOS: Como os logaritmos representam expoentes, para se facilitar a compreensão das propriedades de logaritmos, basta associá-las às propriedades das potências. De toda sorte, segue um resumo de todas as propriedades que nos serão úteis:

a) Logaritmo nulo (expoente que faz a unidade surgir como resposta)

$$\log_a^1 = 0$$

b) Logaritmo unitário (expoente que faz a base se repetir como resposta)

$$\log_a^a = 1$$

c) Igualdade de logaritmos (se os expoentes são iguais, os resultados também são iguais)

$$\log_a^b = \log_a^c \leftrightarrow b = c$$

d) Simplificação de bases (Logaritmo como expoente de mesma base)

$$a^{(\log_a^b)} = b$$

e) Soma de logaritmos de mesma base (repete a base e multiplica os números de cima)

$$\log_a^b + \log_a^c = \log_a^{(b \cdot c)}$$

f) Diferença de logaritmos (repete a base e divide os números de cima)

$$\log_a^b - \log_a^c = \log_a^{(b/c)}$$

g) Colocando os expoentes em evidência (lembrar da potência de potência)

$$\log_a^{b^m} = \frac{m}{n} \cdot \log_a^b$$

h) Mudança de base:

$$\log_c^b = \frac{\log_a^b}{\log_a^c}$$

Consequência direta da mudança de base:

$$\log_c^b \cdot \log_a^c = \log_a^b$$

i) Retirando o logaritmo do denominador (Quando inverte, inverte!!!)

$$\log_a^b = \frac{1}{\log_b^a}$$

j) Revezamento de bases na multiplicação

$$\log_a^b \cdot \log_c^d = \log_c^b \cdot \log_a^d$$

04. LOGARITMOS ESPECIAIS:

a) Cologaritmos: é o logaritmo do inverso, por isso basta trocar o seu sinal.

$$\text{co } \log_a^b = -\log_a^b = \log_a^{1/b} = \log_{1/a}^b$$

b) Antilogaritmos: representa a operação inversa do logaritmo, por isso acaba servindo apenas como um modo de se expressar a potência entre os números.

$$\text{anti } \log_a^b = a^b$$

c) Logaritmos decimais: São os logaritmos de base 10 e que podem ter essa base 10 omitida sem prejuízo para o entendimento da expressão.

$$\log_{10}^x = \log x$$

d) Logaritmo neperiano (ou logaritmo natural): São os logaritmos cuja base é o número de Euler (e).

$$\log_e^x = \ln x$$

O número de Euler é um número irracional e vale e = 2,71828....

EXERCÍCIOS DE APRENDIZAGEM

QUESTAO 01 - Considere os seguintes logaritmos:

$$A = \log_{0,25}^{32} \quad B = \log_{25}^{0,008} \quad C = \log_{2\sqrt{3}}^{144}$$

Colocando-os em ordem alfabética, obtém-se:

- a) A > B > C b) B > C > A
c) B > A > C d) C > A > B
e) C > B > A

QUESTAO 02 - Calculando-se o valor da expressão

$$19. \log_{0,125}^{64} - 20. \log_{25}^{0,04} + 5. \log_{\sqrt{6}}^{36}$$

- obtem-se:
a) 4 b) 3 c) 2 d) 1 e) 0

QUESTÃO 03 - O valor de: $[5 \log_{10} (5 \log_{10}^{100})]$ é:

- a) 1 b) 25 c) 100 d) 2500 e) 10000

QUESTÃO 04 - Calculando-se o valor da expressão

$$5. \log_5^{0,04} + 4. \log_6^{36} + 3. \log_8^2 - 2. \log(0,001)$$

- obtem-se:
a) 10 b) 5 c) 0 d) -5 e) -10

QUESTÃO 05 - Determinando-se o número cujo logaritmo na base **a** é 4 e na base $\frac{a}{3}$ é 8, encontra-se um número cujo logaritmo na base 3 é:

- a) 1 b) 2 c) 4 d) 8 e) 16

QUESTÃO 06 - Sabendo que $\log_{20}^2 = a$ e $\log_{20}^3 = b$, o valor de \log_6^5 é:

- a) $\frac{1-2a}{a+b}$ b) $\frac{1-a}{a+b}$ c) $\frac{1-a}{a+2b}$ d) $\frac{1-a}{2a+b}$ e) $\frac{2-a}{a+b}$

QUESTÃO 07 - Sabendo que $\log_3^x + \log_2^y = 5$ e que $\log_3^x - \log_2^y = 1$, então $2x + 3y$ é igual a:

- a) 68 b) 67 c) 66 d) 65 e) 64

QUESTÃO 08 - Suponha que o crescimento populacional de duas cidades, **A** e **B**, é descrito pela equação: $P(t) = P_0 e^{kt}$ onde:

- P_0 é a população no início da observação
- k é a taxa de crescimento populacional
- t é o tempo medido em anos
- e é a base do logaritmo natural
- $P(t)$ é a população t anos após o início da observação

Se no início de nossa observação a população da cidade A é o quádruplo da população da cidade B, e se a taxa de crescimento populacional de A permanecerá em 2% ao ano e a de B em 10% ao ano, em quantos anos, aproximadamente, as duas cidades possuirão o mesmo número de habitantes? (**Considere $\ln 5 = 1,6$**)

- a) 4 b) 5 c) 10 d) 20 e) 40

QUESTÃO 09 - Sejam $\log_2^a = 0,342$, $\log_2^b = 0,721$ e $\log_2^c = 0,405$. O valor de $\log_8^{\left(\frac{a^2 \cdot b}{c}\right)}$ é igual a:

- a) 1/2 b) 1/3 c) 0 d) -1/8 e) -1/4

QUESTÃO 10 - O valor de $\log_3^5 \cdot \log_4^{27} \cdot \log_{25}^{\sqrt{2}}$ é igual a:

- a) 5/8 b) 3/8 c) 5/16 d) 3/16 e) 1/16

QUESTÃO 11 - O pH do sangue humano é calculado por $pH = \log\left(\frac{1}{X}\right)$, sendo X a molaridade dos íons

H_3O^+ . Se essa molaridade for dada por $4,0 \times 10^{-8}$ e, adotando-se $\log 2 = 0,30$, o valor desse pH será:

- a) 7,20 b) 4,60 c) 6,80 d) 4,80 e) 7,40

QUESTÃO 12 (ENEM 2016) - Em 2011, um terremoto

de magnitude 9,0 na escala Richter causou um devastador tsunami no Japão, provocando um alerta na usina nuclear de Fukushima. Em 2013, outro terremoto, de magnitude 7,0 na mesma escala, sacudiu Sichuan (sudoeste da China), deixando centenas de mortos e milhares de feridos. A magnitude de um terremoto na escala Richter pode ser calculada por:

$$M = \frac{2}{3} \cdot \log\left(\frac{E}{E_0}\right)$$

sendo E a energia, em kWh, liberada pelo terremoto e E_0 uma constante real positiva. Considere que E_1 e E_2 representam as energias liberadas nos terremotos ocorridos no Japão e na China, respectivamente. Qual a relação entre E_1 e E_2 ?

- a) $E_1 = E_2 + 2$ b) $E_1 = 10^2 \cdot E_2$ c) $E_1 = 10^3 \cdot E_2$
 d) $E_1 = 10^{\%} \cdot E_2$ e) $E_1 = \% E_2$

QUESTÃO 13 (ENEM 2017) - Para realizar a viagem dos sonhos, uma pessoa precisava fazer um empréstimo no valor de R\$ 5000,00. Para pagar as prestações, dispõe de, no máximo, R\$ 400,00 mensais. Para esse valor de empréstimo, o valor da prestação (P) é calculado em função do número de prestações (n) segundo a fórmula:

$$p = \frac{5000 \times 1,013^n \times 0,013}{(1,013^n - 1)}$$

Se necessário, utilize 0,005 como aproximação para $\log 1,013$; 2,602 como aproximação para $\log 400$; 2,525 como aproximação para $\log 335$. De acordo com a fórmula dada, o menor número de parcelas cujos valores não comprometem o limite definido pela pessoa é:

- a) 12 b) 14 c) 15 d) 16 e) 17

QUESTÃO 14 (URCA) - Se $k = \log \frac{5}{6} + \log \frac{6}{7} + \log \frac{7}{8} + \dots + \log \frac{49}{50}$, então k^2 vale:

- a) -2 b) -1 c) 0 d) 1 e) 2

QUESTÃO 15 - Suponha que, após t dias de observação, a população de uma cultura de bactérias é dada pela expressão $P(t) = P_0 \cdot 2^{0,05t}$, na qual P_0 é a população inicial da cultura (instante $t = 0$). Quantos dias serão necessários para que a população dessa cultura seja o quádruplo da inicial?

- a) 10 b) 16 c) 20 d) 27 e) 40

QUESTÃO 16 (PUCMG 2009 - adaptada) - O volume de determinado líquido volátil, guardado em um recipiente aberto, diminui à razão de 15% por hora. Com base nessas informações, pode-se estimar que o tempo, em horas, necessário para que a quantidade desse líquido fique reduzida à quarta parte do volume inicial é:

(Use $\log 5 = 0,70$ e $\log 17 = 1,23$)

- a) 4,8 b) 5,4 c) 6,2 d) 7,3 e) 8,5

GABARITO - EXERCÍCIOS DE APRENDIZAGEM

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

EQUAÇÃO DO 1º E 2º GRAUS E SISTEMAS LINEARES:

A álgebra é um ramo da matemática muito importante que modela através de variáveis um problema real. Um modelo algébrico é uma sentença matemática onde uma ou mais incógnitas representam números desconhecidos que precisam ter seus valores revelados através da resolução de uma ou mais equações. Ao se interpretar um problema, por conta das variáveis e constantes que a circunstância sob uma interpretação apresenta, é possível que ele seja expresso por meio de uma linguagem dotada de símbolos, geralmente, sob a forma de uma equação. Por esse motivo, é possível que se defina uma equação como a consequência da interpretação de uma situação que apresenta um problema, ou, simplesmente, situação-problema.

Tipos de equações - Equação de Primeiro Grau: Uma equação de 1º grau é uma expressão algébrica de grau 1 igualada a zero. Tem a seguinte forma: $ax + b = 0$. Onde **a** e **b** são chamados de **coeficientes** da equação e são números reais e **x** é uma variável.

Equação de Segundo Grau: É possível definir uma equação de segundo grau como uma equação na qual a maior potência da incógnita ou das incógnitas é de grau dois. De forma geral:

$$ax^2 + bx + c = 0$$

Sendo que: a, b e $c \in \mathbb{R}$ e $a \neq 0$

Raízes de uma Equação de Segundo Grau: Em equações desse tipo é possível encontrar até duas raízes reais, que podem ser distintas (quando o discriminante é maior que zero) ou iguais (quando o discriminante é igual a zero). É possível também que se encontrem raízes complexas e isso ocorre nos casos em que o discriminante é menor que zero. Lembrando que o discriminante é dado pela relação: $\Delta = b^2 - 4ac$. As raízes são encontradas pela chamada "Fórmula de Bhaskara", que é dada a seguir:

$$x = \frac{-b \mp \sqrt{\Delta}}{2a}$$

Então, de uma forma geral, o conjunto solução (conjunto verdade) de uma equação de segundo grau sempre será representado por:

$$S = \{x_1, x_2\}$$

Observações:

- Quando $\Delta > 0$, $x_1 \neq x_2$;
- Quando $\Delta = 0$, $x_1 = x_2$;
- Quando $\Delta < 0$, $x \notin \mathbb{R}$.

É possível também encontrar as raízes de uma equação de segundo grau por meio das Relações de Girard, que popularmente são chamadas de "soma e produto". As Relações de Girard mostram que há razões estabelecidas entre os coeficientes que nos permitem encontrar a soma ou o produto das raízes de uma equação de segundo grau. A soma das raízes é igual a razão $-b/a$ e o produto das raízes é igual a razão c/a , como exposto abaixo:

$$S = x_1 + x_2 = -b/a$$

$$P = x_1 \cdot x_2 = c/a$$

SISTEMAS DE EQUAÇÕES: Um sistema de equação de 1º grau com duas incógnitas é formado por: duas equações de 1º grau com duas incógnitas diferentes em cada equação. Veja um exemplo:

$$\begin{cases} x + y = 20 \\ 3x + 4y = 72 \end{cases}$$

Resolver um sistema de duas ou mais equações é encontrar os valores das incógnitas que satisfazem cada uma das equações simultaneamente. Para encontramos o par ordenado solução desse sistema é preciso utilizar dois métodos para a sua solução. Esses dois métodos são: Substituição e Adição.

Solução de sistemas pelo **método da substituição**

Passo 1: Escolher uma incógnita e calcular seu valor algébrico. O **valor algébrico** é encontrado quando uma incógnita é isolada. Qualquer incógnita, em qualquer uma das **equações**, pode ser escolhida, entretanto, escolher uma incógnita com coeficiente 1 facilita muito os cálculos. Observe, por exemplo, o sistema abaixo. Nele, optamos por encontrar o **valor algébrico** da incógnita y na primeira equação.

$$\begin{cases} 2x + y = 40 \\ 2x - 2y = 10 \end{cases}$$

$$2x + y = 40$$

$$y = 40 - 2x$$

Passo 2: Substituir o valor algébrico da incógnita na outra equação. É muito importante que essa **substituição** seja feita na **equação** que ainda não foi usada, pois, só assim o resultado será encontrado. No caso do exemplo, como usamos a primeira equação para calcular o valor algébrico de y , então usaremos a segunda equação para substituir esse valor. Assim, onde aparecer y , colocaremos $(40 - 2x)$ no lugar:

$$2x - 2y = 10$$

$$2x - 2(40 - 2x) = 10$$

Passo 3: Calcular o valor numérico de uma das incógnitas. Observe que, ao substituir o **valor numérico** de y na segunda equação do exemplo, o resultado foi uma **equação do primeiro grau com uma incógnita**. Por meio da resolução dessa equação, encontraremos o valor numérico de x

1ª Obs.: Sempre que escolhermos uma incógnita para encontrar o **valor algébrico**, a outra terá seu valor numérico revelado primeiro.

2ª Obs.: Se o valor algébrico de y for substituído na

mesma **equação** usada para encontrá-lo, o resultado será algo do tipo $0 = 0$ ou $1 = 1$.

$$\begin{aligned} 2x - 2y &= 10 \\ 2x - 2(40 - 2x) &= 10 \\ 2x - 80 + 4x &= 10 \\ 2x + 4x &= 10 + 80 \\ 6x &= 90 \\ x &= \frac{90}{6} \\ x &= 15 \end{aligned}$$

Passo 4: Substituir o valor numérico de x em qualquer uma das duas equações e encontrar o valor numérico de y . Sugerimos que a **equação** com coeficientes menores seja escolhida para facilitar os cálculos. No exemplo, escolhemos a primeira equação:

$$\begin{aligned} 2x + y &= 40 \\ 2 \cdot 15 + y &= 40 \\ 30 + y &= 40 \\ y &= 40 - 30 \\ y &= 10 \end{aligned}$$

A **solução dos sistemas** geralmente é representada por um par ordenado ou pela notação de conjuntos com a mesma ordem dos pares ordenados: $S = \{x, y\}$. No caso do exemplo acima: $S = \{15, 10\}$.

Solução de sistemas pelo Método da adição: Esse método consiste em adicionar as duas equações de tal forma que a soma de uma das incógnitas seja zero. Para que isso aconteça será preciso que multipliquemos algumas vezes as duas equações ou apenas uma equação por números inteiros para que a soma de uma das incógnitas seja zero. Dado o sistema:

$$\begin{cases} x + y = 20 \\ 3x + 4y = 72 \end{cases}$$

Para adicionarmos as duas equações e a soma de uma das incógnitas de zero, teremos que multiplicar a primeira equação por -3 .

$$\begin{cases} x + y = 20 & (-3) \\ 3x + 4y = 72 \end{cases}$$

Agora, o sistema fica assim:

$$\begin{cases} -3x - 3y = -60 \\ 3x + 4y = 72 \end{cases}$$

Adicionando as duas equações:

$$\begin{aligned} -3x - 3y &= -60 \\ +3x + 4y &= 72 \\ \hline y &= 12 \end{aligned}$$

Para descobrirmos o valor de x basta escolher uma das duas equações e substituir o valor de y encontrado:

$$\begin{aligned} x + y &= 20 \\ x + 12 &= 20 \\ x &= 20 - 12 \\ x &= 8 \end{aligned}$$

Portanto, a solução desse sistema é: $S = (8, 12)$.

Se resolver um sistema utilizando qualquer um dos métodos o valor da solução será sempre o mesmo.

EXERCÍCIOS DE APRENDIZAGEM

QUESTÃO 01 - Um grupo de 50 pessoas fez um orçamento inicial para organizar uma festa, que seria dividido entre elas em cotas iguais. Verificou-se ao final que, para arcar com todas as despesas, faltavam R\$ 510,00, e que 5 novas pessoas haviam ingressado no grupo. No acerto foi decidido que a despesa total seria dividida em partes iguais pelas 55 pessoas. Quem não havia ainda contribuído pagaria a sua parte, e cada uma das 50 pessoas do grupo inicial deveria contribuir com mais R\$ 7,00. De acordo com essas informações, qual foi o valor da cota calculada no acerto final para cada uma das 55 pessoas?

- a) R\$ 14,00. b) R\$ 17,00. c) R\$ 22,00.
d) R\$ 32,00. e) R\$ 57,00.

QUESTÃO 02 - O Salto Triplo é uma modalidade do atletismo em que o atleta dá um salto em um só pé, uma passada e um salto, nessa ordem. Sendo que o salto com impulsão em um só pé será feito de modo que o atleta caia primeiro sobre o mesmo pé que deu a impulsão; na passada ele cairá com o outro pé, do qual o salto é realizado.

Disponível em: www.cbaf.org.br (adaptado).

Um atleta da modalidade Salto Triplo, depois de estudar seus movimentos, percebeu que, do segundo para o primeiro salto, o alcance diminuía em 1,2 m, e, do terceiro para o segundo salto, o alcance diminuía 1,5 m. Querendo atingir a meta de 17,4 m nessa prova e considerando os seus estudos, a distância alcançada no primeiro salto teria de estar entre:

- a) 4,0 m e 5,0 m. b) 5,0 m e 6,0 m.
c) 6,0 m e 7,0 m. d) 7,0 m e 8,0 m.
e) 8,0 m e 9,0 m.

QUESTÃO 03 - Um grupo de estudantes dedicado à confecção de produtos de artesanato gasta R\$15,00 em material, por unidade produzida, e além disso, tem um gasto fixo de R\$600,00. Cada unidade será vendida por R\$85,00. Quantas unidades terão de vender para obterem um lucro de R\$800,00?

- a) 7 b) 10 c) 12 d) 15 e) 20

QUESTÃO 04 - No Brasil, a rapadura surgiu no século XVII com os primeiros engenhos de cana-de-açúcar. Logo ganhou estigma de comida de pobre. No passado, era predominantemente consumida pelos escravos e mesmo hoje só eventualmente freqüenta as mesas mais fartas. Apesar disso, seu valor calórico é riquíssimo. Cada 100 gramas têm 132 calorias - ou seja, 200 gramas equivalem em energia a um prato de talharim com ricota.

(FERNANDES, Manoel. Revista Terra, ago/96.)

Triunfo, cidade do interior de Pernambuco, produz em rapadura por ano o equivalente a 1,98 bilhões de calorias. Isto representa, em toneladas, uma produção de rapadura correspondente a:

- a) 2000 b) 1500 c) 200
d) 150 e) 90

QUESTÃO 05 - "HÁ MAIS TRUQUES ENTRE O PEIXE E A BALANÇA DO QUE IMAGINA O CONSUMIDOR..." Com balanças mais antigas (aquelas que utilizam duas bandejas), muitas vezes o peso é oco, ou seja, marca 500g, mas pode pesar somente 300g, por exemplo.

(Adaptado de O Dia, 28/08/98)

Uma balança de dois pratos é usada para medir 2,5kg de peixe, da seguinte forma: em um prato está o peixe, no outro um peso de 2kg e mais um peso de 500g. O peixe contém, em suas vísceras, um pedaço de chumbo de 200g. O peso de 500g, por ser oco, tem na verdade 300g. Se 1kg desse peixe custa R\$12,60, o consumidor pagará, na realidade, por kg, o preço de:

- a) R\$ 14,60 b) R\$ 15,00 c) R\$ 15,50
d) R\$ 16,00 e) R\$ 17,20

QUESTÃO 06 - Em uma festa, os rapazes presentes combinaram fazer o seguinte: um deles dançaria apenas com 3 garotas, outro apenas com 5 garotas, outro com apenas com 7 garotas e assim, sucessivamente, até o último rapaz, que dançaria com todas as 15 garotas. Se o número de garotas excedia o de rapazes em 15 unidades, o total de garotas e rapazes presentes nessa festa era:

- a) 37 b) 43 c) 45 d) 52 e) 54

QUESTÃO 07 (Mackenzie) - Num exercício de tiro ao alvo, o número de acertos de uma pessoa A foi 40% maior do que B. Se A e B acertaram juntas 720 tiros, então o número de acertos de B foi:

- a) 380. b) 320. c) 300. d) 220. e) 280.

QUESTÃO 08 - Uma bola é largada do alto de um edifício e cai em direção ao solo. Sua altura h em relação ao solo, t segundos após o lançamento, é dada pela expressão $H = -25t^2 + 625$. Após quantos segundos do lançamento a bola atingirá o solo?

- a) 2,5 b) 5 c) 7 d) 10 e) 25

QUESTÃO 09 - Na divisão dos lucros com seus 20 acionistas, uma empresa distribuiu R\$600,00 entre os preferenciais e R\$600,00 entre os ordinários. Sabe-se que cada acionista preferencial recebeu R\$80,00 a menos do que cada acionista ordinário. Determine quantos acionistas preferenciais esta empresa possui.

- a) 8 b) 10 c) 13 d) 14 e) 15

QUESTÃO 10 - Um pacote tem 48 balas: algumas de hortelã e as demais de laranja. Se a terça parte correspondente ao dobro do número de balas de hortelã excede a metade do de laranjas em 4 unidades, determine o número de balas de hortelã e laranja, respectivamente:

- a) 24 e 24 b) 24 e 32 c) 32 e 24
d) 26 e 32 e) 16 e 2

GABARITO - EXERCÍCIOS DE APRENDIZAGEM

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

alcance. ENEM

CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS

MÓDULO VII

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 transformar-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 rapidamente 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 estimulasse 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 desobedece 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 apresen-

tamos 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 Mussolini 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, começassem 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 4 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 4 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. 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:

- a) 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.
- b) 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.
- c) 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.
- d) 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.
- e) 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:

- a) o fundamento da política de recuperação do país foi a ingerência do Estado, em ampla escala, na economia.
- b) a crise de 1929 foi solucionada por Roosevelt, que criou medidas econômicas para diminuir a produção e o consumo.
- c) os programas de ajuda social implantados na administração de Roosevelt foram ineficazes no

- combate à crise econômica.
- d) o desenvolvimento da indústria bélica incentivou o intervencionismo de Roosevelt e gerou uma corrida armamentista.
- e) 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):

- a) crítica ao stalinismo.
- b) combate ao fascismo.
- c) rejeição ao federalismo.
- d) apoio ao corporativismo.
- e) adesão ao anarquismo.

QUESTÃO 04 - A primeira produção cinematográfica de propaganda nitidamente antissemita foi Os Rotschilids (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 Rotschilids foi produzido na Alemanha nazista. A partir do texto e naquela conjuntura política, o principal objetivo do filme foi:

- a) defender a liberdade religiosa.
- b) controlar o genocídio racial.
- c) aprofundar a intolerância étnica.
- d) legitimar o expansionismo territorial.
- e) 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:

- a) República Federalista Norte-Americana.
- b) República Fascista Italiana no século XX.
- c) Monarquia Teocrática do Egito Antigo.
- d) Monarquia Absoluta Francesa no século XVII.
- e) 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) a falência das principais medidas estabilizadoras do New Deal.
- b) a política antitruste determinada pela Sociedade das Nações.
- c) a perda de mercados devido à descolonização afro-asiática.
- d) a superprodução no setor primário dos Estados Unidos.
- e) 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) 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.
- b) 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.
- c) 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.
- d) a depressão de 1929, causada pela existência de uma superprodução, acompanhada de um subconsumo, crise típica de um Estado Liberal.
- e) a primeira Guerra do Golfo, quando o Iraque invadiu o Kuwait e os EUA, na defesa de seus interes-

ses 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.
- pela rápida recuperação da Alemanha, uma das nações perdedoras na Primeira Guerra Mundial, graças ao Plano Marshall implantado pelos Estados Unidos.
- 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.
- 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.
- 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 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:

- ocorreu nas primeiras décadas do século citado, com forte apoio do nazismo alemão e com a reação dos combates anarquistas.
- teve apoio de muitos membros da Igreja Católica e perseguiu os anarquistas que lhe faziam oposição.
- conseguiu a ajuda militar de Portugal e da Itália, ficando no poder durante duas décadas, marcadas, assim, pela opressão política.
- contou com o apoio de Igreja Católica, mas não firmou alianças com os outros totalitarismos da época.
- 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:

- New Deal; Globalização; Guerra do Vietnã.
- Guerra do Vietnã; Revolução Cubana; Muro de Berlim.
- Guerra Civil Espanhola; Nazifascismo; Quebra da Bolsa de Nova York.

- Nazifascismo; New Deal; Crise dos Mísseis.
- 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:

- Madri foi um dos palcos da Guerra Civil Espanhola (1936-1939), que dividiu a Espanha entre radicais conservadores de direita e republicanos de esquerda.
- O general Franco tinha o apoio interno da Igreja, do exército e dos latifundiários, contando, ainda, com o apoio internacional da Alemanha hitlerista.
- 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.
- Apoiados pela Igreja, os republicanos não aceitaram a participação de voluntários estrangeiros em seu exército.
- Os republicanos de esquerda foram influenciados pelo pensamento socialista e anarquista.

Estão corretas:

- I, III e IV.
- I, IV e V.
- II, III e IV.
- II, IV e V.
- 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:

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

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

DITADURA MILITAR (1964/1985) - O golpe militar de 1964 foi efetivado com o objetivo de evitar a “ameaça comunista”. O regime militar foi marcado pelas restrições aos direitos e garantias individuais e pelo uso da violência aos opositores do regime. O modelo político do regime militar foi caracterizado pelo fortalecimento do Executivo que marginalizou o Legislativo (através da cassação de mandatos) e interferiu nas decisões do Judiciário (por exemplo a publicação dos atos institucionais); pela centralização do poder, tornando o princípio federativo letra morta constitucional (onde a Constituição existe, mas não é respeitada); controle da estrutura partidária, dos sindicatos e demais representações; pela censura aos meios de comunicação e intensa repressão política – os casos de tortura eram sistemáticos. O modelo econômico do regime militar foi marcado pelo processo de concentração de rendas e abertura da economia brasileira ao capital estrangeiro.

Castello Branco (1964/1967) - Foi eleito por indiretamente, através do ato institucional nº 1, em 10 de abril de 1964. Em seu governo foi criado o Serviço Nacional de Informação (SNI), que atuava fornecendo informações sobre os opositores do regime militar. Seu governo é marcado por uma enorme reforma administrativa, eleitoral, bancária, tributária, habitacional e agrária. Criou-se o Cruzeiro Novo, o Banco Central, Banco Nacional da Habitação e o Instituto Nacional da Previdência Social (INPS). Criou-se também o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço. Em outubro de 1965 foi assinado o ato institucional nº 2, ampliando o controle do Executivo sobre o Legislativo, extinguindo os partidos políticos – inaugurando o bipartidarismo no Brasil. De um lado o partido governista a ARENA (Aliança Renovadora Nacional) e, de outro lado, a oposição, reunida no MDB (Movimento Democrático Brasileiro). Este mesmo ato determinou que as eleições para presidente seriam diretas. Em fevereiro de 1966 foi decretado o ato institucional nº 3 estabelecendo eleições indiretas para governador e para os municípios considerados de “segurança nacional”, incluindo todas as capitais. Em 1967, mediante o ato institucional nº 4, foi promulgada uma nova Constituição. Nela mantinha-se o princípio federativo e os princípios dos atos institucionais – eleições indiretas para presidente e governadores. A Constituição fortalecia os poderes presidenciais, permitindo ao presidente decretar estado de sítio, efetivar intervenção federal nos Estados, decretar recesso no Congresso Nacional, legislar por decretos e cassar ou suspender os direitos políticos. Antes de deixar a presidência, Castello Branco instituiu a Lei de Segurança Nacional, sendo um conjunto de normas que regulamentava todas as atividades sociais, estabelecendo severas punições aos transgressores.

Costa e Silva (1967 / 1969) - Fazia parte da chamada “linha dura” – setor do Exército que exigia medidas mais enérgicas e repressivas para manter a ordem social e política. Em seu governo, no ano de 1967, formou-se a Frente Ampla, grupo de oposição ao regime militar – liderada por Carlos Lacerda e JK. A Frente exigia a anistia política, eleições diretas em todos os níveis e a convocação de uma Assembléia Constituinte. As agitações internacionais de 1968 tornou a esquerda mais radical, defendendo a luta armada para a redemocratização do país. O movimento estudantil crescia e exigia democracia. Da mesma forma, o governo se radicalizou ainda mais. O assassinato do estudante Edson Luís pela polícia, na Guanabara, provocou um enorme ato de protesto – a passeata dos cem mil. Em dezembro de 1968, o deputado pelo MDB, Márcio Moreira Alves fez um pesado discurso contra as Forças Armadas. O ministro da Justiça, Gama e Silva, procurou processar o deputado; porém o Congresso garantiu a imunidade do parlamentar. Como resposta, Costa e Silva decretou o ato institucional nº 5 – o mais violento de todos. Pelo AI-5 estabeleceu-se, entre outros: o fechamento do Legislativo pelo presidente da República, a suspensão dos direitos políticos e garantias constitucionais, inclusive a do habeas-corpus; intervenção federal nos estados e municípios. Através do AI-5 as manifestações foram duramente reprimidas, provocando o fechamento total do regime militar. Segundo o historiador Boris Fausto: “Um dos muitos aspectos trágicos do AI-5 consistiu no fato de que reforçou a tese dos grupos de luta armada.” Semelhante tese transformou-se em realidade com a eleição (indireta) de um novo presidente – Emílio Garrastazu Médici – pois Costa e Silva sofreu um derrame cerebral.

Médici (1969/1974) - Período mais repressivo de todo regime militar, onde a tortura e repressão atingiram os extremos, bem como a censura aos meios de comunicação. O pretexto foi a intensificação da luta armada contra o regime. A luta armada no Brasil assumiu a forma de guerrilha (influenciada pela revolução cubana, pela guerra do Vietnã e a revolução chinesa). Os focos de guerrilha no Brasil foram: na serra do Caparaó, em Minas Gerais – destruído pela rápida ação do governo federal; um outro foco foi no vale do Ribeira, em São Paulo, chefiado pelo ex-capitão Carlos Lamarca – foco também reprimido pelo governo rapidamente. O principal foco guerrilheiro foi no Araguaia, no Pará. Seus participantes eram ligados ao Partido Comunista do Brasil e conseguiram apoio da população local. O modelo teórico dos guerrilheiros seguia as propostas de Mao Tsé-tung. O foco, descoberto em 1972, foi destruído em 1975. Ao lado da guerrilha rural, desenvolveu-se também a guerrilha urbana. Seu principal organizador foi Carlos Marighella, líder da Aliança de Libertação

Nacional. Para combater a guerrilha urbana o governo federal sofisticou seu sistema de informação com os DOI-CODI (Destacamento de Operação e Informações - Centro de Operações de Defesa Interna), que destruíram os grupos de guerrilha da extrema esquerda. Os DOI-CODIs tinham na tortura uma prática corriqueira. O milagre econômico - Período do governo Médici de grande crescimento econômico e dos projetos de grandes impactos (como a Transamazônica e o Movimento Brasileiro de Alfabetização - MOBRAL), em razão do ingresso maciço de capital estrangeiro. Houve uma expansão do crédito, ampliando o padrão de consumo do país e gerando uma onda de ufanismo, como no slogan "este é um país que vai prá frente". O governo usou de intensa propaganda para fazer crer num desenvolvimento que ficou restrito a uma elite econômica (nacional e estrangeira). O regime utiliza este período de otimismo para ocultar a repressão política - aproveitava-se inclusive das conquistas esportivas da década de 70, como o tricampeonato de futebol. O ideólogo do "milagre" foi o economista Delfim Netto usando como atrativo ao capital estrangeiro as baixas taxas de juros utilizadas no mercado internacional. No entanto, a modernização e o crescimento econômico brasileiro não beneficiou as camadas pobres. No período do "milagre" as taxas de mortalidade infantil subiram e, segundo estimativas do Banco Mundial, no ano de 1975, 70 milhões de brasileiros eram desnutridos.

Ernesto Geisel (1974/1979) - O presidente Geisel tomou posse sob a promessa do retorno a democracia de forma "lenta, gradual e segura". Seu governo marca o início do processo de abertura política. Em novembro de 1974 houve eleições parlamentares e o resultado foi uma expressiva vitória do MDB. Preocupado com as eleições municipais, no dia 1º de julho de 1976 foi aprovada a Lei Falcão, que estabelecia normas gerais para a campanha eleitoral através do sistema de radiodifusão: exibição da fotografia do candidato, sua legenda e seu número. Apresentação do nome e seu currículo. Semelhantes regras forçava o candidato a conquistar o voto no contato direto com o eleitor. No dia 1º de abril de 1977, o presidente - utilizando o AI-5 - decretou o recesso do Congresso Nacional. Foi promulgando, então, o pacote de abril, estabelecendo mandato de seis anos para presidente da República, manutenção das eleições indiretas para governador, diminuição da representação dos estados mais populosos no Congresso Nacional e criada a reserva de um terço das vagas do Senado para nomes indicados pelo governo (senador biônico). Embora a censura aos meios de comunicação tenha diminuído, o regime continuava fechado e a repressão existindo. Como exemplo, a morte do jornalista da TV Cultura, Vladimir Herzog, nas dependências do DOI-CODI paulista (1975) e o "suicídio" do operário

Manuel Fiel Filho em 1976. O ano de 1977 foi muito agitado politicamente - em razão da crise mundial do petróleo - resultando em cassações de mandatos e diversas manifestações estudantis em todo o país. No ano de 1978 houve uma greve de metalúrgicos no ABC paulista, sob a liderança de Luís Inácio da Silva, o Lula. No final de seu governo, Geisel revogou o AI-5.

Figueiredo (1979/1985) - Durante o governo de João Baptista Figueiredo houve fortes pressões, da sociedade civil, que exigiam o retorno ao Estado Democrático de Direito, uma anistia política, justiça social e a convocação de uma Assembléia Constituinte. Em março de 1979, uma greve de metalúrgicos no ABC paulista mobilizou cerca de 180 mil manifestantes; em abril de 1981, uma nova greve, que mobilizou 330 mil operários, por 41 dias. Neste contexto é que se destaca o líder sindical Luís Inácio da Silva - Lula. A UNE reorganizou-se no ano de 1979 e, neste mesmo ano, o presidente Figueiredo aprovou a Lei da Anistia - que beneficiava exclusivamente os presos políticos. Alguns exilados puderam voltar ao país. Ainda em 1979 foi extinto o bipartidarismo, forçando uma reforma partidária. Desta reforma, surgiram o PSD (Partido Social Democrático), herdeiro da antiga Arena; o PMDB (Partido do Movimento Democrático Brasileiro), composto por políticos do antigo MDB; o PTB (Partido Trabalhista Brasileiro), controlado por Ivete Vargas e formado por setores da antiga ARENA; PDT (Partido Democrático Trabalhista), fundado por Leonel Brizola e PT (Partido dos Trabalhadores), com propostas socialistas. Em 1983 a sociedade civil participou intensamente do movimento das Diretas-já. Em 1984 foi apresentada a Emenda Dante de Oliveira, que propunha o restabelecimento das eleições diretas para presidente da República. A emenda foi rejeitada pelo Congresso Nacional. No ano de 1985, em eleições pelo Colégio Eleitoral, o candidato da oposição - Tancredo Neves derrotou o candidato da situação - Paulo Maluf. Tancredo Neves não chegou a tomar posse - devido a problemas de saúde veio a falecer em 21 de abril de 1985. O vice-presidente, José Sarney assumiu a presidência, iniciando um período conhecido como Nova República.

EXERCÍCIOS DE APRENDIZAGEM

QUESTÃO 01 - A Operação Condor está diretamente vinculada às experiências históricas das ditaduras civil-militares que se disseminaram pelo Cone Sul entre as décadas de 1960 e 1980. Depois do Brasil e do Paraguai, foi a vez da Argentina (1966), Bolívia (1966 e 1971), Uruguai e Chile (1973) e Argentina (novamente, em 1976). Em todos os casos se instalaram ditaduras civil-militares (em menor ou maior medida) com base na Doutrina de Segurança Nacional e tendo como principais características um anticomunismo militante,

a identificação do “inimigo” interno, a imposição do papel político das Forças Armadas e a definição de fronteiras ideológicas.

PADRÓS, E. S. et al. *Ditadura de Segurança Nacional no Rio Grande do Sul (1964-1985). história e memória. Porto Alegre: Corag, 2009 (adaptado).*

Levando-se em conta o contexto em que foi criada, a referida operação tinha como objetivo coordenar a:

- modificação de limites territoriais.
- repressão de ativistas opositores.
- interferência de potências mundiais.
- sobrevivência de oficiais exilados.
- implantação de governos nacionalistas.

QUESTÃO 02 -

TEXTO I - Cidadão

Tá vendo aquele edifício, moço?

Ajudei a levantar

Foi um tempo de aflição

Eram quatro condução

Duas pra ir, duas pra voltar

Hoje depois dele pronto

Olho pra cima e fico tonto

Mas me vem um cidadão

E me diz desconfiado

“Tu tá aí admirado

Ou tá querendo roubar?”

Meu domingo tá perdido

Vou pra casa entristecido

Dá vontade de beber

E pra aumentar meu tédio

Eu nem posso olhar pro prédio

Que eu ajudei a fazer.

BARBOSA, L. In: ZÉ RAMALHO. *20 Super Sucessos. Rio de Janeiro: Sony Music, 1999 (fragmento).*

TEXTO II - O trabalhador fica mais pobre à medida que produz mais riqueza e sua produção cresce em força e extensão. O trabalhador torna-se uma mercadoria ainda mais barata à medida que cria mais bens. Esse fato simplesmente subentende que o objeto produzido pelo trabalho, o seu produto, agora se lhe opõe como um ser estranho, como uma força independente do produtor.

MARX, K. *Manuscritos econômicos-filosóficos (Primeiro manuscrito). São Paulo: Boitempo Editorial, 2004 (adaptado).*

Com base nos textos, a relação entre trabalho e modo de produção capitalista é:

- derivada do aumento da riqueza e da ampliação da exploração do trabalhador.
- fundada no crescimento proporcional entre o número de trabalhadores e o aumento da produção de bens e serviços.
- estruturada na distribuição equânime de renda e no declínio do capitalismo industrial e tecnocrata.
- instaurada a partir do fortalecimento da luta de classes e da criação da economia solidária.
- baseada na desvalorização do trabalho especializado e no aumento da demanda social por no-

vos postos de emprego.

QUESTÃO 03 - A estrutura psicológica do ser humano não suporta que a dor e a angústia se mantenham tão vivas na memória como no momento em que ocorreram. [...] Por isso, agora, ao sairmos desses 20 anos difíceis e doloridos de nossa história, a lembrança de que houve irmãos nossos, nesse período, que perseguiram sem piedade, torturaram e mesmo mataram pessoas pelo simples fato de elas se oporem ao governo que se impôs ao país em 1964, parece mais pesadelo do que realidade. E, no entanto, esse absurdo ocorreu, aqui em nossa terra, como se um vendaval frio de loucura tivesse gelado esses corações. [...] Que objetivos justificam tudo isso? (**D. Paulo Evaristo Arns**)

Identifique a alternativa relacionada ao contexto histórico citado:

- O Brasil, liderado pelos Estados Unidos, vivia guerra aberta contra o narcotráfico que, aliado às FARC, assolava a América do Sul, sobretudo a região de fronteira amazônica.
- A chamada “guerra das civilizações” entre Ocidente e Oriente ameaçava a hegemonia americana; apoiando ditaduras militares, os EUA procuravam deter o avanço do fanatismo islâmico na América.
- O avanço da ideologia nazista pelo mundo e as pretensões imperialistas alemãs justificam as práticas autoritárias citadas, que garantiriam o sucesso da Doutrina de Segurança Nacional.
- O mundo encontrava-se em sua ordem bipolar e os Estados Unidos procuravam, por meio do apoio a golpes e a regimes ditatoriais na América Latina, deter o avanço do Comunismo.
- O crescimento do Positivismo entre os líderes populistas ameaçava os ideais neoliberais das Forças Armadas, que tomaram o poder e implantaram um verdadeiro “terror de estado” no país.

QUESTÃO 04 - Ato Institucional nº 5 de 13 de dezembro de 1968.

Art. 10 - Fica suspensa a garantia de habeas corpus, nos casos de crimes políticos, contra a segurança nacional, a ordem econômica e social e a economia popular.

Art. 11 - Excluem-se de qualquer apreciação judicial todos os atos praticados de acordo com este Ato Institucional e seus Atos Complementares, bem como os respectivos efeitos.

Disponível em: <http://www.senado.gov.br>. Acesso em: 29 jul. 2010.

O Ato Institucional nº 5 é considerado por muitos autores um “golpe dentro do golpe”. Nos artigos do AI-5 selecionados, o governo militar procurou limitar a atuação do Poder Judiciário, porque isso significava:

- a substituição da Constituição de 1967.
- o início do processo de distensão política.

- c) a garantia legal para o autoritarismo dos juízes.
- d) a revogação dos instrumentos jurídicos implantados durante o golpe de 1964.
- e) a ampliação dos poderes nas mãos do Executivo.

QUESTÃO 05 -

*"Caminhando e cantando e seguindo a canção
Somos todos iguais, braços dados ou não
Nas escolas, nas ruas, campos, construções
Caminhando e cantando e seguindo a canção
Vem, vamos embora que esperar não é saber
Quem sabe faz a hora não espera acontecer (bis)
Pelos campos a fome em grandes plantações
Pelas ruas marchando indecisos cordões
Ainda fazem da flor seu mais forte refrão
E acreditam nas flores vencendo o canhão
Vem, vamos embora que esperar não é saber
Quem sabe faz a hora não espera acontecer (bis)
Há soldados armados, amados ou não
Quase todos perdidos de arma na mão
Nos quartéis lhes ensinam uma antiga lição
De morrer pela pátria e viver sem razão..."*

"Pra não dizer que não falei das flores" (também conhecida como "Caminhando") é uma canção escrita e interpretada por Geraldo Vandré. Ficou em segundo lugar no Festival Internacional da Canção de 1968. A letra de "Caminhando" foi compreendida de imediato pelos jovens. Ela fazia referência, exceto:

- a) ao movimento estudantil que então tomava as ruas das grandes cidades e que recrudescia com o episódio no restaurante Calabouço.
- b) Ao desenvolvimento brasileiro, em virtude da implantação de uma política de governo baseada na justiça social, liberdade de expressão e fomento cultural.
- c) à decretação do Ato Institucional nº 5 (AI-5), que fechava o Congresso, suspendia as liberdades individuais e dava poderes excepcionais ao presidente da República.
- d) à realização da Passeata dos Cem Mil contra a ditadura militar, onde se juntaram estudantes, jornalistas, operários, intelectuais, religiosos, artistas entre outros.
- e) As restrições políticas impostas pelos Governos militares na década de 60, desencadearam uma imensa onda de protestos, através de manifestações estudantis, definidas por alianças entre os intelectuais, camponeses e operários.

QUESTÃO 06 - Leia com atenção: Apesar de você - Chico Buarque (1970).

*"Hoje você é quem manda
Falou, tá falado
Não tem discussão
A minha gente hoje anda*

*Falando de lado
E olhando pro chão, viu
Você que inventou esse estado
E inventou de inventar
Toda a escuridão
Você que inventou o pecado
Esqueceu-se de inventar
O perdão*

*Apesar de você
Amanhã há de ser
Outro dia
Eu pergunto a você
Onde vai se esconder
Da enorme euforia
Como vai proibir
Quando o galo insistir
Em cantar
Água nova brotando
E a gente se amando
Sem parar
Quando chegar o momento
Esse meu sofrimento
Vou cobrar com juro, juro
Todo esse amor reprimido
Esse grito contido
Este samba no escuro
Você que inventou a tristeza
Ora, tenha a fineza
De desinventar
Você vai pagar e é dobrado
Cada lágrima rolada
Nesse meu penar*

*Apesar de você
Amanhã há de ser
Outro dia
Inda pago pra ver
O jardim florescer
Qual você não queria
Você vai se amargar
Vendo o dia raiar
Sem lhe pedir licença
E eu vou morrer de rir
Que esse dia há de vir
Antes do que você pensa*

*Apesar de você Amanhã há de ser
Outro dia
Você vai ter que ver
A manhã renascer
E esbanjar poesia
Como vai se explicar
Vendo o céu clarear
De repente, impunemente*

Como vai abafar
Nosso coro a cantar na sua frente

Apesar de você
Amanhã há de ser
Outro dia
Você vai se dar mal
Etc. E tal"

Chico fez "com os nervos mesmo" Apesar de você e enviou para a censura certo de que não passaria. Passou. O compacto com Deslocamento e Apesar de você atingia a marca de 100 mil cópias quando um jornal insinuou que a música era uma homenagem ao presidente (...). A gravadora foi invadida, as cópias destruídas. Num interrogatório quiseram saber de Chico quem era o VOCÊ. "É uma mulher muito mandona, muito auto-ritária", respondeu. A canção só foi regravaada no LP Chico Buarque 1978."

Disponível em: <http://www.chicobuarque.com.br>

De acordo com a letra da música e com o texto acima, identifique nas alternativas abaixo a que corresponde ao contexto histórico brasileiro que a canção criticava:

- O Estado Novo, em que dirigentes do PCB foram mortos, e em seu depoimento a historiadores, o ex-presidente defendeu a necessidade do uso da tortura.
- O Governo de Emílio Garrastazu Médici, que intensificou a repressão aos opositores, tornou a censura ainda mais rígida e manteve o Ato Institucional nº 5, que lhe dava poderes para fechar o Congresso.
- O Governo de Figueredo, em que as instituições democráticas foram desmanteladas e as perseguições políticas e as torturas tiveram início.
- O Governo de JK, caracterizado pela nacionalização e personalização do poder e pela sustentação dos direitos constitucionais.
- Ao Governo Collor de Melo, que sofreu "impeachment", em decorrência da corrupção institucionalizada durante o seu mandato.

QUESTÃO 07 - A vitória do Brasil na Copa do Mundo de 1970:

- não teve qualquer repercussão no campo político, por se tratar de um acontecimento estritamente esportivo.
- alentou o trabalho das oposições que deram destaque à capacidade do povo brasileiro de realizar grandes proezas.
- propiciou uma operação de propaganda do governo Médici, tentando associar a conquista ao regime autoritário.
- favoreceu o projeto de abertura do general Geisel, ao criar um clima de otimismo pelas realizações do governo.
- alcançou repercussão muito limitada, pois os

meios de comunicação não tinham a eficácia que têm hoje.

QUESTÃO 08 - Ao lado dos estudos sociais, a educação moral e cívica reforçava esse sentimento nacionalista que encobria as disparidades econômicas e sociais acentuadas pela política econômica. Os estudos sociais propostos e apresentados pelas obras didáticas eram, diferentemente das propostas de sociólogos como Darcy Ribeiro (...), uma simplificada e reduzida história e geografia, sem profundidade conceitual, justificada por uma "inserção do aluno na comunidade" de maneira a se adaptar e se acomodar ao sistema.

(Circe Bittencourt. Identidades e ensino da história no Brasil. In: Mario Carretero et al. Ensino da história e memória coletiva)

O exposto no fragmento é uma referência ao contexto:

- da República Velha (1889 – 1930).
- do Estado Novo (1937 – 1945).
- da Ditadura Militar (1964 – 1985).
- das democracias populistas (1945 – 1964).
- da Nova República (a partir de 1985).

QUESTÃO 09 - Analise a charge.



(olhonahistoria.blogspot.com/2011/10/atividades-de-historia-do-brasil_14.html)

A charge é uma referência:

- ao desenvolvimentismo de JK.
- ao referendo pela volta do presidencialismo, no governo Jango.
- ao "milagre econômico" do governo Médici.
- ao "pacote de abril" do governo Geisel.
- à volta do pluripartidarismo, no governo Sarney.

QUESTÃO 10 - JORNAL 1 – FOLHA DE SÃO PAULO
Regime agigantou as empreiteiras e foi rico em escândalos financeiros

Imagem de que período militar foi mais honesto se deveu a falta de transparência e fragilidade de órgãos de controle. "O negócio é lucrativo sob qualquer aspecto: a Odebrecht pode cobrir todos os seus gastos e exigir também adicionais. Quanto mais cara a construção, maiores os rendimentos para os acionistas." A afirmação pode soar familiar ao noticiário recente do país, mas estampava as páginas da Folha no longínquo ano de 1978, ainda no penúltimo dos governos do regime militar.

À época, o jornal repercutia reportagem da revista alemã Der Spiegel sobre supostas irregularidades em um acordo firmado entre Brasil e Alemanha que viabilizou a construção das usinas nucleares de Angra. A publicação europeia questionava ligações de ministros com as empresas contratadas, atrasos das obras e o encarecimento do projeto.

Disponível: <https://www1.folha.uol.com.br/poder/2020/06/regime-agigantou-as-empreiteiras-e-foi-rico-em-escandalos-financeiros.shtml>

JORNAL 2 – CORREIO DO POVO - *“O ministro da Educação, Abraham Weintraub, defendeu nesta sexta-feira a ausência de questões sobre a ditadura militar no Brasil na última edição do Exame Nacional do Ensino Médio (Enem). Pela primeira vez em dez anos, o tema não foi abordado na prova. Segundo o ministro, o objetivo do teste não é polemizar e a questão da ditadura não está pacificada”*

Disponível: <https://www.correiodopovo.com.br/not%C3%ADcias/ensino/weintraub-defende-enem-sem-quest%C3%B5es-sobre-ditadura-militar-1.393913>

Conforme trechos dos jornais acima:

- Há uma relação direta entre os regimes autoritários (ditatoriais) e a falta de transparência, evitando a divulgação de práticas de corrupção, perseguições aos opositores, crimes de toda ordem, bem como ataques a área das ciências humanas.
- Os meios de comunicação são de orientação comunista, por isso divulgam “fake news” com a intenção de doutrinar a população.
- A ditadura civil-militar foi um momento democrático e de vivência de liberdade plena, onde o governo fez vastos investimentos na Educação, Cultura e Artes.
- No governo Médici, houve um pouco de censura, mas apenas em defesa da família e dos bons costumes.
- O Regime militar foi o único período da história do Brasil onde não houve corrupção.

GABARITO - EXERCÍCIOS DE APRENDIZAGEM

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

“É melhor conquistar a si mesmo do que vencer mil batalhas.”

Buda

GEOGRAFIA AGRÁRIA

Nas provas do Enem dos anos de 2015 a 2019 os temas e tópicos mais bordados na arte de geografia agrária foram: Processo produtivo, agrotóxico, implementação de tecnologias; fronteiras agrícolas; lei das terras e concentração fundiária; agricultura ecológica, produção orgânica e agricultura familiar. Os assuntos serão abordados na teoria e nas questões dessa aula.



O campo brasileiro foi dominado pela grande propriedade ao longo da História. Entre as décadas de 1950 e 1980, a monocultura e a mecanização foram estimuladas como modelo de desenvolvimento e crescimento econômico por sucessivos governos. Enquanto isso, a agricultura familiar esteve relegada a segundo plano na formulação das políticas agrícolas, resultando no deslocamento de grandes contingentes de pequenos proprietários e trabalhadores rurais do campo para as cidades, devido às dificuldades de produção e comercialização. Aqueles agricultores que não conseguiram acompanhar o ritmo das inovações tecnológicas tiveram dificuldades de competir no mercado porque obtinham baixa produtividade e, conseqüentemente, baixa renda. Essa é uma situação que perdura até os dias de hoje em muitas regiões do país.

Diferentemente do ocorrido em países desenvolvidos, em nosso país muitos dos empregos no setor urbano-industrial eram mal remunerados e não proporcionavam condições adequadas de moradia, alimentação e transporte nem outras necessidades cotidianas básicas. Os agricultores dos países europeus ocidentais e dos Estados Unidos que migraram para as cidades o fizeram predominantemente por fatores de atração (maior densidade de comércio e serviços, salários mais altos, melhor qualidade de vida etc.). No Brasil os fatores de repulsão (concentração de terras, baixos salários, desemprego etc.) foram os que mais contribuem, e ainda contribuem, para explicar o movimento migratório rural-urbano. É impossível entender as grandes desigualdades sociais do Brasil, que apresenta uma das maiores concentrações de renda do mundo, sem considerar esse fato. A opção pelo fortalecimento da agricultura familiar e a realização de reforma agrária, sobretudo nas décadas em que a população era predominantemente rural, poderiam ter possibilitado

melhores condições de vida a milhões de famílias. Uma das conseqüências da modernização das técnicas e a completa subordinação da agropecuária ao capital industrial – além da valorização das terras agricultáveis –, que promove a concentração das propriedades e a intensificação do êxodo rural. A rápida e cada vez maior acumulação de capital de um lado, por parte dos grandes produtores, e o estabelecimento de precárias relações de trabalho de outro lado determinam a dupla face da modernização agrícola brasileira.

O Estatuto da Terra e a Reforma Agrária



O Estatuto da Terra (Lei 4.504, de 30 de novembro de 1964) foi promulgado para embasar um programa de reforma agrária que não foi realizado. Também analisa o que estava por trás de sua elaboração. Segundo o discurso oficial, buscava-se democratizar o acesso à propriedade rural, modernizar as relações de trabalho e de produção e, conseqüentemente, colaborar para o crescimento econômico do país.

O Estatuto da Terra possibilitou a realização de um Censo agropecuário que fornecesse os dados estatísticos necessários à elaboração de uma política de reforma agrária. Para a realização desse Censo, tornou-se necessário classificar os imóveis rurais por categorias, da mesma forma que, para realizar um censo demográfico, o IBGE classifica as pessoas por idade, sexo, cor e renda.

No entanto, logo surgiu uma dificuldade em razão da grande diversidade das características físicas e das condições geográficas do imenso território brasileiro. A adoção de uma unidade fixa de medida (por exemplo, 1 hectare) não bastaria para classificar de maneira realista os imóveis rurais. Um hectare no fértil e úmido Oeste paulista corresponde a uma realidade agrícola totalmente diferente da de um hectare no solo ácido do Cerrado ou no Semiárido nordestino. Para resolver essa dificuldade, foi criada uma unidade especial de medida de imóveis rurais – o módulo rural, derivado do conceito de propriedade familiar.

Com esses critérios, a partir da década de 1990 passou-se a utilizar uma classificação regulamentada em lei após a Constituição Federal de 1988. São consideradas pequenas as propriedades com até 4 módulos

rurais, médias as de 4 a 15 módulos e grandes as que superam 15 módulos. Essa mudança foi necessária porque o art. 185 da Constituição, do capítulo que trata da reforma agrária, proíbe a desapropriação, para fins de assentamento rural, de pequenas e médias propriedades, assim como de grandes propriedades produtivas. Leia o trecho da Constituição.

A Reforma Agrária na Constituição de 1988

Art. 184. Compete à União desapropriar por interesse social, para fins de reforma agrária, o imóvel rural que não esteja cumprindo sua função social, mediante prévia e justa indenização em títulos da dívida agrária, com cláusula de preservação do valor real, resgatáveis no prazo de até 20 (vinte) anos, a partir do segundo ano de sua emissão, e cuja utilização será prevista em lei.

Parágrafo 1º As benfeitorias úteis e necessárias serão pagas em dinheiro. [...]

Art. 185. São insuscetíveis de desapropriação para fins de reforma agrária:

I – a pequena e média propriedade rural, assim definida em lei, desde que seu proprietário não possua outra;

II – a propriedade produtiva.

Art. 186. A função social é cumprida quando a propriedade rural atende, simultaneamente, segundo critérios e graus de exigência estabelecidos em lei, aos seguintes requisitos:

I – aproveitamento racional e adequado;

II – utilização adequada dos recursos naturais disponíveis e preservação do meio ambiente;

III – observância das disposições que regulam as relações de trabalho;

IV – exploração que favoreça o bem-estar dos proprietários e dos trabalhadores. [...]

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Disponível em: <www.planalto.gov.br>.

A Revolução Verde

A partir da década de 1950, os Estados Unidos e a ONU incentivaram a implantação de mudanças na estrutura fundiária e nas técnicas agrícolas em vários dos então chamados países subdesenvolvidos, muitos dos quais ex-colônias recém-independentes. Em plena Guerra Fria, a intenção dos norte-americanos era evitar o surgimento de focos de insatisfação popular por causa da fome. Eles temiam pela instalação de regimes socialistas em alguns países do então Terceiro Mundo. Além do mais, a indústria química, que se desenvolveu voltada para o setor bélico, apresentava certa capacidade ociosa nesse período.

Esse conjunto de mudanças técnicas na produção agropecuária que ficou conhecido por Revolução Verde consistia na modernização das práticas agrícolas (utilização de adubos químicos, inseticidas, herbicidas, sementes melhoradas) e na mecanização do preparo do solo – do cultivo e da colheita – visando ao aumento da produção de alimentos.



Com esse objetivo os Estados Unidos ofereceram financiamentos para a importação dos insumos, maquinaria e capacitação de técnicos e professores para as faculdades e cursos técnicos agrícolas. Os governos dos então países subdesenvolvidos passaram a promover pesquisa e divulgação de técnicas de cultivo entre os agricultores e a fornecer créditos subsidiados.

Entretanto, a proposta era a adoção do mesmo padrão de cultivo em todas as regiões onde se implantou a Revolução Verde, desconsiderando a variação das condições naturais, das necessidades e possibilidades dos agricultores. Como consequência, a médio e longo prazos essas inovações causaram impactos socioeconômicos e ambientais muito graves. Apesar de terem proporcionado aumento de produtividade por área cultivada e crescimento considerável da produção de alimentos – principalmente de cereais e tubérculos –, isso ficou restrito às grandes propriedades que possuíam terras em condições ideais para a modernização – relevo plano para possibilitar a mecanização e condições climáticas favoráveis, entre outros. Em países onde não foi realizada a reforma agrária e cujos trabalhadores agrícolas não tinham propriedade familiar, sobretudo na África e no Sudeste Asiático, a mecanização da produção diminuiu a necessidade de mão de obra, contribuiu para o aumento dos índices de pobreza e provocou êxodo rural.

O sistema mais utilizado pelos países que seguiram as premissas da Revolução Verde foi a monocultura, o que resultou em sérios impactos ambientais, como mostra o texto da página seguinte.

Além dos desequilíbrios ambientais causados pela monocultura, a modernização substituiu as inúmeras variedades vegetais por algumas poucas. Grandes indústrias iniciaram o processo de controle sobre o comércio e a pesquisa que modificam a semente dos vegetais cultivados e passaram a controlar toda a cadeia de insumos. Como essas sementes modificadas não são férteis, os agricultores são obrigados a comprar novas sementes a cada safra se quiserem obter boa produtividade. Isso se tornou um grande obstáculo para os pequenos agricultores, pois trouxe a necessidade de compra e reposição constante de sementes e fertilizantes que se adaptem melhor a elas, aumentando muito o custo de produção.

TRANSGÊNICOS

A biotecnologia bancada pelas gigantes transnacionais, revolucionou a produção agrícola com os produtos transgênicos. Plantas são modificadas geneticamente para otimizar a produção agrícola, aumentando a produtividade, tornando as espécies modificadas mais nutritivas e resistentes às pragas.

A questão dos alimentos transgênicos provoca grande polêmica no mundo todo, As opiniões são muito contraditórias, e os questionamentos e defesas da questão não dão segurança ao público consumidor para que ele possa se posicionar.

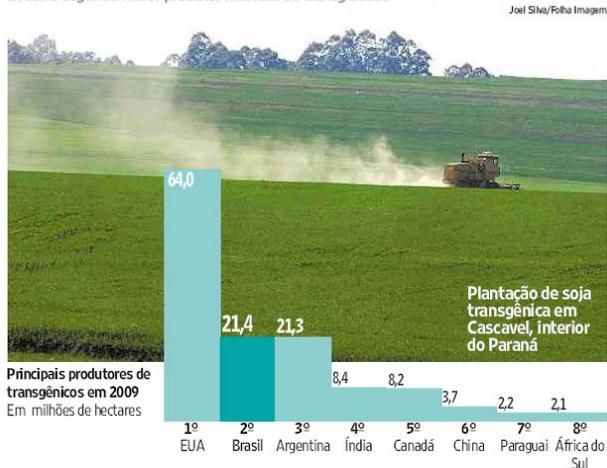
QUESTÕES POLÍTICAS E BIOSSEGURANÇA

O Protocolo de Cartagena firmado em 29 de janeiro de 2000, na Colômbia, entrou em vigor em 2003, e prevê entre outros pontos, os padrões mínimos de segurança no transporte de transgênicos entre países; mecanismos que permitirão maior controle sobre o comércio de transgênicos, como a rotulagem e a documentação detalhada; princípio de preocupação a fim de proteger a diversidade biológica natural dos impactos decorrentes da criação de transgênicos.

O mercado europeu tem recusado produtos transgênicos como, por exemplo, a soja, o que levou países como os Estados Unidos, o Canadá e a Argentina, em maio de 2003, a ajuizar uma ação formal na OMC, protestando contra essa política europeia e alegando que ela representa uma barreira injusta ao comércio e que impede a livre escolha do consumidor. O Parlamento europeu, cedendo às pressões, aprovou uma lei em julho de 2003, que vincula a venda desse tipo de produto a uma rotulagem clara.

Em 2008, 188 países haviam assinado o protocolo. Os Estados Unidos não o fizeram, pois é o principal produtor de transgênicos do mundo, além de fazerem campanha pela sua aceitação.

Brasil é segundo maior produtor mundial de transgênicos



35%

foi o crescimento da área cultivada com transgênicos no Brasil entre 2008 e 2009

Transgênicos cultivados no Brasil

Em milhões de hectares

Soja	16,2
Milho	5,0
Algodão	0,15

Participação em relação à área total da cultura

Em %

Soja	71
Milho	31
Algodão	16

Fonte: ISAAA

AGRONEGÓCIO

O termo agronegócio foi proposto pelos pesquisadores Ray Goldberg e John Davis, da Universidade de Harvard, a partir de análises feitas da intensa integração entre a agropecuária e o setor industrial nos anos 1950.

O agronegócio representa um enorme complexo de atividades desenvolvidas a partir da produção no campo. A agropecuária gera uma rede de estabelecimentos que utilizam matérias-primas animais ou vegetais e transformam em produtos de alto valor agregado.



PRODUÇÃO AGRÍCOLA E FOME

A finalidade primordial da agricultura é a produção de alimentos e matérias-primas. Entretanto, apesar de todos os esforços e progressos realizados pelos seres humanos, o número de famintos no mundo, atualmente, continua elevado.

A Fome não podem ser entendida somente como a falta de alimentos, que satisfaçam o apetite, a fome é além disso, a falta de elementos específicos como proteínas, vitaminas, carboidratos e sais minerais, que são indispensáveis ao funcionamento do organismo e à própria sobrevivência humana.

Atualmente, a produção de alimentos de origem agropecuária é capaz de suprir a necessidade mundial. Apesar da participação menor de produtos alimentícios no comércio mundial, o cultivo de alimentos aumentou no século XX e início do século XXI em ritmo superior ao aumento da população.

Ainda assim, em 2014, cerca de 800 milhões de pessoas, de acordo com a FAO, não tiveram acesso a alimentação adequada, e milhares de crianças ainda morrem diariamente em consequência direta e indireta da fome.



“Não é, somente, agindo sobre o corpo dos flagelados, roendo-lhes as vísceras e abrindo chagas e buracos na sua pele, que a fome aniquila a vida do sertanejo, mas, também, atuando sobre o seu espírito, sobre a sua estrutura mental, sobre sua conduta social. (...) Nenhuma calamidade é capaz de desagregar tão profundamente e num sentido tão nocivo a personalidade humana como a fome quando alcançada os limites da verdadeira inanição.” Josué de Castro. Geografia da Fome.

Não existe uma causa única para a fome mundial. Ela pode ter origem em um conjunto de fatores de ordem natural, como secas e inundações; pode ser induzida por questões econômicas e sociais, como o endividamento externo, a falta de incentivo aos pequenos agricultores e ao mercado interno, a estrutura fundiária, etc., causas políticas, como conflitos armados e guerras civis.

Os problemas ambientais rurais

O cultivo de espécie vegetal única (soja, trigo, algodão, milho, entre outros) em grandes extensões de terras favorece o desenvolvimento de grande quantidade de pequenas espécies animais invasoras, as pragas que se alimentam desses produtos. É o caso da lagarta da soja, do besouro-bicudo do algodão e de bactérias como o ácaro dos mamoeiros, o cancro-cítrico dos laranjais e as diversas pragas dos cafezais, dos fungos que atacam o trigo e o milho e das pragas que infestam os canaviais. Já o cultivo de várias espécies, ou seja, a policultura, implica competitividade entre elas e elimina a possibilidade da disseminação de pragas. Nas monoculturas as pragas proliferam rapidamente, e em dois ou três dias uma plantação de soja ou de algodão pode ser totalmente dizimada. Para evitar isso, utilizam-se cada vez mais inseticidas e fungicidas químicos, que podem ser altamente prejudiciais à saúde do homem.

O cultivo mecanizado é obrigatoriamente acompanhado do uso de fertilizantes químicos, e para o controle das chamadas “ervas daninhas”, ou do “mato”, que nascem e crescem mais rapidamente que as espécies plantadas, aplicam-se os herbicidas, tão tóxicos quanto os venenos empregados para controlar insetos e fungos.

A aplicação frequente de quantidades cada vez maiores desses produtos químicos, genericamente chamados de insumos agrícolas, contamina o solo.

Além disso, eles são transportados pela chuva para riachos e rios, afetando, desse modo, a qualidade das águas que alimentam o gado, abastecem as cidades e abrigam os peixes. O veneno afeta a fauna, e os pássaros e os peixes desaparecem rapidamente das áreas de monocultura, favorecendo a proliferação de pragas, lagartas, mosquitos e insetos em geral. A impregnação do solo com venenos e adubos químicos tende a torná-lo estéril pela eliminação da vida microbiana. [...]

EXERCÍCIOS DE APRENDIZAGEM

QUESTÃO 01 (ENEM-2015) -



AMARILDO. Disponível em: www.amarildo.com.br. Acesso em: 3 mar. 2013.

Na charge há uma crítica ao processo produtivo agrícola brasileiro relacionada ao:

- elevado preço das mercadorias no comércio.
- aumento da demanda por produtos naturais.
- crescimento da produção de alimentos.
- hábito de adquirir derivados industriais.
- uso de agrotóxicos nas plantações.

QUESTÃO 02 (ENEM-2015) - Diante de ameaças surgidas com a engenharia genética de alimentos, vários grupos da sociedade civil conceberam o chamado “princípio da precaução”. O fundamento desse princípio é: quando uma tecnologia ou produto comporta alguma ameaça à saúde ou ao ambiente, ainda que não se possa avaliar a natureza precisa ou a magnitude do dano que venha a ser causado por eles, deve-se evitá-los ou deixá-los de quarentena para maiores estudos e avaliações antes de sua liberação.

SEVCENKO, N. *A corrida para o século XXI: no loop da montanha-russa*. São Paulo: Cia. das Letras, 2001 (adaptado).

O texto expõe uma tendência representativa do pensamento social contemporâneo, na qual o desenvolvimento de mecanismos de acautelamento ou administração de riscos tem como objetivo:

- priorizar os interesses econômicos em relação aos seres humanos e à natureza.
- negar a perspectiva científica e suas conquistas por causa de riscos ecológicos.
- instituir o diálogo público sobre mudanças tecnológicas e suas consequências.

- d) combater a introdução de tecnologias para travar o curso das mudanças sociais.
- e) romper o equilíbrio entre benefícios e riscos do avanço tecnológico e científico.

QUESTÃO 03 (ENEM-2017) - Com a Lei de Terras de 1850, o acesso à terra só passou a ser possível por meio da compra com pagamento em dinheiro. Isso limitava, ou mesmo praticamente impedia, o acesso à terra para os trabalhadores escravos que conquistavam a liberdade.

OLIVEIRA, A. U. Agricultura brasileira: transformações recentes. In: ROSS, J. L. S. Geografia do Brasil. São Paulo: Edusp, 2009.

O fato legal evidenciado no texto acentuou o processo de: reforma agrária.

- a) expansão mercantil.
- b) concentração fundiária.
- c) desruralização da elite.
- e) mecanização da produção.

QUESTÃO 04 (ENEM-2018) - A agricultura ecológica e a produção orgânica de alimentos estão ganhando relevância em diferentes partes do mundo. No campo brasileiro, também acontece o mesmo. Impulsionado especialmente pela expansão da demanda de alimentos saudáveis, o setor cresce a cada ano, embora permaneça relativamente marginalizado na agenda de prioridades da política agrícola praticada no país.

AQUINO, J. R.; GAZOLLA, M.; SCHNEIDER, S. In: SAMBUICHI, R. H. R. et al. (Org.). A política nacional de agroecologia e produção orgânica no Brasil: uma trajetória de luta pelo desenvolvimento rural sustentável. Brasília: Ipea, 2017 (adaptado).

Que tipo de intervenção do poder público no espaço rural é capaz de reduzir a marginalização produtiva apresentada no texto?

- a) Subsidiar os cultivos de base familiar.
- b) Favorecer as práticas de fertilização química.
- c) Restringir o emprego de maquinário moderno.
- d) Controlar a expansão de sistemas de irrigação.
- e) Regulamentar o uso de sementes selecionadas.

EXERCÍCIOS COMPLEMENTARES

QUESTÃO 01 - A atividade pecuária possui grande representatividade na economia brasileira. Não é novidade que o Brasil possui um dos maiores rebanhos comerciais de bovinos do mundo. Essa atividade gera milhões de empregos diretos e indiretos, e 20% do território nacional é ocupado com pastagens que são destinadas à criação do gado.

<<https://tinyurl.com/y3h9zq4o>> Acesso em: 07.10.2019. Adaptado.

Assim como na agricultura, a atividade pecuária se diferencia em extensiva e intensiva. A pecuária intensiva é um sistema:

- a) tradicional de produção, em que os animais são criados em grandes áreas, o qual emprega técnicas arcaicas com objetivo de manter a produtividade.
- b) tradicional de produção, em que predomina a utilização dos nutrientes do pasto como fonte

de alimentos para os animais e utilização mínima de água.

- c) tradicional de produção, em que, nos períodos mais secos, complementa-se a alimentação dos rebanhos com cactáceas, como a palma e proteínicos de baixo custo.
- d) moderno de produção, em que ocorrem investimentos em técnicas avançadas aplicadas nos rebanhos, tais como melhoramento genético e inseminação artificial.
- e) moderno de produção, em que os animais são criados soltos e, como forma de suplementação, é feito o fornecimento de sal comum e de sal mineral aos rebanhos.

QUESTÃO 02 (Enem 2019) - A fome não é um problema técnico, pois ela não se deve à falta de alimentos, isso porque a fome convive hoje com as condições materiais para resolvê-la.

PORTO-GONÇALVES, C. W. Geografia da riqueza, fome e meio ambiente. In: OLIVEIRA, A. U.; MARQUES, M. I. M. (Org.). O campo no século XXI: território de vida, de luta e de construção da justiça social. São Paulo: Casa Amarela; Paz e Terra, 2004 (adaptado).

O texto demonstra que o problema alimentar apresentado tem uma dimensão política por estar associado ao(à):

- a) escala de produtividade regional.
- b) padrão de distribuição de renda.
- c) dificuldade de armazenamento de grãos.
- d) crescimento da população mundial.
- e) custo de escoamento dos produtos.

QUESTÃO 03 - Observe a figura a seguir:



Disponível em: www.cetecambiental.eco.br. Acesso em: 5 ago. 2018.

“A chamada modernização do campo é a fase mais evoluída da agricultura e da pecuária, apresentando elevado grau de integração com a indústria, com os capitais ou investimentos e com a ciência.”

COELHO, Marcos de Amorim; TERRA, Lygia. Geografia geral: o espaço natural e socioeconômico. São Paulo: Moderna, 2001, p. 388.

A modernização do campo no espaço geográfico brasileiro está relacionada, respectivamente, aos seguintes impactos ambiental e social:

Ítem	Impacto ambiental	Impacto social
a)	recuperação dos solos	execução de uma política de reforma agrária
b)	inversão térmica	redução da fome com a produção dos transgênicos

c)	perda da biodiversidade	concentração da propriedade fundiária
d)	aumento do reflorestamento	promoção da legislação trabalhista no campo

QUESTÃO 04 (Uece 2019) - Atente para as seguintes afirmações sobre a organização da produção agropecuária contemporânea:

- I. Os sistemas agrícolas e a produção pecuária podem ser classificados como intensivos e extensivos, de acordo com o grau de capitalização, a maquinaria e o índice de produtividade neles apresentados.
- II. Na agricultura familiar, os circuitos produtivos estão envolvidos com setores industriais e de serviços nos quais é imprescindível o uso de agrotóxicos, colheitadeiras, sistemas de irrigação e estruturas complexas de armazenagem e transporte.
- III. O cultivo de espécies vegetais únicas em grandes extensões de terra, tais como soja, trigo e milho, favorecem a biodiversidade e impedem a proliferação de pragas na agricultura.

Está correto somente o que se afirma em:

- a) I. b) I e II. c) III. d) II e III.

QUESTÃO 05 (Enem 2019) - O Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama) está investigando o extermínio de abelhas por intoxicação por agrotóxicos em colmeias de São Paulo e Minas Gerais. Os estudos com inseticidas do tipo neonicotinoides devem estar concluídos no primeiro semestre de 2015. Trata-se de um problema de escala mundial, presente, inclusive, em países do chamado primeiro mundo, e que traz, como consequência, grave ameaça aos seres vivos do planeta, inclusive ao homem.

IBAMA. Polinizadores em risco de extinção são ameaça à vida do ser humano. Disponível em: www.mma.gov.br. Acesso em: 10 mar. 2014.

Qual solução para o problema apresentado garante a produtividade da agricultura moderna?

- a) Preservação da área de mata ciliar.
- b) Adoção da prática de adubação química.
- c) Utilização da técnica de controle biológico.
- d) Ampliação do modelo de monocultura tropical.
- e) Intensificação da drenagem do solo de várzea.

QUESTÃO 06 - FUSÃO ENTRE MONSANTO E BAYER AUMENTA MONOPÓLIO DO VENENO E DA TRANSGENIA NO MUNDO.

No dia 21 de março, a União Europeia avalizou a fusão de duas megaempresas de tecnologia agrícola: a norte-americana Monsanto e a alemã Bayer. O negócio já havia sido aprovado no Brasil pelo Conselho Administrativo de Defesa Econômica (CADE). [...] As megafusões revelam e atualizam a tendência de concentração e monopólio do capital, o que já alertava Lenin em 1916, facilitando o acordo, formação de trus-

tes e cartéis, além da própria proporção das empresas que dificulta a concorrência. Há também a combinação numa só empresa de diferentes ramos industriais, como é o caso do pacote tecnológico agrícola que vincula a produção de sementes modificadas e transgênicas e adaptadas aos agrotóxicos [...] A alta tecnificação agrícola impulsiona a concentração e o investimento em pesquisas de tecnologia de ponta, alocada nos países de capitalismo central.

(Fonte: <https://www.brasiledefato.com.br/2018/04/02/fusao-entre-monsanto-e-bayer-aumenta-monopolio-do-veneno-e-da-transgenia-no-mundo/>)

De acordo com trecho da matéria publicada no Brasil de Fato (2018), o texto reflete uma das principais características do Capitalismo Financeiro, que é:

- a) renovação do sistema produtivo, em que uma empresa compra outra a fim de abandonar o seu tipo de produto e ingressar em um novo ramo da economia.
- b) divisão de tarefas e atribuições entre diferentes empresas, a fim de dinamizar a economia e gerar empregos.
- c) união voluntária entre duas empresas de ramos diferentes a fim de expandir o mercado consumidor.
- d) concorrência pouco acirrada, que não favoreceu essa fusão, nem às incorporações que resultaram na formação de monopólio ou oligopólio.
- e) fusão entre empresas, a fim de ampliar a produção e ampliar o alcance produtivo, prática conhecida como truste.

QUESTÃO 07 - Observe a imagem.



<<https://tinyurl.com/37rpb5j>> Acesso em: 12.11.2017. Adaptada. Original colorido.

A imagem está relacionada a um sistema agrícola de subsistência típico de regiões densamente povoadas do globo terrestre. Assinale a alternativa correta que apresenta esse tipo de sistema agrícola, a técnica utilizada e a região de ocorrência no globo.

Ítem	Sistema agrícola	Técnica agrícola	Região do mundo
a)	jardinagem	terraceamento	Sudeste da Ásia
b)	plantations	rotação de culturas	Norte da África
c)	itinerante	rotação de terras	Norte da Rússia
d)	comercial	mecanização	Europa Ocidental
e)	kibutz	irrigação	Oriente Médio

QUESTÃO 08 (Upe-ssa 3 2018) - Leia o texto a seguir:
O modelo da modernização da agricultura foi implantado a partir de receitas – os pacotes tecnológicos – que o produtor deveria adotar. Para os produtores terem acesso aos pacotes tecnológicos, nos países subdesenvolvidos, foi necessária uma ampliação do crédito por meio de convênios intergovernamentais, com o objetivo de financiar a importação de insumos e de maquinário agrícola. Tal medida teve um peso muito forte para convencer os produtores a implantarem, em suas propriedades, um manejo de produção com base nos pacotes, favorecendo o surgimento da Revolução Verde.

ROSA, Antônio Vitor. São Paulo: Atual, 1998.

Sobre a Revolução Verde, destacada no texto, analise as afirmativas a seguir:

1. Adota o uso intensivo de agrotóxicos e fertilizantes sintéticos na agricultura.
2. Minimiza a concentração da renda e da terra e evita a migração para as cidades.
3. Pode causar contaminação dos ecossistemas e compactação do solo.
4. Aumenta a concentração fundiária e de renda.
5. Multiplica o desenvolvimento da biodiversidade e da biomassa.

Estão CORRETAS:

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

QUESTÃO 09 (Fuvest 2018) - As primeiras práticas de agricultura datam de, aproximadamente, 10.000 anos. Neste período, ocorreram inúmeras transformações na sua base técnica, mas é, no decorrer da segunda metade do século XX, que a revolução agrícola contemporânea, fundada na elevada motorização-mecanização, na seleção de variedades de plantas e de raças de animais e na ampla utilização de corretores de pH dos solos, de fertilizantes, de ração animal e de insumos químicos para as plantas e para os animais domésticos, progrediu vigorosamente nos países desenvolvidos e em alguns setores limitados dos países subdesenvolvidos.

Marcel Mazoyer & Laurence Roudart. História das agriculturas no mundo: do neolítico à crise contemporânea, São Paulo: Unesp; Brasília: NEAD, 2010. Adaptado.

As transformações ocorridas na agricultura após meados do século XX foram reconhecidas como revolução verde, sobre a qual se pode afirmar:

- a) Sua concepção foi desenvolvida no Japão e nos Tigres Asiáticos após a II Guerra Mundial.
- b) Contribuiu para a ampliação da diversificação das espécies e do controle das sementes pelos pequenos agricultores.
- c) Seus parâmetros produtivos estavam fundados, desde sua origem, em preservar e proteger a biodiversidade nas áreas de cultivo.
- d) Com sua expansão, na África e no sudeste Asiático, as populações rurais puderam alcançar pa-

drões de consumo semelhantes aos das grandes metrópoles.

- e) Foi baseada na inovação científica e está atrelada à grande produção de grãos em extensas áreas de monocultura.

QUESTÃO 10 - Ao mesmo tempo em que avança, no mundo agrário, a inserção da engenharia genética e da biotecnologia, também vem crescendo uma prática, principalmente na Europa, que visa alinhar saúde e melhores condições de vida das populações com sustentabilidade. Nela não são utilizados fertilizantes químicos ou agrotóxicos. O texto se refere à prática da agricultura:

- | | |
|--------------------------|----------------|
| a) transgênica. | b) extensiva. |
| c) orgânica. | d) mecanizada. |
| e) da rotação de terras. | |

GABARITO - EXERCÍCIOS DE APRENDIZAGEM

01	02	03	04
E	C	C	A

GABARITO - EXERCÍCIOS COMPLEMENTARES

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

alcance. ENEM

CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS

MÓDULO VII

MAGNETISMO E INDUÇÃO ELETROMAGNÉTICA

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.

H21 - Utilizar leis físicas e (ou) químicas para interpretar processos naturais ou tecnológicos inseridos no contexto da termodinâmica e (ou) do eletromagnetismo.

01. Introdução ao Magnetismo: O estudo do magnetismo tem início com o estudo dos ímãs, pedras descobertas na Grécia em uma região no distrito de Tessália chamada Magnésia (daí o nome da área da Física: Magnetismo). Ímãs são pedras que atraem ferro e outras pedras semelhantes. Os ímãs naturais contêm um óxido de ferro (tetróxido de triferro Fe_3O_4) chamado magnetita. Atualmente se utilizam em maior escala os ímãs artificiais, que são obtidos por processos de imantação. Está curioso(a) para saber como seria isso? Veja este vídeo do Manual do Mundo, em que o Iberê visita uma fábrica de ímãs: <https://youtu.be/jCL2dLh5MME>

1.1. Fenômenos magnéticos: Fenômenos magnéticos são acontecimentos relacionados a essa área de estudo da Física relacionada aos ímãs, mencionados anteriormente. A seguir, vamos observar alguns fenômenos relevantes.

1.2. Os dois polos de um ímã: Quando se coloca um ímã em contato com fragmentos de ferro (limalha), nota-se que essas limalhas são atraídas mais intensamente em determinadas regiões, que ganham o nome de polos do ímã:

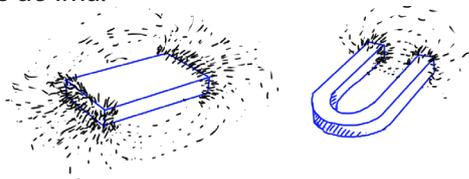


Figura 1. Ímãs e seus dois polos.

1.1.2. Os polos de um ímã e os polos da Terra
Caso se venha a suspender um ímã, deixando-o livre para girar, ele irá equilibrar-se numa direção que se aproxima àquela norte-sul do planeta Terra. Daí dizermos que o ímã possui um polo norte e um polo sul, como nosso planeta.

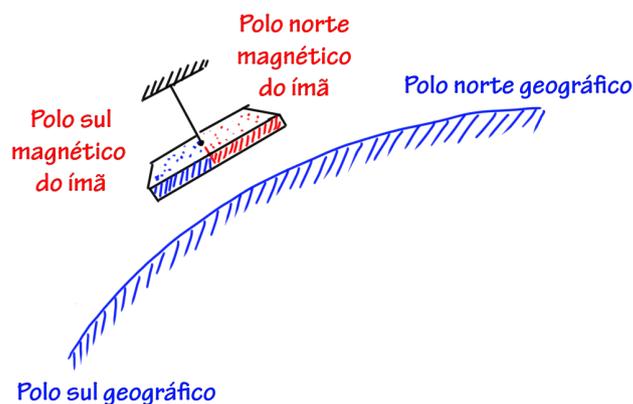


Figura 2 - O lado do ímã que aponta aproximadamente para o norte geográfico do planeta ganhou o nome de polo norte magnético do ímã. O lado que aponta aproximadamente para o sul geográfico do planeta ganhou o nome de polo sul magnético do ímã.



Figura 3 - A bússola é uma aplicação deste fenômeno de alinhamento, sendo constituída por uma agulha imantada que se alinha aproximadamente à direção norte-sul geográfica.

1.1.3. Atração e repulsão
Polos de nomes diferentes atraem-se.

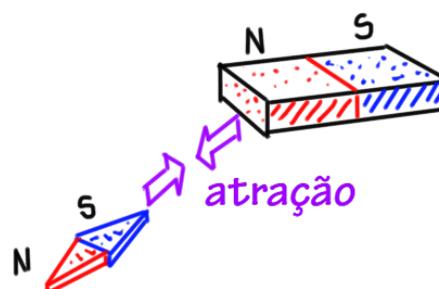


Figura 4 - Atração entre polos de nomes diferentes. Polos de mesmo nome repelem-se.

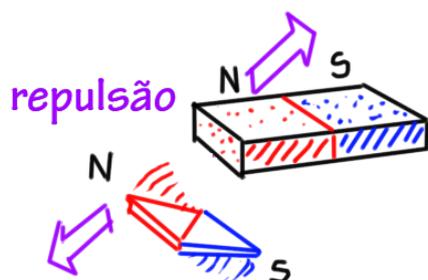


Figura 5 - Repulsão entre polos de mesmo nome.

1.1.4. Os polos de um ímã são inseparáveis.

Por mais que se tente cortar um ímã, ele sempre apresentará dois polos. Isso ocorre, inclusive, até a tentativa de separação em nível microscópico.

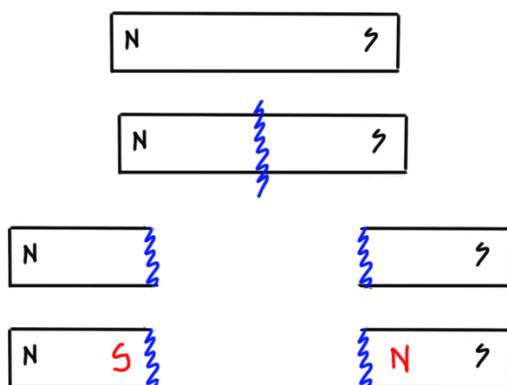


Figura 6 - Inseparabilidade dos polos de um ímã.

1.1.5. Correntes elétricas também produzem fenômenos magnéticos.

A passagem de corrente elétrica por um fio é capaz de provocar o desvio de uma bússola, indicando que a corrente elétrica produz efeitos magnéticos. Quem verificou isso pela primeira vez, em 1820, foi Oersted.

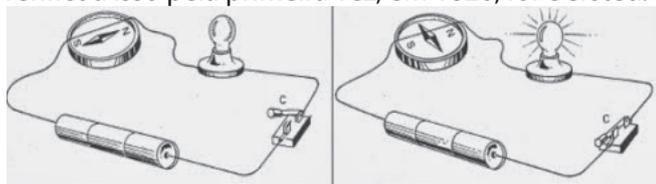


Figura 7 - Quando a chave está desligada e não passa corrente pelo fio, a agulha da bússola encontra-se paralela ao fio, alinhando-se aproximadamente à direção norte-sul geográfica. Ao ligar a chave e permitir a passagem de corrente elétrica, a bússola é desviada, mudando de direção.

02. Vetor campo magnético ou vetor indução magnética

Campo magnético é uma propriedade vetorial dos pontos do espaço, determinada pela presença de ímãs ou de correntes elétricas. No Sistema Internacional de Unidades, a intensidade do vetor campo magnético é medida em tesla (símbolo T). Quando se abandona uma agulha imantada em um local de campo magnéti-

co não nulo, essa agulha (chamada elemento de prova do campo magnético) alinha-se ao vetor campo magnético \vec{B} presente no ponto em que ela se encontra.

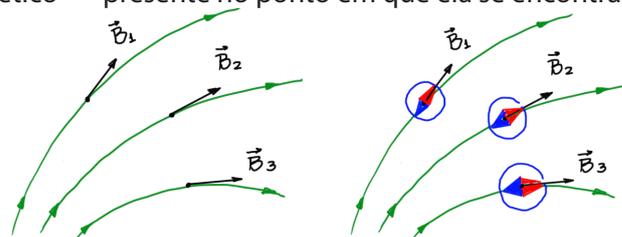


Figura 8 - A agulha da bússola (agulha imantada) é um elemento de prova do campo magnético em um ponto, alinhando-se ao vetor campo magnético. Note, que foram utilizadas linhas orientadas para caracterizar o campo magnético na região do espaço representada: são as **linhas de indução magnética**. Algumas propriedades dessas linhas devem ser ressaltadas:

- I. o vetor campo magnético é sempre tangente às linhas de indução;
- II. nas regiões em que as linhas são representadas mais próximas umas das outras, o campo é mais intenso;
- III. não existe cruzamento entre linhas de indução, porque elas já representam o campo resultante, e não podem existir dois campos resultantes em um ponto.

Vetor campo magnético gerado por ímãs
Na região externa a um ímã, as linhas de indução geradas por ele saem do polo norte e entram no polo sul.

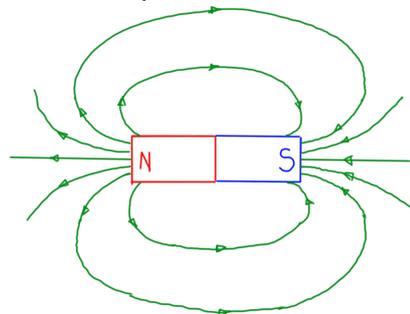


Figura 9 - Linhas de campo magnético ou linhas de indução magnética geradas por um ímã em forma de barra. Ressalte-se ainda que existe campo magnético gerado no interior do ímã, de tal forma, que as linhas de indução sejam contínuas:

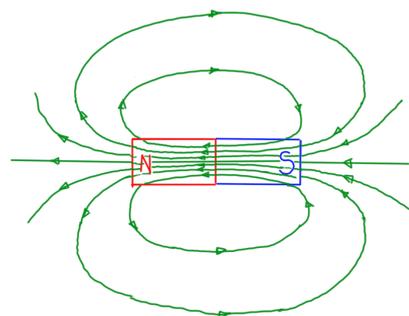


Figura 10 - Há campo magnético também no interior do ímã.

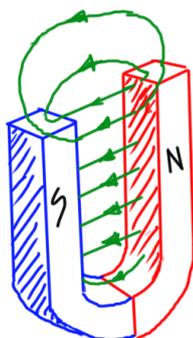


Figura 11 - No caso de um ímã em forma de ferradura, consegue-se um campo magnético aproximadamente uniforme em uma região, conforme se vê na figura.

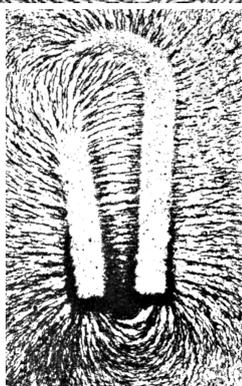
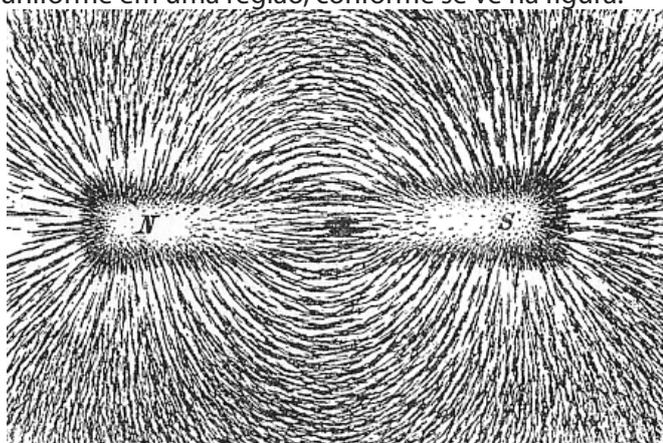


Figura 12 - Limalhas de ferro alinham-se ao campo magnético presente no espaço.

2.2. Vetor campo magnético gerado por corrente elétrica

As leis de Biot-Savart e de Ampere permitem que sejam calculados os vetores campo magnético gerados por correntes elétricas. Contudo, o processo de obtenção desse valor pode envolver ferramentas de cálculo integral, que ultrapassam os limites do Ensino Médio. Por isso, serão apresentadas diretamente as equações dos campos gerados em casos particulares.

Campo magnético gerado pela corrente elétrica em um fio reto e infinito

O campo magnético gerado por um fio com essas características o “envolve” conforme se observa na figura a seguir:

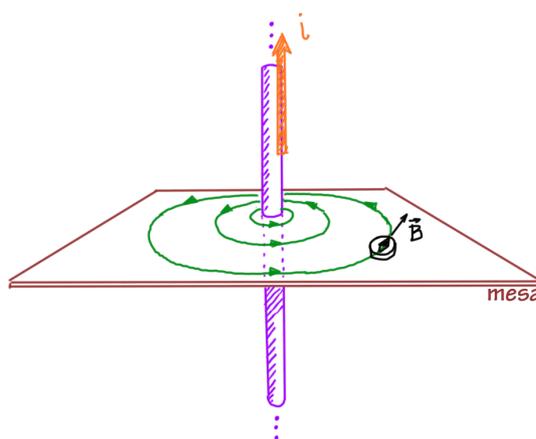


Figura 13 - Campo magnético gerado pela corrente elétrica em um fio reto e infinito provado pela bússola. Para encontrar o sentido do campo magnético gerado sem precisar de uma bússola, pode-se fazer o uso da “regra da mão direita envolvente”:

- I. posicione seu dedo no sentido da corrente;
- II. envolva o fio com os demais dedos.

O campo magnético gerado por essa corrente envolve o fio no mesmo sentido que os seus dedos da mão direita, conforme a figura a seguir:

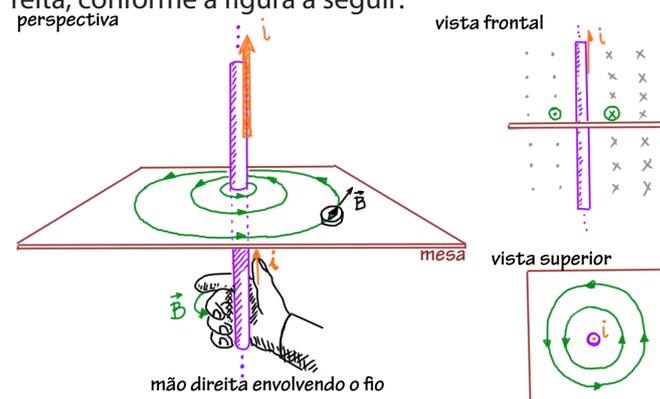


Figura 14 - Regra da mão direita envolvente com representações do campo magnético gerado em perspectiva, em vista frontal e em vista superior.

Em um ponto a uma distância r do fio condutor, o módulo do vetor campo magnético gerado é dado por:

$$|\vec{B}| = \frac{\mu_0 i}{2\pi r}$$

Onde:

- μ_0 é a permeabilidade magnética do vácuo (uma

constante dada por $\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7} \frac{T \cdot m}{A}$);

- i é a corrente que percorre o fio;
- r é a distância do ponto observado ao fio.

2.2.2. Vetor campo magnético gerado no centro de uma ESPIRA CIRCULAR percorrida por corrente elétrica
Na figura a seguir, observem-se as características do campo magnético gerado:

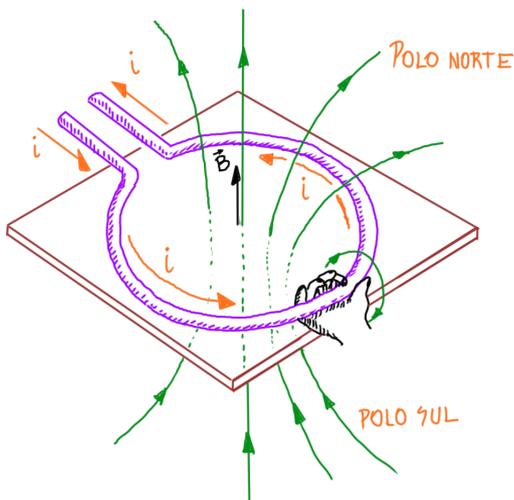


Figura 15 - O campo magnético gerado por uma espira circular faz dela um eletroímã com polos norte e sul. Note que, nesta figura, as linhas de campo saem da face de cima (que atua como polo norte) e entram na face de baixo (que atua como polo sul).

Características do campo magnético no centro da espira:

- direção: perpendicular ao plano da espira;
- sentido: dado pela regra da mão direita envolvente;

- intensidade: $|\vec{B}| = \frac{\mu_0 \cdot i}{2R}$, onde R é o raio da espira.

Caso seja construída uma BOBINA CHATA, multiplique esse valor de uma espira pelo número de voltas N:

$$|\vec{B}| = N \cdot \frac{\mu_0 \cdot i}{2R}$$

$$L \ll R$$

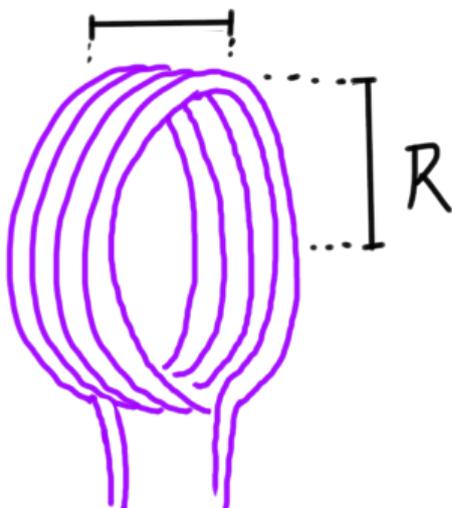


Figura 16 - Numa bobina chata, o valor de L é muito menor do que o valor do raio R.

Dizemos que a espira se transforma em um eletroímã, um ímã "elétrico". A fim de saber o polo desse eletroímã que é a espira ou a bobina, segue a dica da figura a seguir:



Figura 17 - Com a corrente no sentido anti-horário, consegue-se desenhar uma letra N, correspondendo ao polo norte. Com a corrente no sentido horário, consegue-se desenhar uma letra S, correspondendo ao polo sul.

2.2.3. Vetor campo magnético gerado no interior de um SOLENOIDE percorrido por corrente elétrica

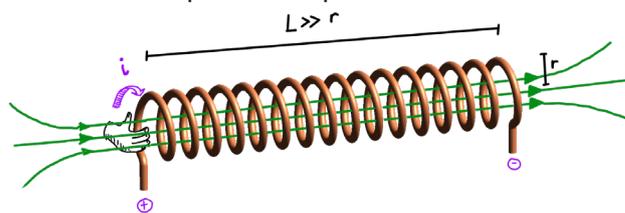


Figura 18 - No solenoide, o comprimento é muito maior do que o raio.

Características do campo magnético no interior do solenóide:

- direção: ao longo do eixo do solenóide;
- sentido: dado pela regra da mão direita envolvente;

- intensidade: $|\vec{B}| = \mu_0 \cdot i \cdot \frac{N}{L}$, onde L é o comprimento do solenoide, e N é o número de voltas.

mento do solenoide, e N é o número de voltas.

2.3. Campo magnético terrestre

A teoria mais recente para explicar o campo magnético terrestre trabalha com a hipótese de que o núcleo da Terra é constituído por níquel e por ferro e, nesse núcleo, há correntes elétricas que geram o campo magnético. O polo norte geográfico fica próximo ao polo sul magnético: por esse motivo o polo norte magnético da bússola é atraído pelo polo norte geográfico da Terra.

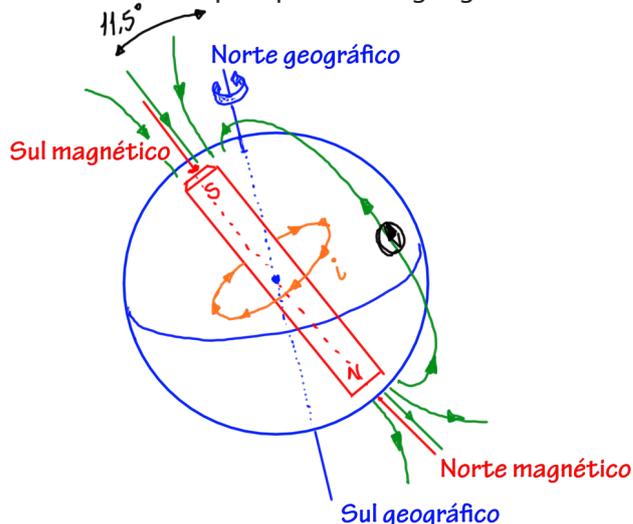


Figura 19 - As correntes elétricas no interior da Terra geram o campo magnético terrestre, fazendo-a com-

portar-se como um ímã. O polo sul magnético fica próximo do polo norte geográfico; e o polo norte magnético, próximo ao polo sul geográfico. Por isso o polo norte magnético da bússola é atraído pelo norte geográfico: lá fica o sul magnético.

03. Força magnética atuando em carga elétrica:

Foi visto que corrente elétrica gera campo magnético. Esse campo magnético atua sobre uma agulha imantada, fazendo-a alinhar-se a ele. Vamos ver agora que a corrente elétrica gera um campo magnético que pode atuar sobre uma carga elétrica em movimento (que por sua vez representa uma corrente elétrica!). Na figura a seguir, tem-se uma carga elétrica q movendo-se em uma região em que há um campo magnético \vec{B} com velocidade \vec{v} formando um ângulo θ com o campo.

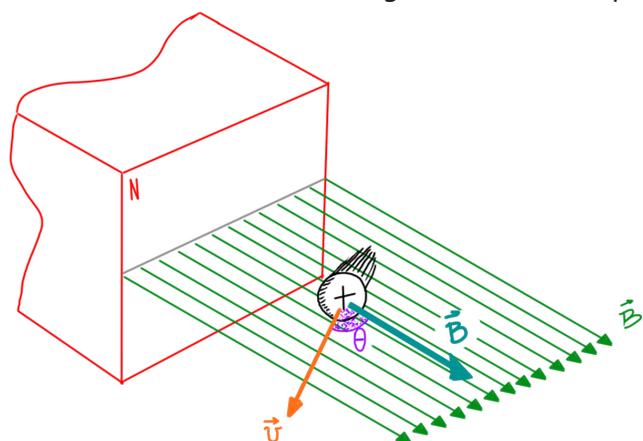


Figura 20 - Carga elétrica movendo em uma região do espaço na qual há campo magnético. Sobre essa carga irá atuar uma força magnética cujo sentido é dado pela regra da mão direita espalmada:

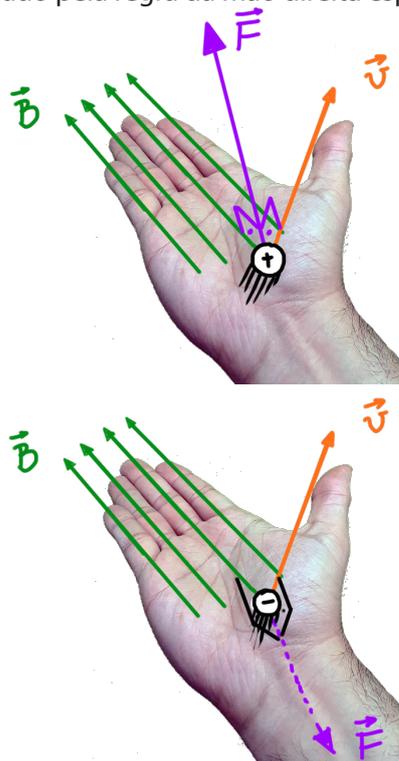


Figura 21 - Os “dedinhos” apontam na direção das linhas de campo; o dedão, na direção do vetor velocidade. Caso a carga de prova seja positiva, a força terá o sentido da palma/empurrão/espalmada. Caso a carga de prova seja negativa, o sentido será o contrário. Retornando ao caso inicial, vamos posicionar a mão direita conforme a regra, a fim de encontrarmos a direção e o sentido da força magnética:

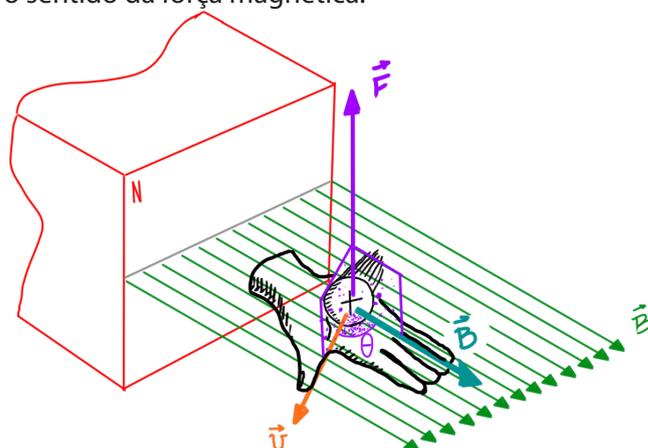


Figura 21 - Direção e sentido da força magnética para o caso proposto inicialmente.

A intensidade da força magnética é dada por:

$$|\vec{F}| = |q| |\vec{v}| |\vec{B}| \text{sen}\theta$$

3.1. Movimento de uma carga elétrica em região com campo magnético uniforme.

3.1.1. Caso o movimento seja paralelo ($\theta = 0^\circ$) ou antiparalelo ($\theta = 180^\circ$) ao campo.

Em ambos os casos, $\text{sen}\theta = 0$, implicando força magnética nula. Se a força magnética for a única que atua sobre o objeto, ele segue em movimento retilíneo uniforme (MRU).



Figura 23 - Representação dos vetores velocidade e campo magnético.

3.1.2. Caso o movimento seja perpendicular ao campo ($\theta = 90^\circ$)

Como $\text{sen}90^\circ = 1$, $|\vec{F}| = |q| |\vec{v}| |\vec{B}|$. Além disso, o fato de a força ser sempre perpendicular à velocidade, implica um movimento circular uniforme nesse caso:

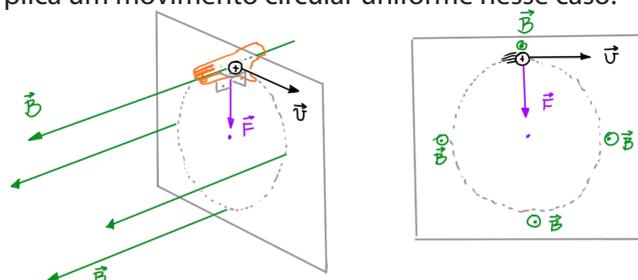


Figura 24 - Movimento circular uniforme de uma carga com velocidade perpendicular ao campo magnético. Sendo a força magnética a resultante centrípeta,

$$F_{\text{magnética}} = F_{\text{resultante centrípeta}} \rightarrow |q|\vec{v}|\vec{B}| = \frac{m|\vec{v}|^2}{R} \rightarrow |q|\vec{v}|\vec{B}| = \frac{m|\vec{v}|^2}{R}$$

$$R = \frac{m|\vec{v}|}{|q|\vec{B}|}$$

Para encontrar o tempo (período) de uma volta:

$$\Delta S = v \cdot \Delta t \rightarrow \Delta t = \frac{\Delta S}{v} = \frac{2\pi R}{v} = \frac{2\pi \frac{m \cdot v}{|q|\vec{B}|}}{v} = \frac{2\pi m}{|q|\vec{B}|}$$

$$T = \frac{2\pi \cdot m}{|q|\vec{B}|}$$

3.1.3. Caso o movimento seja oblíquo ao campo.

No caso de um movimento oblíquo, haverá uma composição de movimentos: movimento circular na direção perpendicular ao campo e um movimento de arrasto dessa circunferência na direção do campo. O resultado disso será um espiral (ou movimento helicoidal) conforme a figura a seguir:

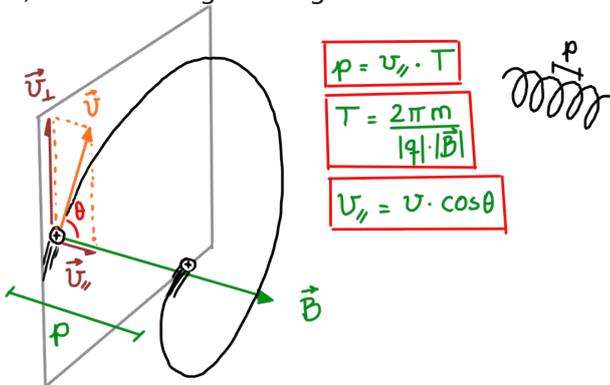


Figura 25 - Movimento helicoidal uniforme, no qual a distância entre as voltas (passo da espira p) é dado pelas equações presentes na figura.

04. Força magnética atuando em fios percorridos por corrente elétrica: A corrente elétrica constitui movimento ordenado de cargas elétricas. Caso a corrente elétrica seja constante no fio, podemos escrever:

$$i = \frac{q}{\Delta t} \rightarrow q = i \cdot \Delta t$$

Na equação da força, vamos substituir o valor da carga:

$$|\vec{F}| = |q|\vec{v}|\vec{B}| \text{sen}\theta = i \cdot \Delta t \cdot |\vec{v}|\vec{B}| \text{sen}\theta$$

Note, contudo, que o produto da velocidade pelo tempo representa uma distância. Nesse caso, a distância é o comprimento L do fio:

$$|\vec{F}| = i \cdot \Delta t \cdot |\vec{v}|\vec{B}| \text{sen}\theta = i \cdot L |\vec{B}| \text{sen}\theta$$

$$|\vec{F}| = i \cdot L |\vec{B}| \text{sen}\theta$$

Como a corrente elétrica convencional tem o sentido do movimento de cargas positivas, continua válida a regra da mão direita, trocando o vetor velocidade da carga positiva pelo sentido da corrente elétrica:

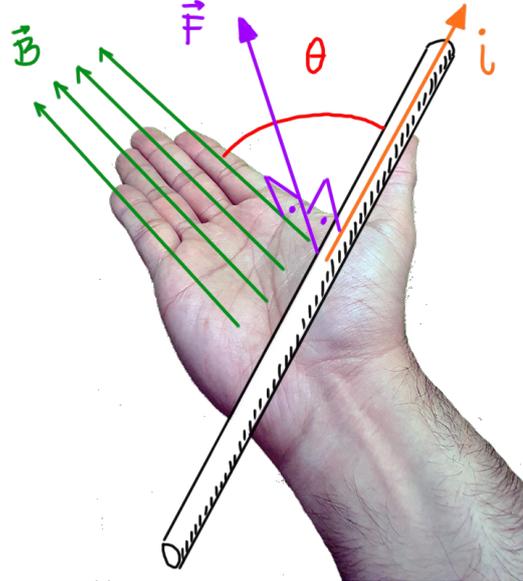


Figura 26 - Força magnética atuando em um fio percorrido por corrente elétrica i, posicionado em uma região do espaço na qual existe um campo magnético B.

05. Força magnética entre fios condutores paralelos:

O princípio da ação-reação, terceira lei de Newton, nos garante que as forças de interação entre dois fios tenham o mesmo valor independentemente de as correntes elétricas apresentarem valores diferentes. Uma forma de chegar às regras apresentadas a seguir é considerar que a corrente do fio 1 gera um campo magnético no local em que se encontra o fio 2. A força que atua no fio 2 está relacionada ao campo $|\vec{B}_1| = \frac{\mu_0 \cdot i_1}{2\pi r}$

atuando na corrente dele, i_2 .

$$|\vec{F}| = i_2 \cdot L |\vec{B}_1| \text{sen}\theta, \text{ mas } \text{sen } 90^\circ = 1$$

$$|\vec{F}| = i_2 \cdot L \frac{\mu_0 \cdot i_1}{2\pi r}$$

$$|\vec{F}| = L \frac{\mu_0 \cdot i_1 \cdot i_2}{2\pi r}$$

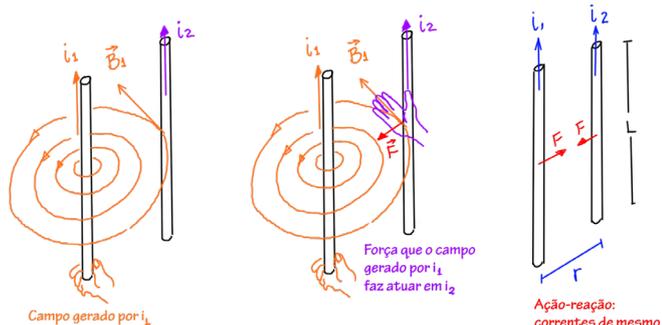


Figura 27 - Passo a passo das ideias apresentadas no texto, indicando que correntes no mesmo sentido atraem-se.

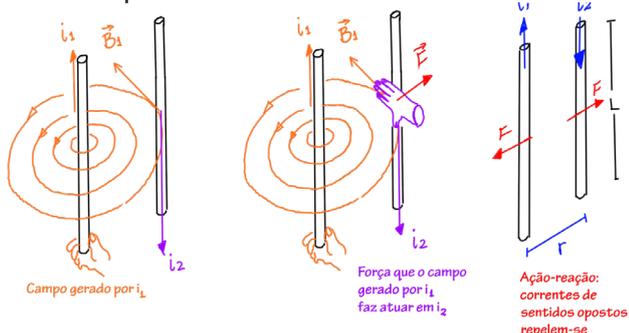


Figura 28 - Passo a passo das ideias apresentadas no texto, indicando que correntes de sentidos opostos repelem-se.

06. Propriedades magnéticas dos materiais: Todos os fenômenos magnéticos estão relacionados ao movimento de cargas elétricas. Mesmo em ímãs ocorrem movimentos no contexto microscópico dos elétrons que constituem o material: girando em torno do núcleo ou “girando em torno de si mesmos” (spin). Assim, átomos, elétrons e moléculas podem comportar-se como ímãs elementares. O processo de imantação consiste em “orientar” os ímãs elementares em um mesmo sentido.



Figura 29 - O prego não está imantado, porque seus ímãs elementares não estão ordenados

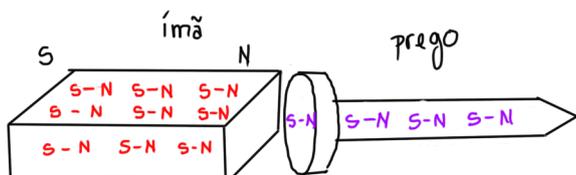


Figura 30 - Na presença do campo magnético do ímã, o prego também se imantou, alinhando seus ímãs elementares. Caso sejam dadas pancadas no prego, esse alinhamento pode ser perdido, sendo perdida a imantação. Outra forma de fazer um material perder a imantação é aumentar a temperatura. Com isso, haverá um aumento da agitação das partículas, cessando o alinhamento.

Cada material tem uma temperatura em que perde sua imantação; essa temperatura é chamada **ponto de Curier**.

6.1. Magnetismo das substâncias: As substâncias são classificadas em três tipos: diamagnéticas, paramagnéticas e ferromagnéticas. Para diferenciá-las, imaginemos os seguintes procedimentos:

- um campo magnético B_0 é gerado no interior de um solenoide percorrido por corrente elétrica;
- uma substância é inserida no interior desse solenoide, e o campo magnético é alterado para B .



Figura 30 - Procedimentos.

6.1.1. Diamagnéticas: A substância é chamada diamagnética quando provoca redução no campo magnético: $B < B_0$. São exemplos o cobre e o bismuto. Essas substâncias são repelidas pelos ímãs em ambos os polos.

6.1.2. Paramagnéticas: A substância é chamada paramagnética quando aumenta fracamente o campo magnético observado: $B > B_0$. São exemplos manganês, cromo, estanho alumínio, ar e platina. Essas substâncias interagem muito fracamente com ímãs.

6.1.3. Ferromagnéticas: A substância é chamada ferromagnética quando aumenta intensamente o campo magnético observado: $B \gg B_0$. São exemplos ferro, níquel e cobalto. Essas substâncias são intensamente atraídas por ímãs, em ambos os polos.

6.2. Histerese magnética: Alguns materiais são capazes de manter a orientação de seus ímãs elementares mesmo após a saída do campo magnético externo que os imantou. Esse fenômeno é chamado histerese magnética.

07. Indução eletromagnética: Por meio do magnetismo é possível produzir corrente elétrica e eletromotriz. Esse fenômeno é chamado indução eletromagnética. Tais fenômenos são regidos pelas leis de Lenz-Faraday-Neumann. Vamos estudar os casos em que provocaremos a variação da quantidade de linhas de campo magnético de um ímã atravessando uma espira:

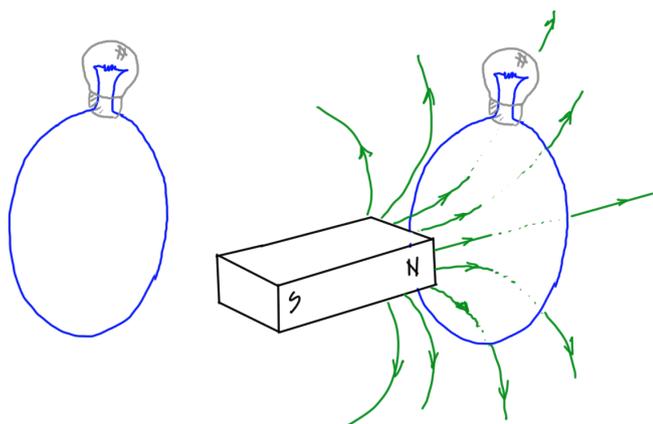


Figura 31 - Espira com lâmpada apagada na presença de um ímã em repouso.

Caso façamos o ímã mover-se aproximando-se, surge uma corrente elétrica induzida na espira, acendendo a lâmpada. O sentido da corrente é tal que gera uma força magnética se opondo ao movimento:

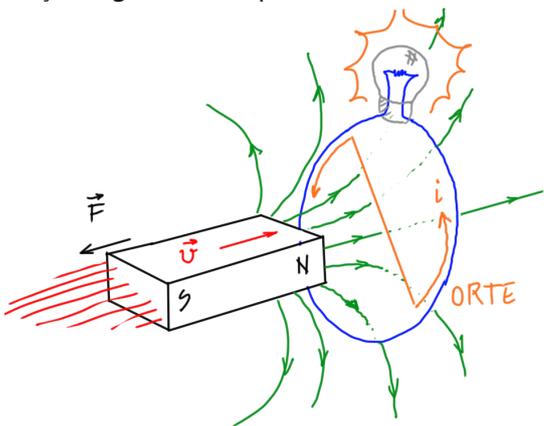


Figura 32 - Corrente elétrica induzida na espira. Observe que a espira se transforma em um eletroímã com polo norte freando a aproximação do ímã.

Caso façamos o ímã mover-se afastando-se, surge uma corrente elétrica induzida na espira, acendendo a lâmpada. O sentido da corrente é tal que gera uma força magnética se opondo ao movimento:

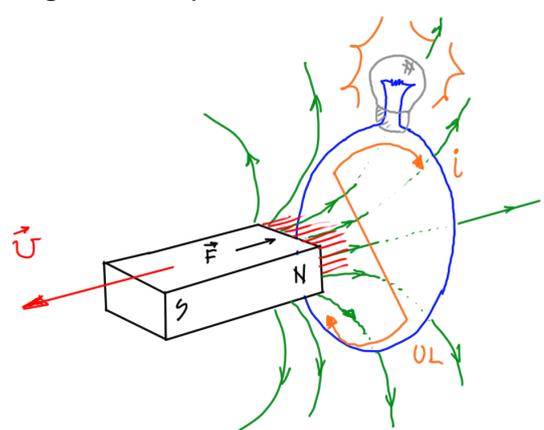


Figura 33 - Tentando afastar o polo norte do ímã, a espira transforma-se em um eletroímã freando esse movimento.

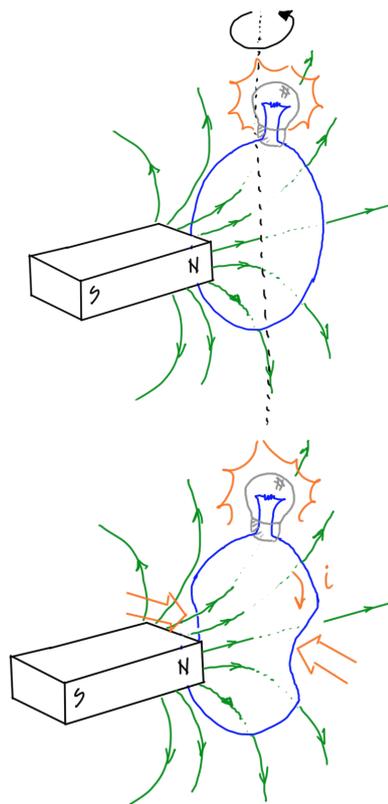


Figura 34 - É possível também gerar a corrente elétrica induzida alterando a quantidade de linhas que atravessam a espira ao provocar: rotação ou deformação.

Outra estratégia, para transmitir energia elétrica "a distância", é fazer uso de eletroímãs que criem campos magnéticos pulsantes ou oscilantes. É o caso dos carregadores de celular sem fio.

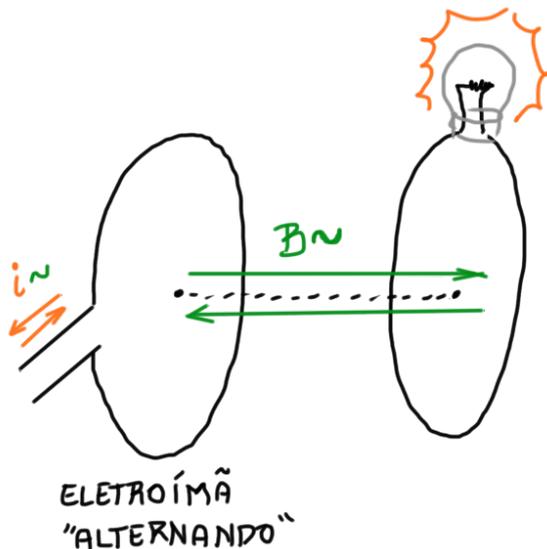


Figura 35 - Por meio de um eletroímã "alternando". É possível transferir energia elétrica para a lâmpada na espira sem contato.

EXERCÍCIOS DE APRENDIZAGEM

QUESTÃO 01 (Unesp) - A configuração do campo magnético terrestre causa um efeito chamado inclinação magnética. Devido a esse fato, a agulha magnética de uma bússola próxima à superfície terrestre, se esti-

ver livre, não se mantém na horizontal, mas geralmente inclinada em relação à horizontal (ângulo α , na figura 2). A inclinação magnética é mais acentuada em regiões de maiores latitudes. Assim, no equador terrestre a inclinação magnética fica em torno de 0° nos polos magnéticos é de 90° , em São Paulo é de cerca de 20° , com o polo norte da bússola apontado para cima, e em Londres é de cerca de 70° , com o polo norte da bússola apontado para baixo.

Figura 1

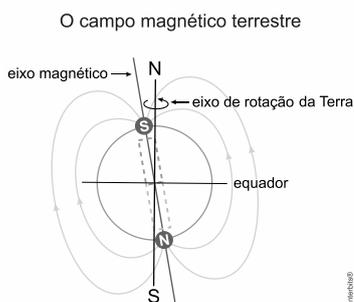
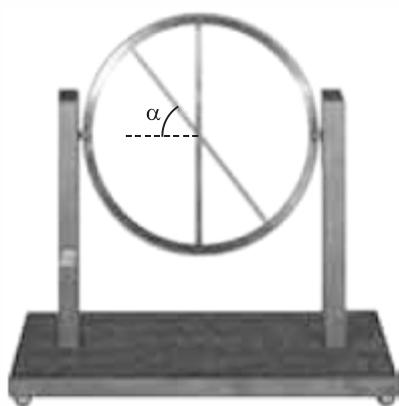


Figura 2

Bússola para medição da inclinação magnética

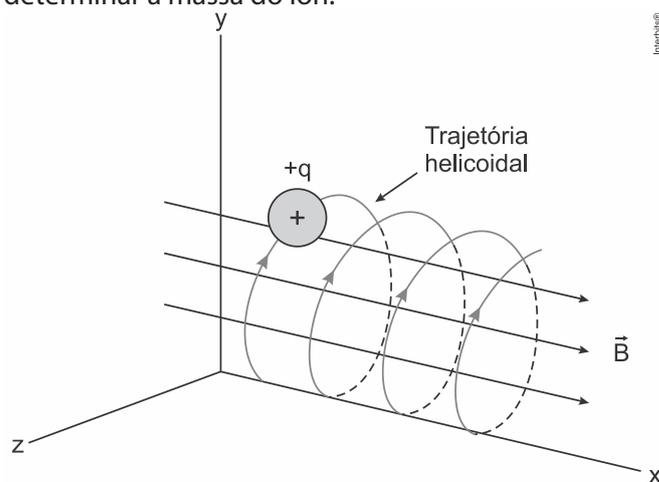


(<http://museu.fis.uc.pt>. Adaptado.)

Esse efeito deve-se ao fato de a agulha magnética da bússola alinhar-se sempre na direção:

- perpendicular às linhas de indução do campo magnético da Terra e ao fato de o polo norte magnético terrestre estar próximo ao polo sul geográfico da Terra.
- tangente à Linha do Equador e ao fato de o eixo de rotação da Terra coincidir com o eixo magnético que atravessa a Terra.
- tangente às linhas de indução do campo magnético da Terra e ao fato de o polo norte magnético terrestre estar próximo ao polo norte geográfico da Terra.
- tangente às linhas de indução do campo magnético da Terra e ao fato de o polo norte magnético terrestre estar próximo ao polo sul geográfico da Terra.
- paralela ao eixo magnético terrestre e ao fato de o polo sul magnético terrestre estar próximo ao polo norte geográfico da Terra.

QUESTÃO 02 (Enem) - O espectrômetro de massa de tempo de voo é um dispositivo utilizado para medir a massa de íons. Nele, um íon de carga elétrica q é lançado em uma região de campo magnético constante \vec{B} , descrevendo uma trajetória helicoidal, conforme a figura. Essa trajetória é formada pela composição de um movimento circular uniforme no plano yz e uma translação ao longo do eixo x . A vantagem desse dispositivo é que a velocidade angular do movimento helicoidal do íon é independente de sua velocidade inicial. O dispositivo então mede o tempo t de voo para N voltas do íon. Logo, com base nos valores q , B , N e t , pode-se determinar a massa do íon.



A massa do íon medida por esse dispositivo será

- $\frac{qBt}{2\pi N}$
- $\frac{qBt}{\pi N}$
- $\frac{2qBt}{\pi N}$
- $\frac{qBt}{N}$
- $\frac{2qBt}{N}$

QUESTÃO 03 (Uece) - Se um fio metálico retilíneo estiver conduzindo corrente elétrica e for aproximado à parte superior de uma bússola:

- o ponteiro da bússola se alinha com a perpendicular do fio.
- o ponteiro da bússola se alinha em paralelo ao fio.
- o ponteiro da bússola se alinha em uma posição intermediária entre as direções paralela e perpendicular ao fio.
- a bússola não é afetada pela corrente elétrica.

QUESTÃO 04 (Fatec) - Dois fios condutores idênticos, paralelos entre si, e de comprimento infinito são percorridos simultaneamente por correntes elétricas de mesmo sentido e de mesma intensidade. Considere que eles estejam dispostos perpendiculares ao plano do papel desta prova. Nessas condições, é correto afirmar que:

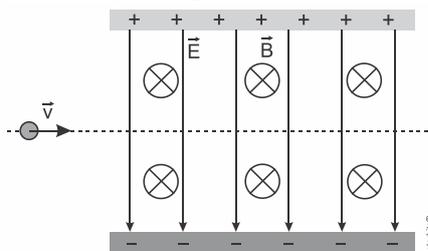
- geram campos magnéticos perpendiculares ao plano do papel.

- b) geram campos magnéticos circulares ao plano do papel.
- c) geram campos magnéticos repulsivos entre si.
- d) sofrem entre si uma força de repulsão.
- e) sofrem entre si uma força de atração.

QUESTÃO 05 (Eear) - Uma partícula com carga elétrica igual a $3,2 \mu\text{C}$ e velocidade de $2 \cdot 10^4 \text{ m/s}$ é lançada perpendicularmente a um campo magnético uniforme e sofre a ação de uma força magnética de intensidade igual a $1,6 \cdot 10^2 \text{ N}$. Determine a intensidade do campo magnético (em Tesla) no qual a partícula foi lançada.

- a) $0,25 \cdot 10^4$
- b) $2,5 \cdot 10$
- c) $2,5 \cdot 10^4$
- d) $0,25 \cdot 10^6$

QUESTÃO 06 (Ueg) - A figura a seguir descreve uma região do espaço que contém um vetor campo elétrico \vec{E} e um vetor campo magnético \vec{B} .



Mediante um ajuste, percebe-se que, quando os campos elétricos e magnéticos assumem valores de $1,0 \times 10^3 \text{ N/C}$ e $2,0 \times 10^2$ respectivamente, um íon positivo, de massa desprezível, atravessa os campos em linha reta. A velocidade desse íon, em m/s, foi de:

- a) $5,0 \times 10^4$
- b) $1,0 \times 10^5$
- c) $2,0 \times 10^3$
- d) $3,0 \times 10^3$
- e) $1,0 \times 10^4$

QUESTÃO 07 (Eear) - Uma espira circular com $10\pi \text{ cm}$ de diâmetro, ao ser percorrida por uma corrente elétrica de 500 mA de intensidade, produz no seu centro um vetor campo magnético de intensidade igual a $\text{_____} \cdot 10^{-6} \text{ T}$.

Obs.: Utilize $\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7} \text{ t} \cdot \text{m/A}$

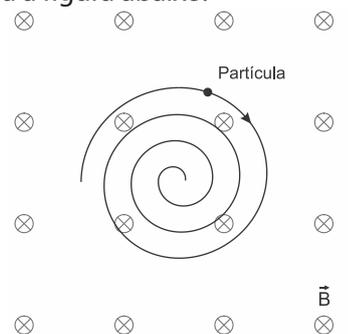
- a) 1
- b) 2
- c) 4
- d) 5

QUESTÃO 08 (Enem (Libras)) - Um guindaste eletromagnético de um ferro-velho é capaz de levantar toneladas de sucata, dependendo da intensidade da indução em seu eletroímã. O eletroímã é um dispositivo que utiliza corrente elétrica para gerar um campo magnético, sendo geralmente construído enrolando-se um fio condutor ao redor de um núcleo de material ferromagnético (ferro, aço, níquel, cobalto). Para aumentar a capacidade de carga do guindaste, qual característica do eletroímã pode ser reduzida?

- a) Diâmetro do fio condutor.

- b) Distância entre as espiras.
- c) Densidade linear de espiras.
- d) Corrente que circula pelo fio.
- e) Permeabilidade relativa do núcleo.

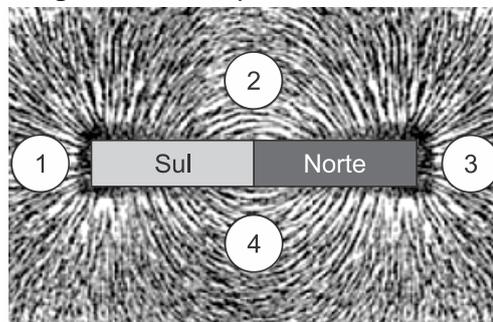
QUESTÃO 09 (Udesc) - Um campo magnético uniforme está entrando no plano da página. Uma partícula carregada move-se neste plano em uma trajetória em espiral, no sentido horário e com raio decrescente, como mostra a figura abaixo.



Assinale a alternativa correta para o comportamento observado na trajetória da partícula.

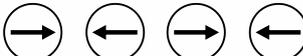
- a) A carga é negativa e sua velocidade está diminuindo.
- b) A carga é positiva e sua velocidade está diminuindo.
- c) A carga é positiva e sua velocidade está aumentando.
- d) A carga é negativa e sua velocidade está aumentando.
- e) A carga é neutra e sua velocidade é constante.

QUESTÃO 10 (Unesp) - Um ímã em forma de barra, com seus polos Norte e Sul, é colocado sob uma superfície coberta com partículas de limalha de ferro, fazendo com que elas se alinhem segundo seu campo magnético. Se quatro pequenas bússolas, 1, 2, 3 e 4, forem colocadas em repouso nas posições indicadas na figura, no mesmo plano que contém a limalha, suas agulhas magnéticas orientam-se segundo as linhas do campo magnético criado pelo ímã.



(www.grupoescolar.com. Adaptado.)

Desconsiderando o campo magnético terrestre e considerando que a agulha magnética de cada bússola seja representada por uma seta que se orienta na mesma direção e no mesmo sentido do vetor campo magnético associado ao ponto em que ela foi colocada, assinale a alternativa que indica, correta e respectivamente, as configurações das agulhas das bússolas 1, 2, 3 e 4 na situação descrita.

- a) 
- b) 
- c) 
- d) 
- e) 

QUESTÃO 11 (Enem) - O manual de funcionamento de um captador de guitarra elétrica apresenta o seguinte texto: Esse captador comum consiste de uma bobina, fios condutores enrolados em torno de um ímã permanente. O campo magnético do ímã induz o ordenamento dos polos magnéticos na corda da guitarra, que está próxima a ele. Assim, quando a corda é tocada, as oscilações produzem variações, com o mesmo padrão, no fluxo magnético que atravessa a bobina. Isso induz uma corrente elétrica na bobina, que é transmitida até o amplificador e, daí, para o alto-falante. Um guitarrista trocou as cordas originais de sua guitarra, que eram feitas de aço, por outras feitas de náilon. Com o uso dessas cordas, o amplificador ligado ao instrumento não emitia mais som, porque a corda de náilon:

- a) isola a passagem de corrente elétrica da bobina para o alto-falante.
 b) varia seu comprimento mais intensamente do que ocorre com o aço.
 c) apresenta uma magnetização desprezível sob a ação do ímã permanente.
 d) induz correntes elétricas na bobina mais intensas que a capacidade do captador.
 e) oscila com uma frequência menor do que a que pode ser percebida pelo captador.

QUESTÃO 12 (Enem 2ª aplicação) - Os dínamos são geradores de energia elétrica utilizados em bicicletas para acender uma pequena lâmpada. Para isso, é necessário que a parte móvel esteja em contato com o pneu da bicicleta e, quando ela entra em movimento, é gerada energia elétrica para acender a lâmpada. Dentro desse gerador, encontram-se um ímã e uma bobina.

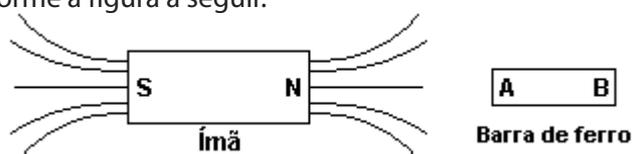


Disponível em: <http://www.if.usp.br>. Acesso em: 1 maio 2010.

O princípio de funcionamento desse equipamento é explicado pelo fato de que a:

- a) corrente elétrica no circuito fechado gera um campo magnético nessa região.
 b) bobina imersa no campo magnético em circuito fechado gera uma corrente elétrica.
 c) bobina em atrito com o campo magnético no circuito fechado gera uma corrente elétrica.
 d) corrente elétrica é gerada em circuito fechado por causa da presença do campo magnético.
 e) corrente elétrica é gerada em circuito fechado quando há variação do campo magnético.

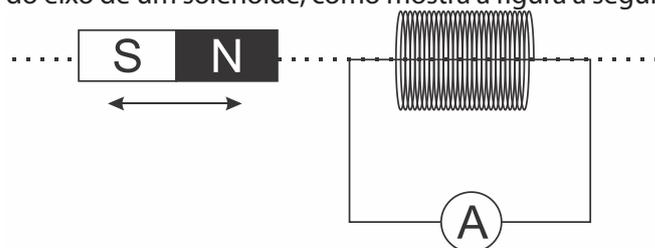
QUESTÃO 13 (Ufpel) - Considere um ímã permanente e uma barra de ferro inicialmente não imantada, conforme a figura a seguir.



Ao aproximarmos a barra de ferro do ímã, observa-se a formação de um polo _____ em A, um polo _____ em B e uma _____ entre o ímã e a barra de ferro. A alternativa que preenche respectiva e corretamente as lacunas da afirmação anterior é:

- a) norte, sul, repulsão
 b) sul, sul, repulsão.
 c) sul, norte, atração.
 d) norte, sul, atração.
 e) sul, norte, repulsão.

QUESTÃO 14 (Ufg) - Um ímã permanente realiza um movimento periódico para frente e para trás, ao longo do eixo de um solenoide, como mostra a figura a seguir.



Esse movimento produz:

- a) uma corrente induzida no fio que tem sentido anti-horário para um observador no ímã.
 b) um fluxo estacionário de campo magnético através das espiras.
 c) uma corrente contínua no fio que causa dissipação de energia por efeito Joule.
 d) uma repulsão entre o solenoide e o ímã, quando eles se aproximam, e atração, quando eles se afastam.
 e) uma força eletromotriz que independe da frequência de oscilação do ímã.

QUESTÃO 15 (Enem) - A tecnologia de comunicação da etiqueta RFID (chamada de etiqueta inteligente) é usada há anos para rastrear gado, vagões de trem, bagagem aérea e carros nos pedágios. Um modelo mais

barato dessas etiquetas pode funcionar sem baterias e é constituído por três componentes: um microprocessador de silício; uma bobina de metal, feita de cobre ou de alumínio, que é enrolada em um padrão circular; e um encapsulador, que é um material de vidro ou polímero envolvendo o microprocessador e a bobina. Na presença de um campo de radiofrequência gerado pelo leitor, a etiqueta transmite sinais. A distância de leitura é determinada pelo tamanho da bobina e pela potência da onda de rádio emitida pelo leitor.

Disponível em: <http://eletronicos.hsw.uol.com.br>. Acesso em: 27 fev. 2012 (adaptado).

A etiqueta funciona sem pilhas porque o campo:

- elétrico da onda de rádio agita elétrons da bobina.
- elétrico da onda de rádio cria uma tensão na bobina.
- magnético da onda de rádio induz corrente na bobina.
- magnético da onda de rádio aquece os fios da bobina.
- magnético da onda de rádio diminui a ressonância no interior da bobina.

GABARITO - EXERCÍCIOS DE APRENDIZAGEM

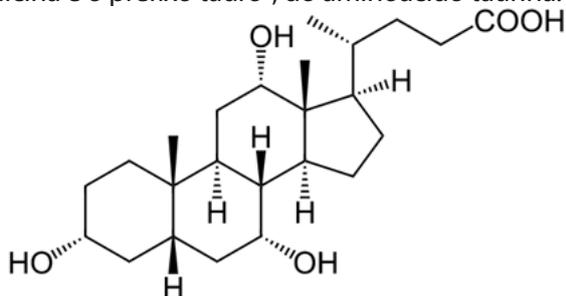
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
D	A	A	E	B	A	B	B	A	C
11	12	13	14	15					
C	E	C	D	C					

Reações Importantes

Substituição - ocorre em alcanos e ciclanos com cinco ou mais carbonos.	
Prioridade na monossustituição - C ³ ário > C ² ário > C ¹ ário	
Ex.:	$\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_3 + \text{Cl}_2 \longrightarrow \text{H}_3\text{C}-\overset{\text{Cl}}{\text{C}}\text{H}-\text{CH}_3 + \text{HCl}$ <p>propano 2-cloro-propano</p>
Adição - ocorre em compostos insaturados e ciclanos com três e quatro carbonos. Se os carbonos da dupla ligação tiverem número diferente de hidrogênios, vale a lei de:	
Markovnikoff - a parte positiva de quem se adiciona irá para o carbono mais hidrogenado da dupla ligação.	
Ex.:	$\text{H}_2\text{C}=\text{CH}-\text{CH}_3 + \text{HBr} \longrightarrow \text{H}_3\text{C}-\overset{\text{Br}}{\text{C}}\text{H}-\text{CH}_3$ <p>propeno 2-bromo-propano</p>
Eliminação desidratação de alcoóis.	$\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{OH} \xrightarrow[\Delta]{\text{H}_2\text{SO}_4} \text{H}_2\text{C}=\text{CH}_2 + \text{H}_2\text{O}$ <p>etanol (alcoól) eteno (alceno)</p>
	$\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{OH} \xrightarrow[\Delta]{\text{H}_2\text{SO}_4} \text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}_3 + \text{H}_2\text{O}$ <p>etanol (alcoól) etóxi-etano (éter)</p>
Ozonólise de alcenos	<ul style="list-style-type: none"> sem ramificação nos carbonos da dupla ligação □ aldeídos + H₂O₂ com ramificação nos carbonos da dupla ligação □ cetonas + H₂O₂
Oxidação energética de alcenos	<ul style="list-style-type: none"> sem ramificação nos carbonos da dupla ligação □ ácido carboxílico com ramificação nos carbonos da dupla ligação □ cetonas
Esterificação	$\text{R}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{OH} + \text{HO}-\text{R}' \xrightleftharpoons[\text{hidrólise}]{\text{esterificação}} \text{R}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{O}-\text{R}' + \text{H}_2\text{O}$ <p>ácido alcoól éster água</p>
Saponificação	$\text{R}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{O}-\text{R}' + \text{NaOH}_{(\text{aq})} \longrightarrow \text{R}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{ONa} + \text{R}'-\text{OH}$ <p>Obs. ácido graxo e um éster de ácido graxo base sal de ácido graxo (sabão) alcoól</p>
Combustão de compostos que apresentam C e H ou C, H e O	completa □ CO ₂ + H ₂ O
	incompleta □ CO + H ₂ O ou C + H ₂ O

EXERCÍCIOS DE APRENDIZAGEM

QUESTÃO 01 (ENEM 2011 1º Aplicação) - A bile é produzida pelo fígado, armazenada na vesícula biliar e tem papel fundamental na digestão de lipídeos. Os sais biliares são esteroides sintetizados no fígado a partir do colesterol, e sua rota de síntese envolve várias etapas. Partindo do ácido cólico representado na figura, ocorre a formação dos ácidos glicocólico e taurocólico; o prefixo glico- significa a presença de um resíduo do aminoácido glicina e o prefixo tauro-, do aminoácido taurina.

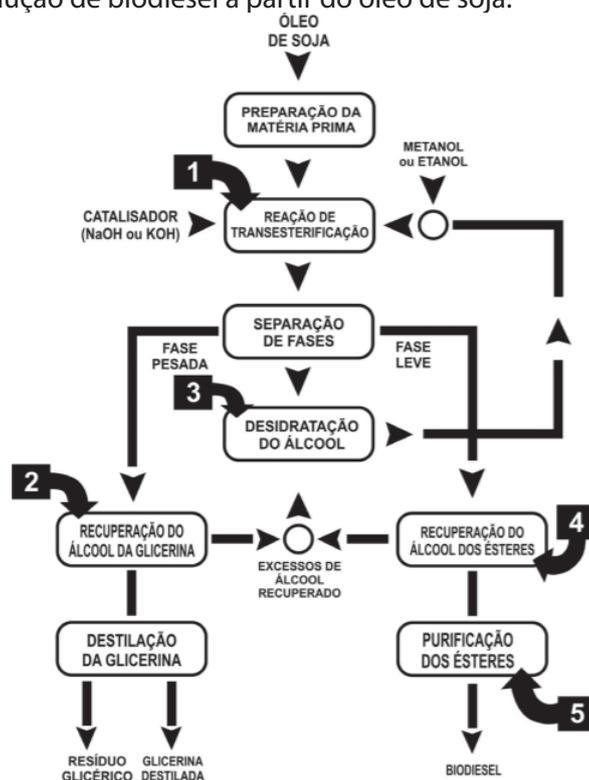


Ácido Cólico

A combinação entre o ácido cólico e a glicina ou taurina origina a função amida, formada pela reação entre o grupo amina desses aminoácidos e o grupo:

- carboxila do ácido cólico.
- aldeído do ácido cólico.
- hidroxila do ácido cólico.
- cetona do ácido cólico.
- éster do ácido cólico.

QUESTÃO 02 (ENEM 2011 2º Aplicação) - O biodiesel é um biocombustível que pode ser obtido a partir do processo químico em que óleos ou gorduras são transformados em ésteres metílicos ou etílicos de ácidos graxos. Suas principais vantagens de uso relacionam-se principalmente ao fato de serem oriundos de fontes renováveis e produzirem muito menos poluição do que os derivados de combustíveis fósseis. A figura seguinte mostra, de forma esquemática, o processo de produção de biodiesel a partir do óleo de soja:

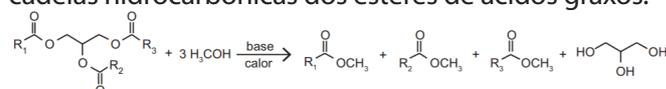


Disponível em: <http://www.proteinasdesoja.com.br>.

De acordo com o descrito, a etapa que representa efetivamente a formação das moléculas orgânicas combustíveis que compõem o biodiesel está representada na figura pelo número:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

QUESTÃO 03 (ENEM 2012 2º Aplicação) - Um dos métodos de produção de biodiesel envolve a transesterificação do óleo de soja utilizando metanol em meio básico (NaOH ou KOH), que precisa ser realizada na ausência de água. A figura mostra o esquema reacional da produção de biodiesel, em que R representa as diferentes cadeias hidrocarbônicas dos ésteres de ácidos graxos.

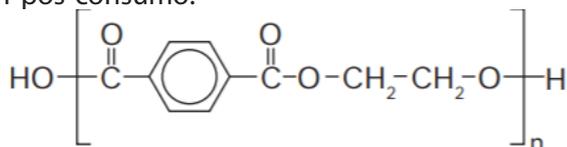


A ausência de água no meio reacional se faz necessária para:

- manter o meio reacional no estado sólido.
- manter a elevada concentração do meio reacional.
- manter constante o volume de óleo no meio reacional.
- evitar a diminuição da temperatura da mistura

reacional.
e) evitar a hidrólise dos ésteres no meio reacional e a formação de sabão.

QUESTÃO 04 (ENEM 2013 1º Aplicação) - O uso de embalagens plásticas descartáveis vem crescendo em todo o mundo, juntamente com o problema ambiental gerado por seu descarte inapropriado. O politereftalato de etileno (PET), cuja estrutura é mostrada, tem sido muito utilizado na indústria de refrigerantes e pode ser reciclado e reutilizado. Uma das opções possíveis envolve a produção de matérias-primas, como o etileno-glicol (1,2-etanodiol), a partir de objetos compostos de PET pós-consumo:



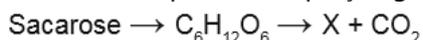
Com base nas informações do texto, uma alternativa para a obtenção de etilenoglicol a partir do PET é a:

- solubilização dos objetos.
- combustão dos objetos.
- trituração dos objetos.
- hidrólise dos objetos.
- fusão dos objetos.

QUESTÃO 05 (ENEM 2014 3º Aplicação) - Alguns materiais poliméricos não podem ser utilizados para a produção de certos tipos de artefatos, seja por limitações das propriedades mecânicas, seja pela facilidade com que sofrem degradação, gerando subprodutos indesejáveis para aquela aplicação. Torna-se importante, então, a fiscalização, para determinar a natureza do polímero utilizado na fabricação do artefato. Um dos métodos possíveis baseia-se na decomposição do polímero para a geração dos monômeros que lhe deram origem. A decomposição controlada de um artefato gerou a diamina $H_2N(CH_2)_6NH_2$ e o diácido $HO_2C(CH_2)_4CO_2H$. Logo, o artefato era feito de:

- poliéster.
- poliamida.
- polietileno.
- poliacrilato.
- polipropileno.

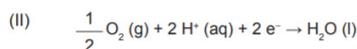
QUESTÃO 06 (ENEM 2014 3º Aplicação) - Nos tempos atuais, grandes esforços são realizados para minimizar a dependência dos combustíveis derivados de fontes fósseis, buscando alternativas como compostos provenientes de fontes renováveis, biodegradáveis e que causem menos impacto na atmosfera terrestre. Um combustível renovável (X) de grande importância econômica a obtido a partir da equação genérica:



Com base na equação, o referido combustível renovável a o:

- etanol.
- butano.
- propano.
- biodiesel.
- gás natural.

QUESTÃO 07 (ENEM 2014 2º Aplicação) - Os bafômetros (etilômetros) indicam a quantidade de álcool, C_2H_6O (etanol), presente no organismo de uma pessoa através do ar expirado por ela. Esses dispositivos utilizam células a combustível que funcionam de acordo com as reações químicas representadas:

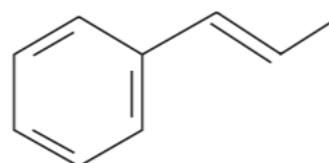


BRAATHEN, P. C. Hábito culpado: o princípio químico do bafômetro. *Química Nova na Escola*, n. 5, maio 1997 (adaptado).

Na reação global de funcionamento do bafômetro, os reagentes e os produtos desse tipo de célula são:

- o álcool expirado como reagente; água, elétrons e H^+ como produtos.
- o oxigênio do ar e H^+ como reagentes; água e elétrons como produtos.
- apenas o oxigênio do ar como reagente; apenas os elétrons como produto.
- apenas o álcool expirado como reagente; água, C_2H_4O e H^+ como produtos.
- o oxigênio do ar e o álcool expirado como reagentes; água e C_2H_4O como produtos.

QUESTÃO 08 (ENEM 2015 1º Aplicação) - O permanganato de potássio ($KMnO_4$) é um agente oxidante forte muito empregado tanto em nível laboratorial quanto industrial. Na oxidação de alcenos de cadeia normal, como o 1-fenil-1-propeno, ilustrado na figura, o $KMnO_4$ é utilizado para a produção de ácidos carboxílicos.



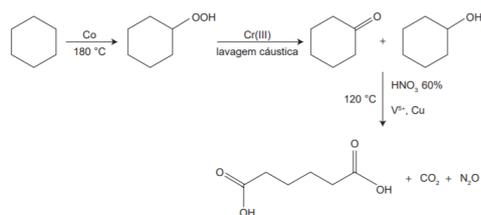
1-fenil-1-propeno

Os produtos obtidos na oxidação do alceno representado, em solução aquosa de $KMnO_4$, são:

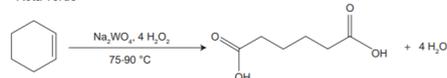
- Ácido benzoico e ácido etanoico.
- Ácido benzoico e ácido propanoico.
- Ácido etanoico e ácido 2-feniletanoico.
- Ácido 2-feniletanoico e ácido metanoico.
- Ácido 2-feniletanoico e ácido propanoico.

QUESTÃO 09 (ENEM 2015 1º Aplicação) - A química verde permite o desenvolvimento tecnológico com danos reduzidos ao meio ambiente, e encontrar rotas limpas tem sido um grande desafio. Considere duas rotas diferentes utilizadas para a obtenção de ácido adípico, um insumo muito importante para a indústria têxtil e de plastificantes.

Rota tradicional (marrom)



Rota verde



LENARDÃO, E. J. et al. Green chemistry – os 12 princípios da química verde e sua inserção nas atividades de ensino e pesquisa. Química Nova, n. 1, 2003 (adaptado).

Que fator contribui positivamente para que a segunda rota de síntese seja verde em comparação à primeira?

- Etapa única na síntese.
- Obtenção do produto puro.
- Ausência de reagentes oxidantes.
- Ausência de elementos metálicos no processo.
- Gasto de energia nulo na separação do produto.

QUESTÃO 10 (ENEM 2016 1º Aplicação) - Nucleófilos (Nu^-) são bases de Lewis que reagem com haletos de alquila, por meio de uma reação chamada substituição nucleofílica ($\text{S}_{\text{N}}2$), como mostrado no esquema:



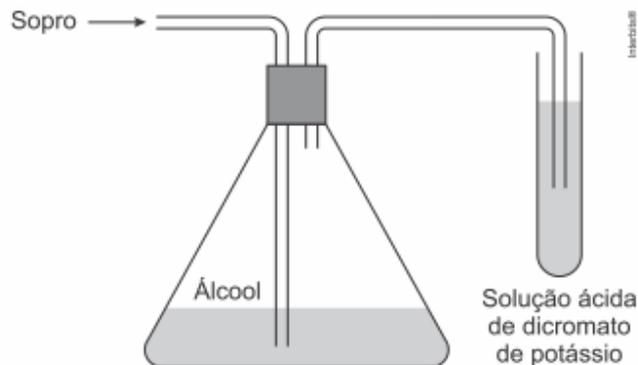
A reação de $\text{S}_{\text{N}}2$ entre metóxido de sódio ($\text{Nu}^- = \text{CH}_3\text{O}^-$) e brometo de metila fornece um composto orgânico pertencente à função:

- éter.
- éster.
- álcool.
- haleto.
- hidrocarboneto.

QUESTÃO 11 (ENEM 2016 2º Aplicação) - A descoberta dos organismos extremófilos foi uma surpresa para os pesquisadores. Alguns desses organismos, chamados de acidófilos, são capazes de sobreviver em ambientes extremamente ácidos. Uma característica desses organismos é a capacidade de produzir membranas celulares compostas de lipídeos feitos de éteres em vez dos ésteres de glicerol, comuns nos outros seres vivos (mesófilos), o que preserva a membrana celular desses organismos mesmo em condições extremas de acidez. A degradação das membranas celulares de organismos não extremófilos em meio ácido é classificada como:

- hidrólise.
- termólise.
- eterificação.
- condensação.
- saponificação.

QUESTÃO 12 (ENEM 2016 3º Aplicação) - Um bafômetro simples consiste em um tubo contendo uma mistura sólida de dicromato de potássio em sílica umedecida com ácido sulfúrico. Nesse teste, a detecção da embriaguez por consumo de álcool se dá visualmente, pois a reação que ocorre é a oxidação do álcool a aldeído e a redução do dicromato (alaranjado) a cromo (III) (verde) ou cromo (II) (azul).



A equação balanceada da reação química que representa esse teste é:

- $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}(\text{aq}) + 2 \text{H}^+(\text{aq}) + 3 \text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-OH}(\text{g}) \rightarrow 2 \text{Cr}^{3+}(\text{aq}) + 4 \text{H}_2\text{O}(\text{l}) + 3 \text{CH}_3\text{-COOH}(\text{g})$
- $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}(\text{aq}) + 8 \text{H}^+(\text{aq}) + 3 \text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-OH}(\text{g}) \rightarrow 2 \text{Cr}^{3+}(\text{aq}) + 7 \text{H}_2\text{O}(\text{l}) + 3 \text{CH}_3\text{-CHO}(\text{g})$
- $\text{CrO}_4^{2-}(\text{aq}) + 2 \text{H}^+(\text{aq}) + 3 \text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-OH}(\text{g}) \rightarrow \text{Cr}^{3+}(\text{aq}) + 4 \text{H}_2\text{O}(\text{l}) + 3 \text{CH}_3\text{-CHO}(\text{g})$
- $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}(\text{aq}) + 8 \text{H}^+(\text{aq}) + 3 \text{CH}_3\text{-CHO}(\text{g}) \rightarrow 2 \text{Cr}^{3+}(\text{aq}) + 4 \text{H}_2\text{O}(\text{l}) + 3 \text{CH}_3\text{-COOH}(\text{g})$
- $\text{CrO}_4^{2-}(\text{aq}) + 2 \text{H}^+(\text{aq}) + 3 \text{CH}_3\text{-CHO}(\text{g}) \rightarrow \text{Cr}^{3+}(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) + 3 \text{CH}_3\text{-COOH}(\text{g})$

QUESTÃO 13 (ENEM 2017 1º Aplicação) - A ozonólise, reação utilizada na indústria madeireira para a produção de papel, é utilizada em escala de laboratório na síntese de aldeídos e cetonas. As duplas ligações dos alcenos são clivadas pela oxidação com o ozônio (O_3), em presença de água e zinco metálico, e a reação produz aldeídos e/ou cetonas, dependendo do grau de substituição da ligação dupla. Ligações duplas dissustituídas geram cetonas, enquanto as ligações duplas terminais ou monossustituídas dão origem a aldeídos, como mostra o esquema.

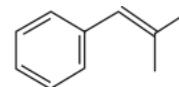


But-1-eno

Propanal

Metanal

Considere a ozonólise do composto 1-fenil-2-metilprop-1-eno:



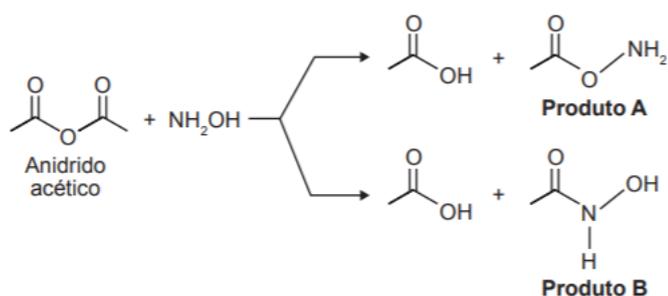
1-fenil-2-metilprop-1-eno

MARTINO, A. Química, a ciência global. Goiânia: Editora W, 2014 (adaptado)

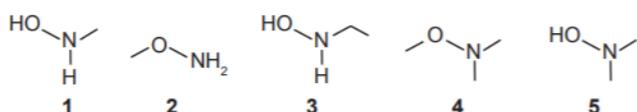
Quais são os produtos formados nessa reação?

- Benzaldeído e propanona.
- Propanal e benzaldeído.
- 2-fenil-etanal e metanal.
- Benzeno e propanona.
- Benzaldeído e etanal.

QUESTÃO 14 (ENEM 2018 1º Aplicação) - A hidroxilamina (NH_2OH) é extremamente reativa em reações de substituição nucleofílica, justificando sua utilização em diversos processos. A reação de substituição nucleofílica entre o anidrido acético e a hidroxilamina está representada.



O produto A é favorecido em relação ao B, por um fator de 10^5 . Em um estudo de possível substituição do uso de hidroxilamina, foram testadas as moléculas numeradas de 1 a 5.



Dentre as moléculas testadas, qual delas apresentou menor reatividade?

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

QUESTÃO 15 (ENEM 2018 1º Aplicação) - O petróleo é uma fonte de energia de baixo custo e de larga utilização como matéria-prima para uma grande variedade de produtos. É um óleo formado de várias substâncias de origem orgânica, em sua maioria hidrocarbonetos de diferentes massas molares. São utilizadas técnicas de separação para obtenção dos componentes comercializáveis do petróleo. Além disso, para aumentar a quantidade de frações comercializáveis, otimizando o produto de origem fóssil, utiliza-se o processo de craqueamento. O que ocorre nesse processo?

- a) Transformação das frações do petróleo em outras moléculas menores.
- b) Reação de óxido-redução com transferência de elétrons entre as moléculas.
- c) Solubilização das frações do petróleo com a utilização de diferentes solventes.
- d) Decantação das moléculas com diferentes massas molares pelo uso de centrífugas.
- e) Separação dos diferentes componentes do petróleo em função de suas temperaturas de ebulição.

GABARITO - EXERCÍCIOS DE APRENDIZAGEM

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

EVOLUÇÃO DOS SERES VIVOS



As Teorias evolutivas: Várias teorias evolutivas surgiram, destacando-se, entre elas, as teorias de Lamarck e de Darwin. Atualmente, foi formulada a Teoria sintética da evolução, também denominada Neodarwinismo, que incorpora os conceitos modernos da genética às ideias essenciais de Darwin sobre seleção natural.

Carlos Linneu, (1707-1778):



- Dedicado à botânica e à física, tem como grande contribuição a criação da taxonomia, ciência que trata da classificação dos seres vivos.
- “Systema Naturae”;
- Fixista (número de espécies existentes são os mesmos desde a sua criação);
- Geração espontânea.

Jean Baptiste Pierre Antoine de Monet, Cavalheiro de Lamarck (1774 –1829):



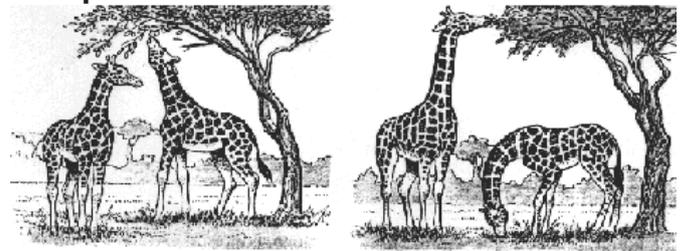
- Jean-Baptiste Lamarck (1744-1829), naturalista francês, foi o primeiro cientista a propor uma teoria sistemática da evolução. Sua teoria foi publicada em 1809, em um livro denominado “Filosofia zoológica”.
- Leis:
 1. Adaptação ao meio;
 2. Lei do Uso e desuso;
 3. Hereditariedade dos caracteres adquiridos.

Leis de Lamarck: Segundo Lamarck, o princípio evolutivo estaria baseado em duas Leis fundamentais:

- Lei do uso ou desuso: o uso de determinadas partes do corpo do organismo faz com que estas se desenvolvam, e o desuso faz com que se atrofiem.
- Lei da transmissão dos caracteres adquiridos: alterações provocadas em determinadas características do organismo, pelo uso e desuso, são transmitidas aos descendentes.

Lamarck utilizou vários exemplos para explicar sua teoria. Segundo ele, as aves aquáticas tornaram-se pernaltas devido ao esforço que faziam no sentido de esticar as pernas para evitarem molhar as penas durante a locomoção na água. A cada geração, esse esforço produzia aves com pernas mais altas, que transmitiam essa característica à geração seguinte. Após várias gerações, teriam sido originadas as atuais aves pernaltas.

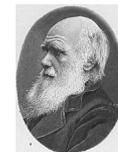
Exemplo:



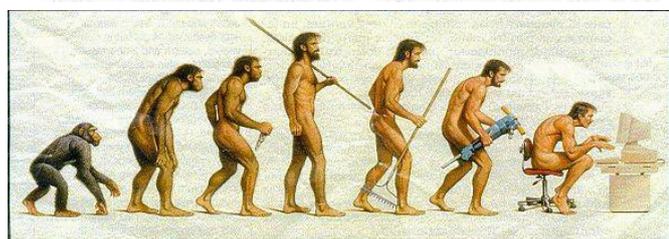
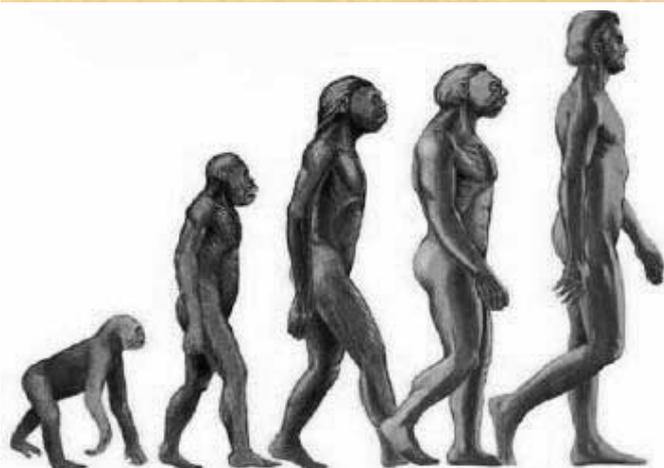
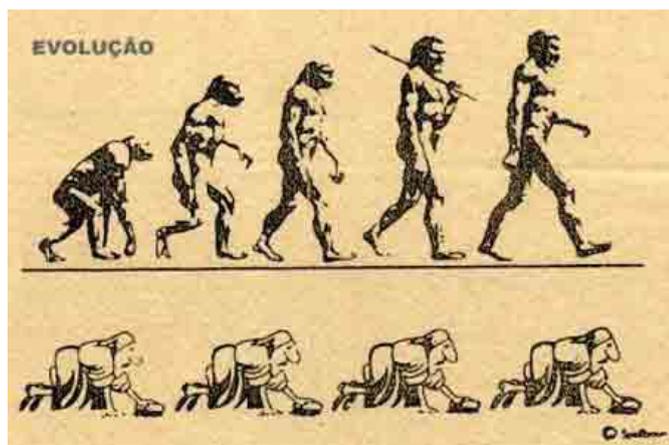
A necessidade de esticar o pescoço para alcançar alimentos (folhas de árvores) aumentou o tamanho do pescoço da girafa, ao longo das gerações.

O comprimento do pescoço da girafa é outro exemplo que justifica a teoria. Segundo Lamarck, as girafas teriam, a princípio, pescoços curtos e viveriam em ambientes onde a vegetação rasteira era relativamente escassa, o esforço que a girafa fazia para se alimentar acarretou as transformações.

A teoria de Darwin:



Charles Darwin (1809-1882), naturalista inglês, desenvolveu uma teoria evolutiva que é a base da moderna teoria sintética: a teoria da seleção natural. Segundo Darwin, os organismos mais bem adaptados ao meio têm maiores chances de sobrevivência do que os menos adaptados, deixando um número maior de descendentes. Os organismos mais bem adaptados são, portanto, selecionados para aquele ambiente.



Pontos Positivos e Negativos

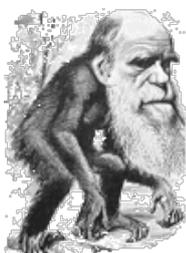
Positivos:

- Atitude científica correta, observação da natureza, elaborando o conceito da seleção natural;
- Estabeleceu que todas as espécies, incluindo o homem, tem um ancestral comum.

Negativos:

- Falta de explicação da origem das espécies;
- Contaminação com o Lamarckismo (uso e desuso e hereditariedade)

“A reprodução de um ser vivo em outro, crescendo e se multiplicando milhares de vezes, faz com que aconteçam mudanças (mutações ou variações) ao longo de muitos anos”.



A Teoria Sintética da Evolução: A Teoria sintética da evolução ou Neodarwinismo foi formulada por vários pesquisadores durante anos de estudos, tomando como essência as noções de Darwin sobre a seleção natural e incorporando noções atuais de genética. A mais importante contribuição individual da Genética, extraída dos trabalhos de Mendel, substituiu o conceito antigo de herança através da mistura de sangue pelo conceito de herança através de partículas: os genes.

Mendel (1822 - 1884):



Gregor Johann Mendel O.S.A. (Heinzendorf bei Odrau, 20 de julho de 1822 – Brno, 6 de janeiro 1884) foi um biólogo, botânico, monge agostiniano e meteorologista austríaco. Na sua infância revelou-se muito inteligente; em casa costumava observar e estudar as plantas. Sendo um brilhante estudante a sua família encorajou-o a seguir estudos superiores, e, aos 21 anos, a entrar num mosteiro da Ordem de Santo Agostinho em 1843, pois não tinham dinheiro para suportar o custo dos estudos. Obedecendo ao costume ao tornar-se monge, optou um outro nome: "Gregor". Então Mendel tinha a seu cargo a supervisão dos jardins do mosteiro.

As Leis de Mendel:

- O conjunto gênico de uma população é o conjunto de todos os genes presentes nessa população. Assim, quanto maior é a variabilidade genética.
- Os fatores evolutivos que atuam sobre o conjunto gênico da população podem ser reunidos em duas categorias: fatores que tendem a aumentar a variabilidade genética da população: mutação gênica, mutação cromossômica, recombinação; fatores que atuam sobre a variabilidade genética estabelecida: seleção natural, migração e oscilação genética.

Conclusão: A integração desses fatores associada ao isolamento geográfico pode levar, ao longo do tempo, ao desenvolvimento de mecanismos de isolamento reprodutivo, quando, então, surgem novas espécies.

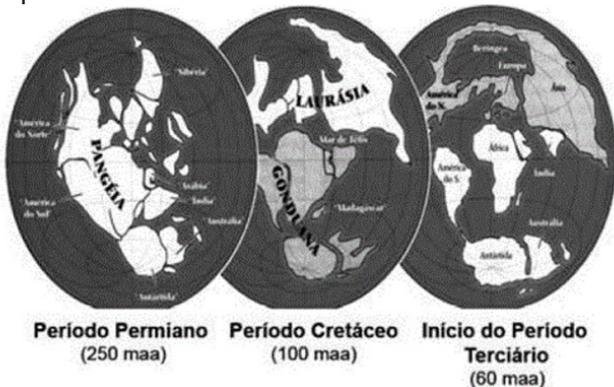
EXERCÍCIOS DE APRENDIZAGEM

QUESTÃO 01 (Enem/2009) - Os anfíbios são animais que apresentam dependência de um ambiente úmido ou aquático. Nos anfíbios, a pele é de fundamental importância para a maioria das atividades vitais, apresenta glândulas de muco para conservar-se úmida, favorecendo as trocas gasosas e, também, pode apresentar glândulas de veneno contra microrganismos e predadores. Segundo a Teoria Evolutiva de Darwin, essas características dos anfíbios representam a:

- a) lei do uso e desuso.

- b) atrofia do pulmão devido ao uso contínuo da pele.
- c) transmissão de caracteres adquiridos aos descendentes.
- d) futura extinção desses organismos, pois estão mal adaptados.
- e) seleção de adaptações em função do meio ambiente em que vivem.

QUESTÃO 02 (Enem/2009) - No Período Permiano, cerca de 250 milhões de anos atrás (250 m.a.a.), os continentes formavam uma única massa de terra conhecida como Pangeia. O lento e contínuo movimento das placas tectônicas resultou na separação das placas, de maneira que já no início do Período Terciário (cerca de 60 m.a.a), diversos continentes se encontravam separados uns dos outros. Uma das consequências dessa separação foi a formação de diferentes regiões biogeográficas, chamadas biomas. Devido ao isolamento reprodutivo, as espécies em cada bioma se diferenciaram por processos evolutivos distintos, novas espécies surgiram, outras se extinguíram, resultando na atual diversidade biológica do nosso planeta. A figura ilustra a deriva dos continentes e as suas posições durante um período de 250 milhões de anos.



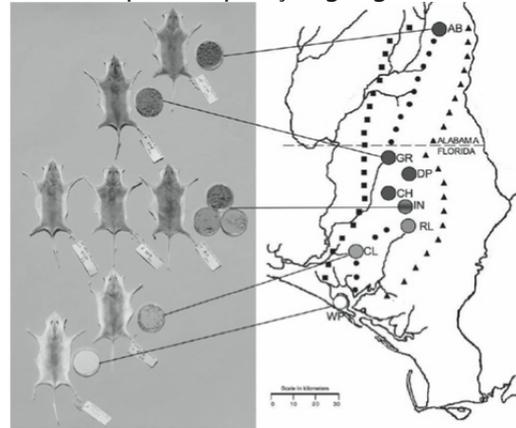
RICCLEFS, R. E. *A economia da natureza*. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2003. (adaptado).

De acordo com o texto, a atual diversidade biológica do planeta é resultado:

- a) da similaridade biológica dos biomas de diferentes continentes.
- b) do cruzamento entre espécies de continentes que foram separados.
- c) do isolamento reprodutivo das espécies resultante da separação dos continentes.
- d) da interação entre indivíduos de uma mesma espécie antes da separação dos continentes.
- e) da taxa de extinções ter sido maior que a de especiações nos últimos 250 milhões de anos.

QUESTÃO 02 (Enem/2009) - Os ratos *Peromyscus polionotus* encontram-se distribuídos em ampla região na América do Norte. A pelagem de ratos dessa espécie varia do marrom claro até o escuro, sendo que os ratos de uma mesma população têm coloração muito semelhante. Em geral, a coloração da pelagem tam-

bém é muito parecida à cor do solo da região em que se encontram, que também apresenta a mesma variação de cor, distribuída ao longo de um gradiente sul-norte. Na figura, encontram-se representadas sete diferentes populações de *P. polionotus*. Cada população é representada pela pelagem do rato, por uma amostra de solo e por sua posição geográfica no mapa.



MULLEN, L. M.; HOEKSTRA, H. E. Natural selection along an environmental gradient: a classic cline in mouse pigmentation. *Evolution*, 2008.

O mecanismo evolutivo envolvido na associação entre cores de pelagem e de substrato é:

- a) a alimentação, pois pigmentos de terra são absorvidos e alteram a cor da pelagem dos roedores.
- b) o fluxo gênico entre as diferentes populações, que mantém constante a grande diversidade interpopulacional.
- c) a seleção natural, que, nesse caso, poderia ser entendida como a sobrevivência diferenciada de indivíduos com características distintas.
- d) a mutação genética, que, em certos ambientes, como os de solo mais escuro, têm maior ocorrência e capacidade de alterar significativamente a cor da pelagem dos animais.
- e) a herança de caracteres adquiridos, capacidade de organismos se adaptarem a diferentes ambientes e transmitirem suas características genéticas aos descendentes.

QUESTÃO 03 (Enem/2009) - Meses depois de deixar o convés do Beagle, Darwin estabeleceu-se em Londres, o coração da Inglaterra. Ansioso para se juntar aos "verdadeiros naturalistas", Darwin mergulhou no trabalho de redigir a sua pesquisa, realizada durante a viagem no Beagle. Enquanto isso, uma grande ideia estava tomando forma em sua mente. Será que suas reflexões iniciais a bordo do navio estavam certas? Era possível que novas espécies pudessem surgir de velhas espécies? Se fosse possível, como isso poderia ter acontecido?

Fragmento extraído do Material Educativo da Exposição. *Darwin - Descubra o Homem e a Teoria Revolucionária que Mudou o Mundo*. Instituto Sangari. s/d.

Vários anos após o término de sua viagem ao redor do mundo a bordo do Beagle, Charles Darwin publicou sua revolucionária teoria da evolução das espécies por meio da seleção natural. Graças às reflexões do cientista durante a viagem mencionada no texto, hoje se sabe que:

- as mutações são o único fator responsável pela variabilidade genética nos seres vivos.
- a seleção natural é o único mecanismo conhecido responsável pelas mudanças evolutivas nos seres vivos.
- os indivíduos de uma população natural são todos iguais entre si, apresentando forma e comportamento imutáveis.
- o uso frequente de determinado órgão ou parte do corpo conduz à sua hipertrofia, característica mantida na prole.
- algumas características podem contribuir para a sobrevivência e reprodução de certos indivíduos em determinado ambiente.

QUESTÃO 04 (Enem/2010) - Alguns anfíbios e répteis são adaptados à vida subterrânea. Nessa situação, apresentam algumas características corporais como, por exemplo, ausência de patas, corpo anelado que facilita o deslocamento no subsolo e, em alguns casos, ausência de olhos. Suponha que um biólogo tentasse explicar a origem das adaptações mencionadas no texto utilizando conceitos da teoria evolutiva de Lamarck. Ao adotar esse ponto de vista, ele diria que:

- as características citadas no texto foram originadas pela seleção natural.
- a ausência de olhos teria sido causada pela falta de uso dos mesmos, segundo a lei do uso e desuso.
- o corpo anelado é uma característica fortemente adaptativa, mas seria transmitida apenas à primeira geração de descendentes.
- as patas teriam sido perdidas pela falta de uso e, em seguida, essa característica foi incorporada ao patrimônio genético e então transmitida aos descendentes.
- as características citadas no texto foram adquiridas por meio de mutações e depois, ao longo do tempo, foram selecionadas por serem mais adaptadas ao ambiente em que os organismos se encontram.

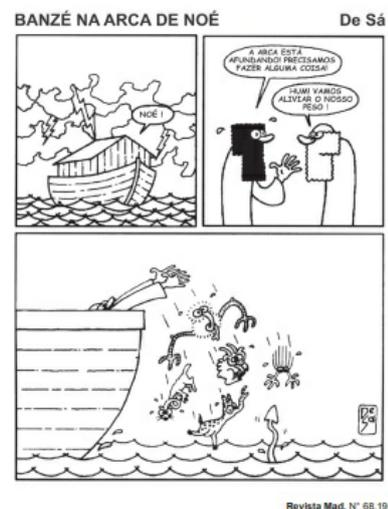
QUESTÃO 05 (Enem/2011) - Diferente do que o senso comum acredita, as lagartas de borboletas não possuem voracidade generalizada. Um estudo mostrou que as borboletas de asas transparentes da família Ithomiinae, comuns na Floresta Amazônica e na Mata Atlântica, consomem, sobretudo, plantas da família Solanaceae, a mesma do tomate. Contudo, os ancestrais dessas borboletas consumiam espécies vegetais da família Apocinaceae, mas a quantidade dessas plantas parece não ter sido suficiente para garantir o suprimento alimentar dessas borboletas. Dessa forma, as solanáceas tornaram-se uma opção de alimento, pois são abundantes na Mata Atlântica e na Floresta Amazônica.

"Cores ao vento. Genes e fósseis revelam origem e diversidade de borboletas sul-americanas."
Revista Pesquisa FAPESP, Nº 170, 2010 (adaptado).

Nesse texto, a ideia do senso comum é confrontada com os conhecimentos científicos, ao se entender que as larvas das borboletas Ithomiinae, encontradas atualmente na Mata Atlântica e na Floresta Amazônica, apresentam:

- facilidade em digerir todas as plantas desses locais.
- interação com as plantas hospedeiras da família Apocinaceae.
- adaptação para se alimentar de todas as plantas desses locais.
- voracidade indiscriminada por todas as plantas existentes nesses locais.
- especificidade pelas plantas da família Solanaceae existentes nesses locais.

QUESTÃO 06 (Enem/2011) -



O ser humano é responsável pela seleção de características, por exemplo, tipo e cor da pelagem dos animais domésticos, muitas das quais não eram observadas nos indivíduos selvagens das espécies. Cientistas das universidades de Uppsala (Suécia) e Durham (Reino Unido) explicam que o homem selecionou de forma ativa e proposital os animais domésticos com pelagens curiosas.

Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br>. Acesso em: 7 abr. 2010 (adaptado).

A partir de suportes diferentes, os quadrinhos e o texto apresentado abordam o mesmo tema, que se refere à seleção:

- natural.
- direcional.
- artificial.
- estabilizadora.
- cromatográfica.

QUESTÃO 07 (Enem/2014) - Embora seja um conceito fundamental para a biologia, o termo "evolução" pode adquirir significados diferentes no senso comum. A ideia de que a espécie humana é o ápice do processo evolutivo é amplamente difundida, mas não é compartilhada por muitos cientistas. Para esses cientistas,

a compreensão do processo citado baseia-se na ideia de que os seres vivos, ao longo do tempo, passam por:

- modificação de características.
- incremento no tamanho corporal.
- complexificação de seus sistemas.
- melhoria de processos e estruturas.
- especialização para uma determinada finalidade.

QUESTÃO 08 (Enem/2014) - O mimetismo é uma característica adaptativa que pode influenciar positivamente nas chances de sobrevivência. Nessa condição, uma espécie apresenta uma característica de outra espécie que é não comestível e/ou não palatável. Como exemplo de seres que se utilizam dessa estratégia de sobrevivência, há:

- o inseto cuja forma e coloração assemelham-se a folhas de árvores em estado de decomposição.
- a raposa-do-ártico, que apresenta pelagens diferentes para a estação do inverno e estação do verão.
- o cavalo-marinho, que apresenta projeções no corpo que lembram as algas entre as quais eles vivem.
- a falsa-coral, que apresenta a coloração similar à da coral-verdadeira, apesar de ser pouco peçonhenta.
- o camaleão, que muda a sua coloração assumindo as cores predominantes do local onde se encontra.

QUESTÃO 09 (Enem/2014) - Um novo tipo de replicador surgiu recentemente neste planeta. Ainda está em sua infância num caldo primordial, mas já está evoluindo a uma velocidade que deixa o gene para trás. O novo caldo é a cultura humana. Precisamos de um nome para o novo replicador, que passe a ideia de uma unidade de transmissão cultural, ou unidade de imitação. Exemplos de memes são melodias, ideias, slogans, roupas da moda, modos de fazer potes ou de construir arcos. Os memes propagam-se de cérebro a cérebro por meio de imitação. Se um cientista ouve ou lê uma ideia boa, ele a transmite a seus colegas e alunos. Se a ideia “pegar”, pode-se dizer que ela se propaga por si própria.

DAWKINS, R. O gene egoísta. São Paulo: Companhia das Letras, 1976 (adaptado).

Nesses termos, o paralelo entre a evolução biológica e a evolução cultural somente será válido se:

- o acaso operar com maior intensidade sobre os genes.
- o processo de seleção de memes for mais intenso que o dos genes.
- as taxas de mutação de genes e memes tiverem a mesma magnitude.
- em ambas, as informações estiverem sujeitas à cópia com modificações.
- ambos os processos forem independentes da configuração de um ancestral.

QUESTÃO 10 (Enem/2015) - Algumas raças de cães domésticos não conseguem copular entre si devido à grande diferença em seus tamanhos corporais. Ainda

assim, tal dificuldade reprodutiva não ocasiona a formação de novas espécies (especiação). Essa especiação não ocorre devido ao(à):

- oscilação genética das raças.
- convergência adaptativa das raças.
- isolamento geográfico entre as raças.
- seleção natural que ocorre entre as raças.
- Manutenção do fluxo gênico entre as raças.

QUESTÃO 11 (Enem/2013) - As fêmeas de algumas espécies de aranhas, escorpiões e de outros invertebrados predam os machos após a cópula e inseminação. Como exemplo, fêmeas canibais do inseto conhecido como louva-a-deus, *Tenodera aridifolia*, possuem até 63% da sua dieta composta por machos parceiros. Para as fêmeas, o canibalismo sexual pode assegurar a obtenção de nutrientes importantes na reprodução. Com esse incremento na dieta, elas geralmente produzem maior quantidade de ovos.

BORGES, J. C. Jogo mortal. Ciência Hoje. Disponível em: <<http://cienciahoje.uol.com.br>>. Acesso em: 1 mar. 2012. (Adaptado)

Apesar de ser um comportamento aparentemente desvantajoso para os machos, o canibalismo sexual evoluiu nesses táxons animais porque:

- promove a maior ocupação de diferentes nichos ecológicos pela espécie.
- favorece o sucesso reprodutivo individual de ambos os parentais.
- impossibilita a transmissão de genes do macho para a prole.
- impede a sobrevivência e reprodução futura do macho.
- reduz a variabilidade genética da população.

QUESTÃO 12 (Enem/2016) - Darwin, em viagem às Ilhas Galápagos, observou que os tentilhões apresentavam bicos com formatos diferentes em cada ilha, de acordo com o tipo de alimentação disponível. Lamarck, ao explicar que o pescoço da girafa teria esticado para colher folhas e frutos no alto das árvores, elaborou ideias importantes sobre a evolução dos seres vivos. O texto aponta que uma ideia comum às teorias da evolução, propostas por Darwin e por Lamarck, refere-se à interação entre os organismos e seus ambientes, que é denominada de:

- mutação.
- adaptação.
- seleção natural.
- recombinação gênica.
- variabilidade genética.

GABARITO - EXERCÍCIOS DE APRENDIZAGEM

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

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

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

Fone: (85) 3277-2500