



alcançe.

ENEM

MÓDULO III

EDIÇÕES
INESP



EXPEDIENTE

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

Nazareth Magalhães

Dra. Janete Batista

Ms. Wlândia Moreira

Anangélica Damasceno

Designer

Diagramador

Jornalista

Mídias Digitais

Alcance Virtual

Núcleos Municipais

Site: alcancevirtual.al.ce.gov.br

E-mail: alcanceenem.al@gmail.com

Telefone: (85) 3277-2590

@alcance.enemoficial | /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

APOIO INSTITUCIONAL



Assembleia Legislativa do Estado do Ceará

Instituto de Estudos e Pesquisas sobre o
Desenvolvimento do Estado do Ceará

INESP

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: Walmir Neto | STELLER DE PAULA | VICENTE JR

MATEMÁTICA: FÁBIO FROTA | Robério Bacerlar

CIÊNCIAS HUMANAS: Eridiana Macêdo | Paulo César Sá | ARTUR BRUNO

CIÊNCIAS DA NATUREZA: THIAGO MAGALHÃES | Nathiel Silva | Thompson Justa

Sumário

Linguagens e Códigos

Corpo e Linguagem.....	06 a 11
Literatura.....	12 a 23
Redação.....	24 a 26

Matemática

Unidade de Medida e Prisma.....	28 a 31
Porcentagem.....	32 a 36
Primos e Compostos, Divisores, MDC e MMC.....	37 a 40

Ciências Humanas

História do Brasil.....	42 a 49
Geografia.....	50 a 58
Sociologia.....	59 a 65

Ciências da Natureza

Física.....	67 a 75
Química.....	76 a 81
Biologia.....	82 a 94

alcance. ENEM

LINGUAGENS, CÓDIGOS

E SUAS TECNOLOGIAS

MÓDULO III

Tópico de estudo 1 - Corpo, movimento e intencionalidade em diferentes realidades culturais.

Competência 3 – Compreender e usar a linguagem corporal como relevante para a própria vida, integradora social e formadora de identidade.

A ideia contida nesse tópico é a de que se compreenda a prática física como meio de melhorar a qualidade de vida e a saúde pública da sociedade. Não se admitem práticas culturais preconceituosas em prol de uma beleza física (ao molde de padrões preestabelecidos). Há que se compreender a dinâmica dos modelos de beleza como construções culturais ao longo de diferentes épocas. Os exercícios e as práticas esportivas devem estar associados à saúde, tendo como foco o bem-estar. Os itens do ENEM que contemplam essa competência, também abordam as formas de manifestação corporal da sociedade, como danças típicas e alguns esportes, articulando a Educação Física com a linguagem, com a arte e com a expressão corporal. Um exemplo claro é a capoeira, patrimônio cultural imaterial do Brasil.

REFLETINDO... Os programas de televisão estão repletos de gente bonita: mulheres com corpos esculturais, homens altos, fortes e com a barriga durinha. Durante as propagandas, oferecem produto para aumentar os seios, os braços, as coxas; remédio para tirar barriga, para diminuir os quadris, afinar cintura, ou seja, mudar tudo. Na vida real não se veem pessoas como aquelas da televisão. Veem-se homens e mulheres normais com seus corpos normais, andando, trabalhando, no ponto de ônibus, correndo atrás das suas obrigações, criando seus filhos, enfim, vivendo. Por que há – nas propagandas e na televisão – corpos bonitos e bronzeados; e na rua, nos escritórios, nas empresas, nas fazendas, nas casas, os corpos que vemos são diferentes? Será que isso influencia a forma de pensar dos homens e das mulheres?

O CORPO E SUAS MARCAS: As roupas caracterizam as pessoas; colocam sobre elas determinadas marcas: idade, profissão, situação social. As tatuagens, os brincos e os modernos “piercings” também.



Durante a colonização, por exemplo, os brincos eram um símbolo de bravura e conquista dos navegadores que cruzavam os trechos perigosos dos oceanos.

Na Antiguidade, as tatuagens marcavam os locais de onde provinham os escravos. Hoje os surfistas utilizam certos tipos de tatuagens, já os fãs de conjuntos de rock costumam tatuar-se com outros desenhos. Há, portanto, marcas específicas até quando se pensa somente nas tatuagens. Em uma época em que a religião determinava proibições e limitações aos corpos, qual poderia ser “a moda”? Seria possível debaixo desses limites de exposição do corpo utilizar minissaias, biquínis ou roupas apertadas? Sabe-se que o corpo sofre influências do ambiente histórico e social. Assim, pertencer a uma determinada classe social obrigava a mulher a mostrar uma imagem que correspondesse a uma certa visão. Todas as pessoas de uma mesma classe social vestiam-se de forma parecida. As pessoas em diferentes tarefas profissionais, assim como na religião ou em diferentes épocas, também têm os corpos modificados. Os tipos físicos, o tom da pele, a postura ou a musculatura de um pescador, de um balconista, de um atendente de telemarketing ou de um carregador guardam suas diferenças. As marcas deixadas no corpo pelo trabalho, por exemplo, sofreram modificações com o tempo, como aconteceu com as motivadas por religião e costumes. Os movimentos exigidos para arar a terra com um arado puxado por animais e compare à movimentação na mesma atividade realizada com um trator. Tudo se transforma. O progresso modificou os movimentos, o homem e a mulher modernos não possuem as mesmas características físicas, o mesmo tipo de gesto nem a mesma maneira de agir que o homem e a mulher de duzentos anos atrás. Pensar na quantidade de coisas que o homem inventou nesse tempo e tire suas próprias conclusões. Mudam as atividades, mudam os movimentos e, se mudam tudo, talvez mudem também os nossos corpos. Chama-se **cultura** essa grande quantidade de situações proporcionadas pelo ambiente social ao qual os seres humanos estão expostos. O corpo se acostuma quando, num feriado, os horários são modificados. Dorme-se até mais tarde por dois dias e, lá no terceiro, fica difícil acordar cedo para trabalhar ou ir à escola. Se acontece isso em um caso tão simples, o que acontecerá ao se exigir do corpo a repetição de muitos movimentos por muitos anos e sempre da mesma forma? Ou o que acontecerá se as situações da vida forçam o indivíduo a permanecer muito tempo em pé ou a ir muitas vezes a um mesmo lugar? Fazer movimentos de maneira repetitiva e com frequência pode não ser uma coisa boa para o ser humano. A cultura interfere nos movimentos dos seres humanos, modificando-os, modificando seus corpos, sua aparência e suas possibilidades. Como diferentes pessoas lidam com “o novo”? Nem todos tiveram ou têm a mesma oportunidade de aprender a usar um computador, por exemplo. Alguns jamais dirigiram um trator, outros nem se aproximaram de uma bicicle-

ta. Reveja as propagandas da televisão. Em geral, elas aconselham o uso de equipamentos da mesma forma por duas pessoas diferentes para deixar o corpo mais bonito. Será que obterão os mesmos efeitos?

CORPO E EVOLUÇÃO DA ESPÉCIE HUMANA: O homem aprendeu a nadar para atravessar rios ou lagos para, nas outras margens, encontrar alimento e melhores condições de vida. Aprendeu também a usar lanças, espadas e pedaços de madeira como armas, a fim de defender-se de animais perigosos. Começou a usar os animais como meio de transporte, economizando a própria energia e arremessou pedras ou atirou flechas para defender-se e caçar. Por que será que surgiram as lutas? O povo africano, vivendo nas senzalas, inventou a capoeira. Enquanto fingia estar dançando, treinava golpes para defender-se dos seus opressores. Será que o mesmo fenômeno se repete no caso dos jogos, das lutas, dos esportes, da dança? As condições dos locais e as reações humanas a essas condições fizeram nascer modificações nos movimentos dos povos, o que fez surgir um tipo de cultura para os movimentos inventados pelos indivíduos diferente dos movimentos do trabalho ou da vida diária: a cultura corporal. A diminuição da quantidade de movimentos no dia a dia e as modificações corporais trazidas por essa situação fazem com que o homem e a mulher modernos sofram algumas consequências. Pensando nisso, descubra o que propiciou o surgimento de um novo mercado de remédios para emagrecer, produtos para aumentar o tamanho dos músculos e locais para fazer exercícios. TANTO A FALTA QUANTO O EXCESSO DE MOVIMENTOS SÃO PREJUDICIAIS.

Conteúdos: linguagem corporal, integração social e formação de identidade;
vivência crítica e emancipação do lazer;
mitos e verdades sobre os corpos masculino e feminino na sociedade atual;
exercício físico e saúde;
corpo e expressão artística e cultural;
corpo no mundo dos símbolos e produção da cultura;
práticas corporais e autonomia;
condicionamentos e esforços físicos;
esportes, danças, lutas, jogos e brincadeiras.

Habilidade 9 – Reconhecer as manifestações corporais de movimento como originárias de necessidades cotidianas de um grupo social.

Nessa habilidade, o aluno deverá reconhecer a influência da formação cultural nas atividades que produz, incorpora ou vivencia dentro da Cultura Corporal. O homem, enquanto participante de um grupo social e como um produtor de conhecimento, também se torna suscetível às influências do meio, uma vez que está inserido em um contexto social e interage com a reali-

dade, contemplando diversas manifestações corporais e culturais. É importante analisar criticamente hábitos corporais do cotidiano e da vida profissional e mobilizar conhecimentos para, se necessário, transformá-los, em função das necessidades cinestésicas.

EXERCÍCIOS DE APRENDIZAGEM

QUESTÃO 01 (ENEM) - Ao longo dos anos 1980, um canal esportivo de televisão fracassou em implantar o basquete como esporte mundial, e uma empresa de materiais esportivos teve de lidar, fora do seu programa, com um esporte que lhe era estranho. Correndo atrás do prejuízo, ambas corrigiram a rota e vieram a fazer da incorporação do futebol a seu programa um objetivo estratégico alcançado com sucesso. O ajuste do interesse econômico à realidade cultural, no entanto, não deixa de dizer algo sobre ela: é significativo que o mais mundial dos esportes não faça sentido para os Estados Unidos, e que os esportes que fazem mais sentido para os Estados Unidos estejam longe de fazer sentido para, o mundo. O futebol ofereceu uma curiosa e nada desprezível contraparte simbólica à hegemonia do imaginário norte-americano.

WISNIK, J. M. Veneno remédio: o futebol e o Brasil. São Paulo: Cia. Das Letras, 2008. Adaptado.

De acordo com o texto, em décadas passadas, a dificuldade das empresas norte-americanas indica a influência de um viés cultural e econômico na:

- popularização do futebol no país frente à concorrência com o basquete.
- conquista da alta lucratividade por meio do futebol no cenário norte-americano.
- implantação do basquete como esporte mundial frente à força cultural do futebol.
- importância dada por empresas esportivas ao futebol similar àquela, dada ao basquete.
- tentativa de fazer com que o futebol transmitido pela TV seja consumido por sua população.

QUESTÃO 02 - Não é raro ouvirmos falar que o Brasil é o país das danças ou um país dançante. Essa nossa "fama" é bem pertinente, se levarmos em consideração a diversidade de manifestações rítmicas e expressivas existentes de Norte a Sul. Sem contar a imensa repercussão de nível internacional de algumas delas. Danças trazidas pelos africanos escravizados, danças relativas aos mais diversos rituais, danças trazidas pelos imigrantes, etc. Algumas preservam suas características e pouco se transformaram com o passar do tempo, como o forró, o maxixe, o xote, o frevo. Outras foram criadas e são recriadas a cada instante: inúmeras influências são incorporadas, e as danças transformam-se, multiplicam-se. Nos centros urbanos existem as danças como o funk, hip hop, as danças de rua e de salão. É preciso deixar claro que não há jeito certo ou errado de dançar. Todos podem dançar, independentemente

de biótipo, etnia ou habilidade, respeitando-se as diferenças de ritmos e estilos individuais.

GASPARI, T. C. Dança e educação física na escola: implicações para a prática pedagógica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008 (adaptado).

Com base no texto, verifica-se que a dança, presente em todas as épocas, espaços geográficos e culturais é uma:

- prática corporal que conserva inalteradas suas formas independentes das influências culturais da sociedade.
- forma de expressão corporal baseada em gestos padronizados e realizada por quem tem habilidade para dançar.
- manifestação rítmica e expressiva voltada para as apresentações artísticas, sem que haja preocupação com a linguagem corporal.
- prática que traduz os costumes de determinado povo ou região e está restrita a este.
- representação das manifestações, expressões, comunicações e características culturais de um povo.

Habilidade 10 – Reconhecer a necessidade de transformação de hábitos corporais em função das necessidades cinestésicas.

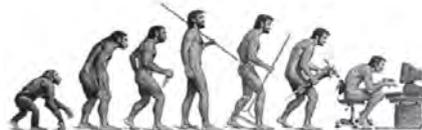
QUESTÃO 03 (ENEM) - A ascensão social por meio do esporte mexe com o imaginário das pessoas, pois em poucos anos um adolescente pode se tornar milionário caso tenha um bom desempenho esportivo. Muitos meninos de famílias pobres jogam com o objetivo de conseguir dinheiro para oferecer uma boa qualidade de vida à família. Isso aproximou mais ainda o futebol das camadas mais pobres da sociedade, tornando-o cada vez mais popular. Acontece que esses jovens sonham com fama e dinheiro, enxergando no futebol o único caminho possível para o sucesso. No entanto, eles não sabem da grande dificuldade que existe no início dessa jornada em que a minoria alcança a carreira profissional. Esses garotos abandonam a escola pela ilusão de vencer no futebol, à qual a maioria sucumbe. O caminho até o profissionalismo acontece por meio de um longo processo seletivo que os jovens têm de percorrer. Caso não seja selecionado, esse atleta poderá ter que abandonar a carreira involuntariamente por falta de uma equipe que o acolha. Alguns podem acabar em subempregos, à margem da sociedade, ou até mesmo em vícios decorrentes desse fracasso e dessa desilusão. Isso acontece porque no auge da sua formação escolar e na condição juvenil de desenvolvimento, eles não se preparam e não são devidamente orientados para buscar alternativas de experiências mais amplas de ocupação fora e além do futebol.

BALZANO, O. N.; MORAIS, J. S. A formação do jogador de futebol e sua relação com a escola. EF Desportes, n. 172, set. 2012 (adaptado).

Ao abordar o fato de, no Brasil, muitos jovens depositarem suas esperanças de futuro no futebol, o texto critica o (a):

- despreparo dos jogadores de futebol para ajudarem suas famílias a superar a miséria.
- garantia de ascensão social dos jovens pela carreira de jogador de futebol.
- falta de investimento dos clubes para que os atletas possam atuar profissionalmente e viver do futebol.
- investimento reduzido dos atletas profissionais em sua formação escolar, gerando frustração e desilusão profissional no esporte.
- despreocupação dos sujeitos com uma formação paralela à esportiva, para habilitá-los a atuar em outros setores da vida.

QUESTÃO 4 (ENEM) -



Disponível em: <http://www.wordinfo.info>. Acesso em: 27 abr. 2010. (Foto: Reprodução/Enem)

O homem evoluiu. Independentemente de teoria, essa evolução ocorreu de várias formas. No que concerne à evolução digital, o homem percorreu longo trajeto da pedra lascada ao mundo virtual. Tal fato culminou em um problema físico habitual, ilustrado na imagem, que propicia uma piora na qualidade de vida do usuário, uma vez que:

- a evolução ocorreu e com ela evoluíram as dores de cabeça, o estresse e a falta de atenção à família.
- a vida sem computador tornou-se quase inviável, mas se tem diminuído problemas de visão cansada.
- a utilização em demasia do computador tem proporcionado o surgimento de cientistas que apresentam lesão por esforço repetitivo.
- o homem criou o computador, que evoluiu, e hoje opera várias ações antes feitas pelas pessoas, tornando-as sedentárias ou obesas.
- o uso contínuo do computador de forma inadequada tem ocasionado má postura corporal

Habilidade 11 – Reconhecer a linguagem corporal como meio de interação social, considerando os limites de desempenho e as alternativas de adaptação para diferentes indivíduos.

QUESTÃO 05 - A falta de espaço para brincar é um problema muito comum nos grandes centros urbanos. Diversas brincadeiras de rua tal como o pular corda, o pi-que pega e outros têm desaparecido do cotidiano das crianças. As brincadeiras são importantes para o crescimento e desenvolvimento das crianças, pois desenvolvem tanto habilidades perceptivo-motoras quanto habilidades sociais. Considerando a brincadeira e o jogo como um importante instrumento de interação social, pois por meio deles a criança aprende sobre si, sobre o outro e sobre o mundo ao seu redor, entende-se que

- o jogo possibilita a participação de crianças de

- diferentes idades e níveis de habilidade motora.
- b) o jogo desenvolve habilidades competitivas centradas na busca da excelência na execução de atividades do cotidiano.
- c) o jogo gera um espaço para vivenciar situações de exclusão que serão negativas para a aprendizagem social.
- d) através do jogo é possível entender que as regras são construídas socialmente e que não podemos modificá-las.
- e) no jogo, a participação está sempre vinculada à necessidade de aprender um conteúdo novo e de desenvolver habilidades motoras especializadas.

QUESTÃO 06 (ENEM) - O convívio com outras pessoas e os padrões sociais estabelecidos moldam a imagem corporal na mente das pessoas. A imagem corporal idealizada pelos pais, pela mídia, pelos grupos sociais e pelas próprias pessoas desencadeia comportamentos estereotipados que podem comprometer a saúde. A busca pela imagem corporal perfeita tem levado muitas pessoas a procurar alternativas ilegais e até mesmo nocivas à saúde.

Revista Corpo consciência. FEFISA, v. 10, nº 2, Santo André, jul./dez. 2006 (adaptado).

A imagem corporal tem recebido grande destaque e valorização na sociedade atual. Como consequência,

- a) a ênfase na magreza tem levado muitas mulheres a depreciar sua autoimagem, apresentando insatisfação crescente com o corpo.
- b) as pessoas adquirem a liberdade para desenvolver seus corpos de acordo com critérios estéticos que elas mesmas criam e que recebem pouca influência do meio em que vivem.
- c) a modelagem corporal é um processo em que o indivíduo observa o comportamento de outros, sem, contudo, imitá-los.
- d) o culto ao corpo produz uma busca incansável, trilhada por meio de árdua rotina de exercícios, com pouco interesse no aperfeiçoamento estético.
- e) o corpo tornou-se um objeto de consumo importante para as pessoas criarem padrões de beleza que valorizam a raça à qual pertencem.

Tópico de estudo 2 - Análise crítica das diferentes linguagens nos contextos em que se manifestam

Competência 7 – Confrontar opiniões e pontos de vista sobre as diferentes linguagens e suas manifestações específicas.

Habilidade 23 – Inferir em um texto quais são os objetivos de seu produtor e quem é seu público-alvo, pela análise dos procedimentos argumentativos utilizados.

QUESTÃO 07 (ENEM) -



Cartaz afixado nas bibliotecas centrais e setoriais da Universidade Federal de Goiás (UFG). Produzido em 2011. Disponível em: Acesso: 13 nov. 2011.

Considerando-se a finalidade comunicativa comum do gênero e o contexto específico do Sistema de Biblioteca da UFG, esse cartaz tem função predominantemente:

- a) socializadora, contribuindo para a popularização da arte.
- b) sedutora, considerando a leitura como uma obra de arte.
- c) estética, propiciando uma apreciação despretenhiosa da obra.
- d) educativa, orientando o comportamento de usuários de um serviço.
- e) contemplativa, evidenciando a importância de artistas internacionais.

QUESTÃO 08 (ENEM) - E-mail com hora programada.

Redação INFO, 28 de agosto de 2007.

Agende o envio de e-mails no Thunderbird com a extensão SendLater. Nem sempre é interessante mandar um e-mail na hora. Há situações em que agendar o envio de uma mensagem é útil, como em datas comemorativas ou quando o e-mail serve para lembrar o destinatário de algum evento futuro. O Thunderbird, o ótimo cliente de e-mail do grupo Mozilla, conta com uma extensão para esse fim. Trata-se do SendLater. Depois de instalado, ele cria um item no menu de criação de mensagens que permite marcar o dia e a hora exatos para o envio do e-mail. Só há um ponto negativo: para garantir que a mensagem seja enviada na hora, o Thunderbird deverá estar em execução. Senão, ele mandará o e-mail somente na próxima vez que for rodado.

Disponível em: <http://info.abril.com.br>. Acesso em: 18 fev. 2012 (adaptado).

Considerando-se a função do SendLater, o objetivo do autor do texto E-mail com hora programada é:

- a) eliminar os entraves no envio de mensagens via e-mail.
- b) viabilizar a aquisição de conhecimento especializado pelo usuário.
- c) permitir a seleção dos destinatários dos textos enviados.
- d) controlar a quantidade de informações constantes do corpo do texto.
- e) divulgar um produto ampliador da funcionalidade de um recurso comunicativo.

Habilidade 24 – Reconhecer no texto estratégias argumentativas empregadas para o convencimento do público, tais como a intimidação, sedução, comoção, chantagem, entre outras.

QUESTÃO 09 (ENEM) -



Extra, extra. Este macaco é humano.

Não somos tão especiais - Todas as características tidas como exclusivas dos humanos são compartilhadas por outros animais, ainda que em menor grau.

INTELIGÊNCIA - A ideia de que somos os únicos animais racionais tem sido destruída desde os anos 40. A maioria das aves e mamíferos tem algum tipo de raciocínio.

AMOR - O amor, tido como o mais elevado dos sentimentos, é parecido em várias espécies, como os corvos, que também criam laços duradouros, se preocupam com o ente querido e ficam de luto depois de sua morte.

CONSCIÊNCIA - Chimpanzés se reconhecem no espelho. Orangotangos observam e enganam humanos distraídos. Sinais de que sabem quem são e se distinguem dos outros. Ou seja, são conscientes.

CULTURA - O primatologista Frans de Waal juntou vários exemplos de cetáceos e primatas que são capazes de aprender novos hábitos e de transmiti-los para as gerações seguintes. O que é cultura se não isso?

BURGIERMAN, D. *Superinteressante*, n.º 190, jul. 2003.

O título do texto traz o ponto de vista do autor sobre a suposta supremacia dos humanos em relação aos outros animais. As estratégias argumentativas utilizadas para sustentar esse ponto de vista são:

- definição e hierarquia.
- exemplificação e comparação.
- causa e consequência.
- finalidade e meios.
- autoridade e modelo.

QUESTÃO 10 - Nós, brasileiros, estamos acostumados a ver juras de amor, feitas diante de Deus, serem quebradas por traição, interesses financeiros e sexuais. Casais se separam como inimigos, quando poderiam ser bons amigos, sem traumas. Bastante interessante a reportagem sobre separação. Mas acho que os advogados consultados, por sua competência, estão acostumados a tratar de grandes separações. Será que a maioria dos leitores da revista tem obras de arte que precisam ser fotografadas antes da separação? Não seria mais útil dar conselhos mais básicos? Não seria interessante mostrar que a separação amigável não interfere no modo de partilha dos bens? Que, seja qual for

o tipo de separação, ela não vai prejudicar o direito à pensão dos filhos? Que acordo amigável deve ser assinado com atenção, pois é bastante complicado mudar suas cláusulas? Acho que essas são dicas que podem interessar ao leitor médio.

Disponível em: <http://revistaepoca.globo.com>. Acesso em: 26 fev. 2012 (adaptado).

O texto foi publicado em uma revista de grande circulação na seção de carta do leitor. Nele, um dos leitores manifesta-se acerca de uma reportagem publicada na edição anterior. Ao fazer sua argumentação, o autor do texto:

- faz uma síntese do que foi abordado na reportagem.
- discute problemas conjugais que conduzem à separação.
- aborda a importância dos advogados em processos de separação.
- oferece dicas para orientar as pessoas em processos de separação.
- rebate o enfoque dado ao tema pela reportagem, lançando novas ideias.

QUESTÃO 11 - A dança é um importante componente cultural da humanidade. O folclore brasileiro é rico em danças que representam as tradições e a cultura de várias regiões do país. Estão ligadas aos aspectos religiosos, festas, lendas, fatos históricos, acontecimentos do cotidiano e brincadeiras e caracterizam-se pelas músicas animadas (com letras simples e populares), figurinos e cenários representativos.

SECRETARIA DA EDUCAÇÃO. *Proposta Curricular do Estado de São Paulo: Educação Física*. São Paulo: 2009 (adaptado).

A dança, como manifestação e representação da cultura rítmica, envolve a expressão corporal própria de um povo. Considerando-a como elemento folclórico, a dança revela:

- manifestações afetivas, históricas, ideológicas, intelectuais e espirituais de um povo, refletindo seu modo de expressar-se no mundo.
- aspectos eminentemente afetivos, espirituais e de entretenimento de um povo, desconsiderando fatos históricos.
- acontecimentos do cotidiano, sob influência mitológica e religiosa de cada região, sobrepondo aspectos políticos.
- tradições culturais de cada região, cujas manifestações rítmicas são classificadas em um ranking das mais originais.
- lendas, que se sustentam em inverdades históricas, uma vez que são inventadas, e servem apenas para a vivência lúdica de um povo.

QUESTÃO 12 -



NIEMAN, D. *Exercício e saúde*. São Paulo: Manole, 1999 (adaptado).

A partir dos efeitos fisiológicos do exercício físico no organismo, apresentados na figura, são adaptações benéficas à saúde de um indivíduo:

- Diminuição da frequência cardíaca em repouso e aumento da oxigenação do sangue.
- Diminuição da oxigenação do sangue e aumento da frequência cardíaca em repouso.
- Diminuição da frequência cardíaca em repouso e aumento da gordura corporal.
- Diminuição do tônus muscular e aumento do percentual de gordura corporal.
- Diminuição da gordura corporal e aumento da frequência cardíaca em repouso

Questão 13 (ENEM) - Verbo ser - QUE VAI SER quando crescer? Vivem perguntando em redor. Que é ser? É ter um corpo, um jeito, um nome? Tenho os três. E sou? Tenho de mudar quando crescer? Usar outro nome, corpo e jeito? Ou a gente só principia a ser quando cresce? É terrível, ser? Dói? É bom? É triste? Ser: pronunciado tão depressa, e cabe tantas coisas? Repito: ser, ser, ser. Er. R. Que vou ser quando crescer? Sou obrigado a? Posso escolher? Não dá para entender. Não vou ser. Não quero ser. Vou crescer assim mesmo. Sem ser. Esquecer.

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

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

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

QUESTÃO 14 -



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

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

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

Questão 15 (ENEM) -



LAERTE. Disponível em: <http://blog.educacional.com.br>. Acesso em: 8 set. 2011.

Que estratégia argumentativa leva o personagem do terceiro quadrinho a persuadir sua interlocutora?

- Prova concreta, ao expor o produto ao consumidor.
- Consenso, ao sugerir que todo vendedor tem técnica.
- Raciocínio lógico, ao relacionar uma fruta com um produto eletrônico.
- Comparação, ao enfatizar que os produtos apresentados anteriormente são inferiores.
- Indução, ao elaborar o discurso de acordo com os anseios do consumidor.

GABARITO - EXERCÍCIOS COMPLEMENTARES

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

Competência de área 5 – Analisar, interpretar e aplicar recursos expressivos das linguagens, relacionando textos com seus contextos, mediante a natureza, função, organização, estrutura das manifestações, de acordo com as condições de produção e recepção.

H15 – Estabelecer relações entre o texto literário e o momento de sua produção, situando aspectos do contexto histórico, social e político.

Competência de área 7 – Confrontar opiniões e pontos de vista sobre as diferentes linguagens e suas manifestações específicas.

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

H22 – Relacionar, em diferentes textos, opiniões, temas, assuntos e recursos linguísticos.

CONTEXTO HISTÓRICO - Várias transformações nos planos ideológico, político e social vêm ocorrendo ao longo do século XVIII na Europa:

- o Iluminismo impulsiona os valores burgueses e a força popular, que anseia por um governo democrático e igualitário. A liberdade e a conquista dos direitos do homem também são ideais iluministas difundidos à época.
- inicialmente, há uma grande euforia e, ao mesmo tempo, um descontentamento após a Revolução Industrial – novos inventos, criação de centros fabris, novas relações trabalhistas, organização de sindicatos, revoltas sociais.
- há uma mudança na ordem social e na política, com a Revolução Francesa, que coloca no poder a burguesia e destitui a nobreza – o Antigo Regime.

Com o crescimento do sistema capitalista na Europa, é disseminado o pensamento individualista e competitivo, e o sentimento de fazer parte do coletivo dá lugar à luta individual. Isso ocorre porque o homem deste período faz parte de um todo e não possui uma importância sozinho. Por esta feita, busca-se conectar ao universo destacando-se dos demais.

A vinda da Família Real para o Brasil (1808) possibilitou um marcante avanço cultural. Já a Proclamação da Independência (1822) e as revoluções (como a Sabinada, por exemplo), mostram claramente o desejo de liberdade que vai invadir o mundo da época.

Esse período histórico, de transformações, de lutas e de rupturas, foi marcado por aspectos variados e contraditórios sobre o mundo, inspirando a arte, formando o pensamento do movimento literário que atravessou o século – o Romantismo.



Delacroix: A Liberdade guiando o povo, 1830. Museu do Louvre

Assim, o Romantismo aproxima-se de seu público – o burguês – e, por meio de publicações nos folhetins, confere aos textos os seguintes aspectos:

- **Exaltação da imaginação e dos sentimentos** - Acreditar na capacidade individual para determinar a forma e o conteúdo de uma criação artística, libertando-se assim, das formas já consagradas, abrindo espaço para a individualidade.
- **Fuga do presente e da realidade (Evasão)** - O autor romântico coloca-se contra os ideais racionais e as manifestações coletivas, pregados pelo pensamento iluminista. Assim, seu sentimento de **desajustamento social** é verdadeiro e nasce o confronto entre os valores que defende, centrados no subjetivismo e na emoção. Neste contexto, a **morte** passa a ser como **possibilidade de fuga** do real e, por isso, é idealizada. Ela se manifesta como opção de alívio para os males do mundo ou para o encontro definitivo dos amantes, separados pelos obstáculos da realidade. Por isso também, o **mundo dos sonhos** passa a ser espaço de fuga onde projeta suas utopias. Há o gosto pela noite, pelo mistério, pela solidão.
- **Nacionalismo** - A transformação política aboliu o Antigo Regime estabelecendo a soberania da nação sobre ela mesma. O indivíduo deixa de ser súdito e torna-se cidadão de uma pátria.
- **Burguesia X Nobreza** - Há a valorização do esforço, do trabalho, o **sacrifício** e esforço valem mais, em contraponto à vida nobre, que vive do que recebe de herança.
- **Temas medievais** - A Idade Média é vista pelo Romantismo como uma época que valoriza os feitos heroicos. Assim, o perfil dos **heróis românticos** é daquele que precisa agir, sofrer, superar obstáculos de toda a natureza para se qualificarem como exemplares, tal qual o cavaleiro medieval, que possui as características do herói clássico.

Contrapondo a arte da imitação, advinda do Classicismo, o Romantismo **enaltece a inspiração**, a manifestação natural dos sentimentos, sem racionalismos. **Não há preocupação com a forma**, a **estrutura** dos textos impressos.

O Romantismo no Brasil - O Romantismo inicia no Brasil num momento histórico conturbado para a metrópole portuguesa, com a invasão de Napoleão e a vinda da Coroa para terras brasileiras. Esse fato acaba por gerar uma profunda alteração no cotidiano da colônia, contribuindo para a Independência da nação. Desenvolvimento do comércio, da indústria, da agricultura, da educação; criação da tipografia, movimentação editorial e da imprensa, toda essa agitação modificou a vida cultural da colônia, gerando um público leitor, dando condições para a formação de uma literatura mais sólida que o que fora produzida até então. Toda essa movimentação no Brasil, todos os fatos políticos e todas as ideias europeias determinaram a principal preocupação dos intelectuais deste século: a formação da nação brasileira e a definição de símbolos nacionais. Foram estes artistas e pesquisadores que apontaram **o índio e a natureza** exuberante como elementos mais representativos da **identidade brasileira**, símbolos ideais para a nação que começava a ganhar forma.

A FORMAÇÃO DO PENSAMENTO ROMÂNTICO NO BRASIL - Jovens intelectuais, muitos educados ou vivendo na Europa, entusiasmados com a independência política, abraçaram a missão de escrever para brasileiros e estrangeiros a face do novo país independente.

A Revista Niterói foi lançada em 1836 e seria a publicação que daria início ao Romantismo brasileiro. No primeiro número, Gonçalves de Magalhães escreveu o "Discurso sobre a história da literatura no Brasil", em que procurava demonstrar como a literatura estava limitada aos temas, formas e valores portugueses. Segundo o autor, a vinda do rei provava que havia real necessidade de os brasileiros reconhecerem o país como nação. Era o momento de trabalhar para definir os traços de nacionalidade.

A 1ª GERAÇÃO DA POESIA ROMÂNTICA BRASILEIRA: INDIANISTA OU NACIONALISTA - *"CADA POVO TEM SUA LITERATURA PRÓPRIA, COMO CADA HOMEM SEU CARÁTER PARTICULAR, CADA ÁRVORE SEU FRUTO ESPECÍFICO"*. Com essas palavras, Gonçalves de Magalhães mostrou o espírito que marcou a 1ª geração romântica: a vontade de semear as ideias libertárias, de repercutir o sentimento de amor à pátria, longe das influências culturais de Portugal.

Vamos a um resumo dos ideias da 1ª geração romântica:

- Afirmação da identidade nacional
- Resgate do índio e da natureza como ícones da nacionalidade.
- Versos que não exploram a liberdade formal. São marcados pelo controle da métrica e pela escolha das rimas. A sonoridade, a cadência dos versos fazem-nos se aproximar das batidas de tambores

índigenas. Outro recurso é a caracterização da natureza, usada para expressar, muitas vezes, os sentimentos do eu lírico, promovendo uma identificação entre os dois símbolos nacionalistas.

Canção do Exílio (Gonçalves Dias)

Minha terra tem palmeiras,
Onde canta o Sabiá;
As aves, que aqui gorjeiam,
Não gorjeiam como lá.
Nosso céu tem mais estrelas,
Nossas várzeas têm mais flores,
Nossos bosques têm mais vida,
Nossa vida mais amores.
Em cismar, sozinho, à noite,
Mais prazer encontro eu lá;
Minha terra tem palmeiras,
Onde canta o Sabiá.
Minha terra tem primores,
Que tais não encontro eu cá;
Em cismar — sozinho, à noite —
Mais prazer encontro eu lá;
Minha terra tem palmeiras,
Onde canta o Sabiá.
Não permita Deus que eu morra,
Sem que eu volte para lá;
Sem que desfrute os primores
Que não encontro por cá;
Sem qu'inda aviste as palmeiras,
Onde canta o Sabiá.

Para reafirmar o pensamento nacionalista, essa 1ª geração romântica elege o índio e a natureza como símbolos brasileiros, que permeariam a literatura. Com base no pensamento de Rousseau sobre o **"bom selvagem"**, os autores, chamados indianistas, transferem a imagem do homem livre e de valores, encontrada no cavaleiro medieval, para o índio brasileiro, atribuindo uma visão idealizada para o habitante brasileiro, aproximando-o ao público, pois a visão do herói valeroso agradava a todos os leitores. Nesse contexto, as publicações ocorriam em jornais e revistas da época, o que foi fundamental para a formação de um grupo de leitura – fiel aos romances que seriam produzidos e os poemas lidos não só mais em saraus, mas também na imprensa. A linguagem buscava ser simples, mas havia certa preocupação formal por parte dos primeiros poetas românticos. Isso porque havia uma intenção de aproximar o ritmo do poema ao som dos tambores indígenas – o que gerava um efeito interessante para o leitor. Destacam-se como autores dessa geração: **Gonçalves de Magalhães e Gonçalves Dias**. Sobre Gonçalves Dias, é importante destacar a edição de *Canção do Exílio*, um dos poemas mais parodiados e citados na Literatura nacional. Um outro poema é *"I-Juca Pirama"*, no qual fica clara a criação idealizada do índio.

A 2ª GERAÇÃO DA POESIA ROMÂNTICA BRASILEIRA: ULTRARROMANTISMO OU “MAL-DO-SÉCULO”

Chamada de ultrarromântica, a geração do “mal-do-século” redefinia o projeto literário brasileiro com a idealização absoluta e com os interesses por duas ideias essencialmente românticas: AMOR e MORTE. Tratava-se de uma geração de poetas atormentados, que frequentemente morriam jovens, marcando a literatura pela expressão exacerbada de um subjetivismo pessimista, pelo desejo de evasão da realidade, pela atração pelo mistério e, ainda, pela consciência de inadaptação do artista à sociedade em que viviam. A solidão, o culto a uma natureza mórbida e soturna e, acima de tudo, a idealização da mulher virginal e etérea, eram as formas poéticas encontradas para traduzir em imagens os sentimentos arrebatados que vivenciavam.

A GERAÇÃO BYRONIANA - Havia o exagero sentimental. Inspirados pelos autores Lord Byron e Mary Shelley, os representantes dessa geração liam uma poesia que exaltava os sentimentos arrebatados ao mesmo tempo que apresentava o poeta isolado da sociedade, incompreendido por defender valores morais éticos contrários aos interesses econômicos da burguesia. Os jovens dessa geração mostravam-se mais voltados para os interesses do coração. Incorporavam a postura do herói que defendia valores incorruptíveis, como liberdade, amor e direito à liberdade. Jovens estudantes e poetas viviam, em sua maioria, em repúblicas; muitos em SP, onde cursavam a Faculdade de Direito, no Convento de São Francisco, em São Paulo. Essa vida isolada definia a produção cultural, marcada pela característica cosmopolita. A circulação dos textos ocorria no espaço em que viviam: nos salões, nas reuniões de elite, dois tipos de poetas surgiam, os declamadores e os repentistas (improvisadores).



ASPECTOS CARACTERÍSTICOS - Locushorrendus: o cenário ultrarromântico é tempestuoso, sombrio. As forças incontrolláveis da natureza simbolizam os sentimentos violentos que acolhem o sofrimento individual do poeta.

- **O “mal do século” e a sedução da morte:** a ideia de morrer, para ultrarromântico, tem um sentido positivo, porque garante o término da agonia de viver. É no contexto das desilusões e da maneira pessimista de encarar a própria existência que a morte surge como solução.
- **Subjetividade:** em detrimento do isolamento do

homem romântico, que se sente deslocado do contexto social, há o forte culto do “eu”, recolhendo-se a uma subjetividade que vive a angústia, o sofrimento e a dor existencial.

- **Idealização amorosa:** o amor é colocado entre a sensualidade e a idealização. O objeto do sentimento amoroso é fantasiado e como não há a consumação dele, há a intensificação do sofrimento.
- **Evasão:** o poeta desta geração refugia-se no campo das idealizações, por isso os temas da infância, da morte tornam-se interessantes e constantes nos textos ultrarromânticos, por se tratarem de ser o tempo da fuga do eu-lírico.
- **Linguagem:** a liberdade formal continua sendo característica forte da produção poética. Palavras como “amor”, “morte”, “febre”, “ilusão”, “saudade”, “sonho”, “noite”, “palidez”, “pesadelo”, “desespero”, são recorrentes no vocabulário dessa poesia que marcam os temas depressivos e, alguns casos, irracionais. O trabalho intencional e a musicalidade nas palavras ganha destaque neste momento. Saraus, musicais, óperas, criam a atmosfera perfeita para essa poesia contaminada de amor, loucura, paixão e sonho.

Veja no poema a seguir:

Lembrança de Morrer	
(Álvares de Azevedo)	
Quando em meu peito rebentou-se a fibra, Que o espírito enlaça à dor vivente, Não derramem por mim nenhuma lágrima Em pálpebra demente.	MORTE
(...) Se uma lágrima as pálpebras me inunda, Se um suspiro nos seios teme ainda, É pela virgem que sonhei... que nunca Aos lábios me encostou a face linda!	AMOR
(...) Beijarei a verdade santa e nua, Verei cristalizar-se o sonho amigo... Ó minha virgem dos errantes sonhos, Filha do céu, eu vou amar contigo!	SONHO
Descansem o meu leito solitário Na floresta dos homens esquecida, À sombra de uma cruz, e escrevam nela: Foi poeta - sonhou - e amou na vida.	SUBJETIVIDADE

OS AUTORES:



Os principais poetas do Romantismo da segunda geração foram Álvares de Azevedo, Casimiro de Abreu e Fagundes Varela, Junqueira Freire.

Caiu no ENEM (2010) - Soneto

Já da morte o palor me cobre o rosto,
Nos lábios meus o alento desfalece,
Surda agonia o coração fenece,
E devora meu ser mortal desgosto!
Do leito embalde no macio encosto
Tento o sono reter!... já esmorece
O corpo exausto que o repouso esquece...

Eis o estado em que a mágoa me tem posto!
 O adeus, o teu adeus, minha saudade,
 Fazem que insano do viver me prive
 E tenha os olhos meus na escuridade.
 Dá-me a esperança com que o ser mantive!
 Volve ao amante os olhos por piedade,
 Olhos por quem viveu quem já não vive!

AZEVEDO, A. *Obra completa*. Rio de Janeiro: Nova Aguilar, 2000.

O núcleo temático do soneto citado é típico da segunda geração romântica, porém configura um lirismo que o projeta para além desse momento específico. O fundamento desse lirismo é:

- a) a angústia alimentada pela constatação da irreversibilidade da morte.
- b) a melancolia que frustra a possibilidade de reação diante da perda.
- c) o descontrole das emoções provocado pela autopia.
- d) o desejo de morrer como alívio para a desilusão amorosa.
- e) o gosto pela escuridão como solução para o sofrimento.

A 3ª GERAÇÃO DA POESIA ROMÂNTICA BRASILEIRA: O CONDOREIRISMO - CONTEXTO HISTÓRICO E O CONDOREIRISMO

A partir de 1840, o país foi governado pelo imperador D Pedro II. Os dez primeiros de seu reinado foram marcados por lutas e revoltas por todo país; muito foi necessário para conter as batalhas e sufocar os gritos de República e abolição de parte da população. Desde o início da colonização portuguesa no Brasil, escravos eram trazidos de África e, em número, passaram a superar a população portuguesa. Após a Independência, a expansão da cultura do café fez aumentar a importação de escravos. Mesmo com a proibição do tráfico negreiro, em 1831, a sociedade manteve, em grande parte, o regime escravagista.

No entanto, uma voz elevava-se para defender o fim da escravidão no país: os abolicionistas clamavam por liberdade e isso influenciou fortemente a literatura. **O Condoreirismo** é o momento da literatura romântica em que os poetas passaram a se preocupar com questões sociais, abolicionistas e republicanas. Foi uma poesia mais engajada e que propunha uma boa dose de espírito libertário, por isso o símbolo do Condor para a geração. Essa geração também pode ser chamada de Hugoana, devido à influência estética do escritor francês Victor Hugo ou Social.

Fique de olho! - Um filme que mostra a situação de descontentamento e revolta sob pressão dos abolicionistas é "Amistad". Vale conferir pela reconstrução histórica realizada, além de ser uma história bem elaborada e emocionante.



A LINGUAGEM - Os condoreiros participavam dos

debates sociais, seus interesses pelas questões políticas os levam a escrever uma literatura mais engajada, mais panfletária, mais consciente dos acontecimentos sociais do país. Os poetas buscavam atingir um maior público, daí o nascimento do poeta-orador. Muitas vezes, nos intervalos de saraus, óperas, bailes, esses poetas subiam ao palco para declamarem seus poemas, e, muitas vezes, tinham de improvisar seus textos. Por ser declamado, o texto apresentava grande uso de **exclamações, vocativos (apóstrofes), hipérbolos** como recursos que auxiliavam na oratória. Os principais autores deste momento são **Castro Alves e Sousândrade**.

O POEMA LÍRICO - A lírica amorosa possui uma diferença bem grande em relação à segunda geração romântica. É marcada por uma sensualidade explícita, na qual as virgens inacessíveis são substituídas por mulheres reais, lascivas, sedutoras. É uma mulher que perde os traços de perfeição inatingível. Percebe-se um amadurecimento da poesia brasileira, embora ainda inspirada na literatura estrangeira.

As características principais da 3ª geração romântica são:

Poesia de cunho social, engajada;
 Teor de cunho libertário;
 Temática abolicionista;
 Uso de hipérbolos;
 Visão carnal do amor;
 Sensualismo;
 Grandiloquência (intenção de um público maior);
 Figuras: metáforas, hipérbolos, vocativos.

AUTORES - Sousândrade - A preocupação deste poeta condizia com toda a situação da América, não somente com o Brasil. Por ter tido uma vivência nos Estados Unidos, Sousândrade enalteceu a beleza e a força, de forma geral, dos povos do Novo Continente.

O Guesa - Canto Primeiro

Eia, imaginação divina!
 Os Andes
 Vulcânicos elevam cumes calvos,
 Circundados de gelos, mudos, alvos,
 Nuvens flutuando — que espetac'los grandes!
 Lá, onde o ponto do condor negreja,
 Cintilando no espaço como brilhos
 D'olhos, e cai a prumo sobre os filhos
 Do lhama descuidado; onde lampeja
 Da tempestade o raio; onde deserto,
 O azul sertão, formoso e deslumbrante,
 Arde do sol o incêndio, delirante
 Coração vivo em céu profundo aberto!

Castro Alves - Certamente, o maior representante da poesia desta geração. O surgimento de Castro Alves no cenário literário brasileiro ocorre num momento especial do contexto social. É o crescimento da cultu-

ra urbana, debates políticos que encantam e atraem o jovem estudante da Faculdade de Direito. Sua poesia é marcada pela humanidade, pelo pensamento, pela defesa daqueles que não tinham voz. No **contexto social**, Castro Alves abordou a questão da abolição, desvelando ao mundo o sofrimento dos povos escravizados. Em tom laudatório, abordou em seus textos uma visão sobre a nacionalidade bem diferente da que era tratada na 1ª geração: há o registro da denúncia de uma nação que corrompia-se em função do tráfico negreiro.

América - Acorda a pátria e vê que é pesadelo
O sonho da ignomínia que ela sonha!
À Tépida sombra das matas gigantes,
Da América ardente nos pampas do Sul,
Ao canto dos ventos nas palmas brilhantes,
À luz transparente de um céu todo azul,
A filha das matas — cabocla morena —
Se inclina indolente sonhando talvez!
A fronte nos Andes reclina serena.
E o Atlântico humilde se estende a seus pés.
As brisas dos cerros ainda lhe ondulam
Nas plumas vermelhas do arco de avós,
Lembrando o passado seus seios pululam,
Se a onça ligeira boliu nos cipós.(...)

Na **lírica amorosa**, o poeta mostra a sensualidade das mulheres reais, sedutoras, revelando que o Romantismo encaminhava-se para uma grande transformação.

A PROSA ROMÂNTICA - A VIDA DA ARISTOCRACIA NOS FOLHETINS - O século XVIII marcou a capital do Império com uma nova forma de leitura: dentro dos jornais de grande circulação, as histórias, os folhetins. Eram textos em prosa, escritos ao pé da página, divididos em capítulos, que contavam histórias marcadas pelo melodrama e finais trágicos ou felizes, e que, por isso, faziam o gosto entre os jovens. Falavam de amores idealizados, a vida e os costumes burgueses. Uma característica dessa época, é que mais da metade dos habitantes do país era composta por analfabetos. Por isso, os leitores dos folhetins eram membros da elite, profissionais liberais, funcionários públicos, estudantes e militares. Veja na figura abaixo o jornal em que era publicado, ao rodapé, o folhetim "**Memória de um Sargento de Milícias**", de Manuel Antônio de Almeida.



Fonte: Arquivo Nacional

O FOLHETIM E O ROMANCE - A palavra "romance" re-

mete às tradições populares e folclóricas, de histórias contadas no latim vulgar repletas de elementos mágicos, maravilhosos. É justamente no século XVIII que a palavra ganha o aspecto como é conhecido até os dias de hoje: um gênero textual em prosa, que contém mais de um núcleo narrativo, relacionados a um núcleo central. Pode-se dizer que esta estrutura "amadureceu" a partir das publicações dos folhetins, criando um público leitor fiel ao perfil desta forma de contar histórias.



(Almeida Junior, "Leitura")

A LINGUAGEM EM PROSA ROMÂNTICA - As narrativas românticas perduraram por cerca de 40 anos no Brasil. No início, buscou responder aos anseios de uma sociedade que tentava definir sua identidade cultural – em função da Independência do país, afinal, o que era ser brasileiro? – e, com o passar do tempo, ganhou volume, corpo e assumiu a responsabilidade de responder a este questionamento (muito mais que a poesia, diga-se). Assim, pode-se dizer que o projeto da prosa romântica divide-se em três "categorias":

- **ROMANCE INDIANISTA / HISTÓRICO:** As narrativas aludem aos fatos que marcaram a descoberta do Brasil. O índio e a natureza são os emblemas que constituem a identidade cultural do país. Destaca-se que a figura do índio é comparada ao do cavaleiro medieval, cujas atitudes heroicas incitam um ufanismo no leitor. A natureza, por sua vez, apresenta-se exuberante, imponente, única.
- **ROMANCE REGIONAL:** Traz os personagens que fazem parte dos cenários rurais do país, revelando um Brasil diferente aos brasileiros: os pampas gaúchos, o sertão nordestino, a geografia diferente de um território desconhecido pelo público leitor.
- **ROMANCE URBANO:** Representa o cotidiano dos centros e capital do Brasil, construindo a identidade cultural do país por meio de histórias cujos personagens, enredos e cenários compunham a alegoria do brasileiro daquela época.

CAIU NO ENEM! - O sertão e o sertanejo - Ali começa o sertão chamado bruto. Nesses campos, tão diversos pelo matiz das cores, o capim crescido e ressecado pelo ardor do sol transforma-se em vicejante tapete de relva, quando lavra o incêndio que algum tropeiro, por acaso ou mero desenfado, atea com uma faúlha do seu isqueiro. Minando à surda na touceira, queda a vívida centelha. Corra daí a instantes qualquer aragem, por débil que seja, e levanta-se a língua de fogo esguia e trêmula, como que a contemplar medrosa e vacilan-

te os espaços imensos que se alongam diante dela. O fogo, detido em pontos, aqui, ali, a consumir com mais lentidão algum estorvo, vai aos poucos morrendo até se extinguir de todo, deixando como sinal da avassaladora passagem o alvacentos lençol, que lhe foi seguindo os velozes passos. Por toda a parte melancolia; de todos os lados tétricas perspectivas. É cair, porém, daí a dias copiosa chuva, e parece que uma varinha de fada andou por aqueles sombrios recantos a traçar às pressas jardins encantados e nunca vistos. Entra tudo num trabalho íntimo de espantosa atividade. O romance romântico teve fundamental importância na formação da ideia de nação. Considerando o trecho acima, é possível reconhecer que uma das principais e permanentes contribuições do Romantismo para construção da identidade da nação é a:

- possibilidade de apresentar uma dimensão desconhecida da natureza nacional, marcada pelo subdesenvolvimento e pela falta de perspectiva de renovação.
- consciência da exploração da terra pelos colonizadores e pela classe dominante local, o que coibiu a exploração desenfreada das riquezas naturais do país.
- construção, em linguagem simples, realista e documental, sem fantasia ou exaltação, de uma imagem da terra que revelou o quanto é grandiosa a natureza brasileira.
- expansão dos limites geográficos da terra, que promoveu o sentimento de unidade do território nacional e deu a conhecer os lugares mais distantes do Brasil aos brasileiros.
- valorização da vida urbana e do progresso, em detrimento do interior do Brasil, formulando um conceito de nação centrado nos modelos da nascente burguesia brasileira.

Realismo - Realismo surge no século XIX em reação ao Romantismo e se desenvolve com base na observação da realidade, na razão e na ciência. Surgido na França, sua influência se estende a numerosos países europeus, aparece no momento em que ocorrem as primeiras lutas sociais, sendo também objeto de ação contra o capitalismo progressivamente mais dominador. Em relação ao Romantismo, trata-se da reação contra suas idealizações da paixão amorosa, bem como um crescente respeito pelo fato empiricamente provado, pelas ciências exatas e experimentais e pelo progresso técnico. É a transição do Romantismo para o Realismo, uma mudança do belo e ideal para o real e objetivo.

A SOCIEDADE - Os escritores realistas desejavam retratar o homem e a sociedade da forma como ela é. Era preciso mostrar o cotidiano massacrante, o amor adúltero, a falsidade e o egoísmo humano, a impotência do

homem comum diante dos poderosos. Por isso, possui um forte poder de crítica, porém sem subjetividade. Grandes escritores realistas descrevem o que está errado de forma natural. Por exemplo: se um autor deseja criticar a postura da Igreja católica, escreverá histórias que envolvam a Igreja Católica de forma a inserir nelas o que eles julgam ser a Igreja Católica e como as pessoas reagem a ela. Em lugar do egocentrismo romântico, verifica-se um enorme interesse em descrever, analisar e em criticar a realidade. A visão realista procura ser objetiva, fiel, sem distorções. Em lugar de fugir à realidade, procuram apontar falhas como forma de estimular a mudança das instituições e dos comportamentos humanos. Em lugar de heróis, surgem pessoas comuns, cheias de problemas e limitações.

O REALISMO E GUSTAVE FLAUBERT - Na Europa, o Realismo teve início com a publicação do romance **Madame Bovary (1857) de Gustave Flaubert**. **Madame Bovary** resultou num escândalo ao ser publicado em 1857. Quando o livro foi lançado, houve na França um grande interesse pelo romance, por ter levado seu autor a julgamento. Levado aos tribunais, Flaubert utilizou a famosa frase "Emma Bovary c'est moi" (Emma Bovary sou eu) para se defender das acusações de ofensa à moral e à religião, num processo contra o autor e também contra Laurent Pichat, diretor da revista Revue de Paris, em que a história foi publicada pela primeira vez, em episódios e com alguns pequenos cortes. A Sexta Corte Correccional do Tribunal do Sena absolveu Flaubert, mas o mesmo procedimento não foi adotado pelos críticos puritanos da época, que não o perdoaram pelo tratamento cru dado pelo escritor francês, no romance, ao tema do adultério, pela crítica ao clero e à burguesia: "*Gostava do mar apenas pelas suas tempestades e da verdura só quando a encontrava espalhada entre ruínas. Tinha necessidade de tirar de tudo uma espécie de benefício pessoal e rejeitava como inútil o que quer que não contribuísse para a satisfação imediata de um desejo do seu coração - tendo um temperamento mais sentimental do que artístico e interessando-se mais por emoções do que por paisagens.*" (trecho)



AS CORRENTES FILOSÓFICAS - Os autores do Realismo são adeptos do determinismo, pelo qual a obra de arte seria determinada por três fatores: o meio; o momento e a raça (esta dizendo respeito à hereditariedade). O avanço das ciências, no século XIX, tem grande influência, principalmente sobre os naturalis-

tas (daí falar-se em cientificismo nas obras desse período). Ideologicamente, os autores desse período são antimonárquicos (defendem o ideal republicano); negam a burguesia (a partir da célula-mãe da sociedade, daí a presença constante dos triângulos amorosos - o pai traído, a mãe adúltera e o amante, este sempre um “amigo da casa”); são anticlericais (destacam-se os padres corruptos e beatas hipócritas).

Autorreprodução: os agentes devem ser capazes de produzir cópias de si próprios e essas cópias devem ter igualmente a capacidade de se reproduzirem;

Heredariedade: As cópias devem herdar as características dos originais;

Varição: Ocasionalmente, as cópias têm que ser imperfeitas (diversidade no interior da população);

Seleção: As características herdadas devem condicionar a capacidade dos agentes para se reproduzirem; Em qualquer sistema onde ocorram essas características deverá ocorrer evolução.

O REALISMO NO BRASIL - O Romance realista é uma narrativa mais preocupada com a análise psicológica, fazendo crítica à sociedade a partir do comportamento de determinados personagens. Faz uma análise da sociedade “por cima”, visto que seus personagens são capitalistas, pertencentes à classe dominante. Esse tipo de romance é documental, sendo retrato de uma época. Foi realizado no Brasil por Machado de Assis, em obras como “Memórias Póstumas de Brás Cubas”, “Quincas Borba” e “Dom Casmurro”.

Características da obra machadiana -

- **Personagens:** São geralmente burgueses – classe dominante; Procura desmascarar o “jogo” das relações sociais; Enfatiza o contraste entre aparência x essência; Mostra-nos de maneira impiedosa e ajuda a vaidade, a futilidade, a hipocrisia, a inveja, o prazer carnal.
- **Processo Narrativo:** Há pouca ação, poucos fatos; Os personagens são esféricos à apresentam complexidade psicológica; Apresenta digressões à ordem cronológica interrompida; Conversa, dialoga com o leitor, faz reflexão, aguça o leitor.
- **Pessimismo:** Hipocrisia social; Imperfeição da humanidade; Mostra que as causas nobres sempre cultam interesses impuros.
- **Linguagem:** Frases curtas, incisivas; Humor e reflexão através de frases irônicas, sugestivas; Apresenta metalinguagem à explica a própria linguagem; Faz intertextualidade com obras consagradas; Perfeição gramatical.
- **Perfil Feminino:** Mulheres racionais fortes, dominadores, sensuais, “dissimuladas”, ambíguas, astuciosas e principalmente adúlteras (comprovar a vulnerabilidade do amor).

REALISMO x ROMANTISMO -

REALISMO	ROMANTISMO
Distanciamento do narrador	Narrador em primeira pessoa
Valoriza o que é	Valoriza o que idealiza e sente
Crítica direta	Crítica indireta
Objetividade	Sentimentos à flor da pele
Textos, às vezes, <i>sem censura</i>	Textos geralmente <i>respeitosos</i>
Imagens sem fantasias, reais	Imagens fantasiadas, perfeitas
Aversão ao Amor platônico	Amores platônicos

EXERCÍCIOS COMPLEMENTARES

QUESTÃO 01 (ENEM) - No decênio de 1870, Franklin Távora defendeu a tese de que no Brasil havia duas literaturas independentes dentro da mesma língua: uma do Norte e outra do Sul, regiões segundo ele muito diferentes por formação histórica, composição étnica, costumes, modismos linguísticos, etc. Por isso, deu aos romances regionais que publicou o título geral de Literatura do Norte. Em nossos dias, um escritor gaúcho, Viana Moog, procurou mostrar com bastante engenho que no Brasil há, em verdade, literaturas setoriais diversas, refletindo as características locais.

Com relação à valorização, no romance regionalista brasileiro, do homem e da paisagem de determinadas regiões nacionais, sabe-se que:

- a) o romance do Sul do Brasil se caracteriza pela temática essencialmente urbana, colocando em relevo a formação do homem por meio da mescla de características locais e dos aspectos culturais trazidos de fora pela imigração europeia.
- b) José de Alencar, representante, sobretudo, do romance urbano, retrata a temática da urbanização das cidades brasileiras e das relações conflituosas entre as raças.
- c) o romance do Nordeste caracteriza-se pelo acentuado realismo no uso do vocabulário, pelo temário local, expressando a vida do homem em face da natureza agreste, e assume frequentemente o ponto de vista dos menos favorecidos.
- d) a literatura urbana brasileira, da qual um dos expoentes é Machado de Assis, põe em relevo a formação do homem brasileiro, o sincretismo religioso, as raízes africanas e indígenas que caracterizam o nosso povo.
- e) Érico Veríssimo, Rachel de Queiroz, Simões Lopes Neto e Jorge Amado são romancistas das décadas de 30 e 40 do século XX, cuja obra retrata a problemática do homem urbano em confronto com a modernização do país promovida pelo Estado Novo.

QUESTÃO 02 (ENEM) - Pobre Isaura! Sempre e em toda parte esta contínua importunação de senhores e de escravos, que não a deixam sossegar um só mo-

mento! Como não devia viver aflito e atribulado aquele coração! Dentro de casa contava ela quatro inimigos, cada qual mais porfiado em roubar-lhe a paz da alma, e torturar-lhe o coração: três amantes, Leôncio, Belchior, e André, e uma êmula terrível e desapiedada, Rosa. Fâ-cillhe fora repelir as importunações e insolências dos escravos e criados; mas que seria dela, quando viesse o senhor?!...

GUIMARÃES, B. A escrava Isaura. São Paulo: Ática, 1995 (adaptado).

A personagem Isaura, como afirma o título do romance, era uma escrava. No trecho apresentado, os sofrimentos por que passa a protagonista:

- assemelham-se aos das demais escravas do país, o que indica o estilo realista da abordagem do tema da escravidão pelo autor do romance.
- demonstram que, historicamente, os problemas vividos pelas escravas brasileiras, como Isaura, eram mais de ordem sentimental do que física.
- diferem dos que atormentavam as demais escravas do Brasil do século XIX, o que revela o caráter idealista da abordagem do tema pelo autor do romance.
- indicam que, quando o assunto era o amor, as escravas brasileiras, de acordo com a abordagem lírica do tema pelo autor, eram tratadas como as demais mulheres da sociedade.
- revelam a condição degradante das mulheres escravas no Brasil, que, como Isaura, de acordo com a denúncia feita pelo autor, eram importunadas e torturadas fisicamente pelos seus senhores.

QUESTÃO 03. (ENEM) - Texto I

Se eu tenho de morrer na flor dos anos,
Meu Deus! não seja já;
Eu quero ouvir na laranjeira, à tarde,
Cantar o sabiá!
Meu Deus, eu sinto e bem vês que eu morro
Respirando esse ar;
Faz que eu viva, Senhor! dá-me de novo
Os gozos do meu lar!
Dá-me os sítios gentis onde eu brincava
Lá na quadra infantil;
Dá que eu veja uma vez o céu da pátria,
O céu de meu Brasil!
Se eu tenho de morrer na flor dos anos,
Meu Deus! Não seja já!
Eu quero ouvir cantar na laranjeira, à tarde,
Cantar o sabiá!

ABREU, C. Poetas românticos brasileiros. São Paulo: Scipione, 1993.

Texto II - A ideologia romântica, argamassada ao longo do século XVIII e primeira metade do século XIX, introduziu-se em 1836. Durante quatro decênios, imperaram o "eu", a anarquia, o liberalismo, o sentimentalismo, o nacionalismo, através da poesia, do romance, do teatro e do jornalismo (que fazia sua aparição nessa

época).

MOISÉS, M. A literatura brasileira através dos textos. São Paulo: Cultrix, 1971 (fragmento).

De acordo com as considerações de Massaud Moisés no Texto II, o Texto I centra-se:

- no imperativo do "eu", reforçando a ideia de que estar longe do Brasil é uma forma de estar bem, já que o país sufoca o eu lírico.
- no nacionalismo, reforçado pela distância da pátria e pelo saudosismo em relação à paisagem agradável onde o eu lírico vivera a infância.
- na liberdade formal, que se manifesta na opção por versos sem métrica rigorosa e temática voltada para o nacionalismo.
- no fazer anárquico, entendida a poesia como negação do passado e da vida, seja pelas opções formais, seja pelos temas.
- no sentimentalismo, por meio do qual se reforça a alegria presente em oposição à infância, marcada pela tristeza.

QUESTÃO 04 (ENEM) - No trecho abaixo, o narrador, ao descrever a personagem, critica sutilmente um outro estilo de época: o romantismo. *"Naquele tempo contava apenas uns quinze ou dezesseis anos; era talvez a mais atrevida criatura da nossa raça, e, com certeza, a mais voluntariosa. Não digo que já lhe coubesse a primazia da beleza, entre as mocinhas do tempo, porque isto não é romance, em que o autor sobredoura a realidade e fecha os olhos às sardas e espinhas; mas também não digo que lhe maculasse o rosto nenhuma sarda ou espinha, não. Era bonita, fresca, saía das mãos da natureza, cheia daquele feitiço, precário e eterno, que o indivíduo passa a outro indivíduo, para os fins secretos da criação."*

ASSIS, Machado de. Memórias Póstumas de Brás Cubas. Rio de Janeiro: Jackson, 1957.

A frase do texto em que se percebe a crítica do narrador ao romantismo está transcrita na alternativa:

- ...o autor sobredoura a realidade e fecha os olhos às sardas e espinhas ...
- ...era talvez a mais atrevida criatura da nossa raça ...
- Era bonita, fresca, saía das mãos da natureza, cheia daquele feitiço, precário e eterno,...
- Naquele tempo contava apenas uns quinze ou dezesseis anos ...
- ...o indivíduo passa a outro indivíduo, para os fins secretos da criação.

QUESTÃO 05 (ENEM) - Capítulo III - Um criado trouxe o café. Rubião pegou na xícara e, enquanto lhe deitava açúcar, ia disfarçadamente mirando a bandeja, que era de prata lavrada. Prata, ouro, eram os metais que amava de coração; não gostava de bronze, mas o amigo Palha disse-lhe que era matéria de preço, e assim se explica este par de figuras que esta aqui na sala: um Mefistófeles e um Fausto. Tivesse, porém, de escolher, escolheria a bandeja - primor de argenteria, execução

fina e acabada. O criado esperava teso e sério. Era espanhol; e não foi sem resistência que Rubião o aceitou das mãos de Cristiano; por mais que lhe dissesse que estava acostumado aos seus crioulos de Minas, e não queria línguas estrangeiras em casa, o amigo Palha insistiu, demonstrando-lhe a necessidade de ter criados brancos. Rubião cedeu com pena. O seu bom pajem, que ele queria pôr na sala, como um pedaço da província, nem pôde deixar na cozinha, onde reinava um francês; Jean; foi degradado a outros serviços.

ASSIS, M. Quincas Borba. In: Obra completa. V.1. Rio de Janeiro: Nova Aguilar, 1993 (fragmento).

Quincas Borba situa-se entre as obras-primas do autor e da literatura brasileira. No fragmento apresentado, a peculiaridade do texto que garante a universalização de sua abordagem reside:

- no conflito entre o passado pobre e o presente rico, que simboliza o triunfo da aparência sobre a essência.
- no sentimento de nostalgia do passado devido à substituição da mão de obra escrava pela dos imigrantes.
- na referência a Fausto e Mefistófeles, que representam o desejo de eternização de Rubião.
- na admiração dos metais por parte de Rubião, que metaforicamente representam a durabilidade dos bens produzidos pelo trabalho.
- na resistência de Rubião aos criados estrangeiros, que reproduz o sentimento de xenofobia.

QUESTÃO 06 (ENEM) - Capítulo IV - A pêndula

Saí dali a saborear o beijo. Não pude dormir; estirei-me na cama, é certo, mas foi o mesmo que nada. Ouvi as horas todas da noite. Usualmente, quando eu perdia o sono, o bater da pêndula fazia-me muito mal; esse tic-tac soturno, vagaroso e seco, parecia dizer a cada golpe que eu ia ter um instante menos de vida. Imaginava então um velho diabo, sentado entre dous sacos, o da vida e o da morte, a tirar as moedas da vida para dá-las à morte, e a contá-las assim: – Outra de menos... – Outra de menos... – Outra de menos... – Outra de menos...

O mais singular é que, se o relógio parava, eu dava-lhe corda, para que ele não deixasse de bater nunca, e eu pudesse contar todos os meus instantes perdidos. Invenções há, que se transformam ou acabam; as mesmas instituições morrem; o relógio é definitivo e perpétuo. O derradeiro homem, ao despedir-se do sol frio e gasto, há-de ter um relógio na algibeira, para saber a hora exata em que morre. Naquela noite não padeci essa triste sensação de enfado, mas outra, e deleitosa. As fantasias tumultuavam-me cá dentro, vinham umas sobre outras, à semelhança de devotas que se abalroam para ver o anjo-cantor das procissões. Não ouvia os instantes perdidos, mas os minutos ganhos.

ASSIS, M. Memórias póstumas de Brás Cubas. Rio de Janeiro: Nova Aguilar, 1992 (fragmento).

O capítulo apresenta o instante em que Brás Cubas revive a sensação do beijo trocado com Virgília, casada com Lobo Neves. Nesse contexto, a metáfora do relógio desconstrói certos paradigmas românticos, porque:

- o narrador e Virgília não têm percepção do tempo em seus encontros adúlteros.
- como “defunto autor”, Brás Cubas reconhece a inutilidade de tentar acompanhar o fluxo do tempo.
- na contagem das horas, o narrador metaforiza o desejo de triunfar e acumular riquezas.
- o relógio representa a materialização do tempo e redireciona o comportamento idealista de Brás Cubas.
- o narrador compara a duração do sabor do beijo à perpetuidade do relógio.

QUESTÃO 07 (ENEM) - “Ele era o inimigo do rei”, nas palavras de seu biógrafo, Lira Neto. Ou, ainda, “um romancista que colecionava desafetos, azucrinava D. Pedro II e acabou inventando o Brasil”. Assim era José de Alencar (1829-1877), o conhecido autor de O guarani e Iracema, tido como o pai do romance no Brasil. Além de criar clássicos da literatura brasileira com temas nativistas, indianistas e históricos, ele foi também folhetinista, diretor de jornal, autor de peças de teatro, advogado, deputado federal e até ministro da Justiça. Para ajudar na descoberta das múltiplas facetas desse personagem do século XIX, parte de seu acervo inédito será digitalizada.

História Viva, n. 99, 2011.

Com base no texto, que trata do papel do escritor José de Alencar e da futura digitalização de sua obra, depreende-se que:

- a digitalização dos textos é importante para que os leitores possam compreender seus romances.
- o conhecido autor de O guarani e Iracema foi importante porque deixou uma vasta obra literária com temática atemporal.
- a divulgação das obras de José de Alencar, por meio da digitalização, demonstra sua importância para a história do Brasil Imperial.
- a digitalização dos textos de José de Alencar terá importante papel na preservação da memória linguística e da identidade nacional.
- o grande romancista José de Alencar é importante porque se destacou por sua temática indianista.

QUESTÃO 08 (ENEM) - TEXTO I - A canção do africano

Lá na úmida senzala,
Sentado na estreita sala,
Junto ao braseiro, no chão,
entoa o escravo o seu canto,
E ao cantar correm-lhe em pranto
Saudades do seu torrão...

De um lado, uma negra escrava
Os olhos no filho crava,
Que tem no colo a embalar...
E à meia-voz lá responde
Ao canto, e o filhinho esconde,
Talvez p'ra não o escutar!
"Minha terra é lá bem longe,
Das bandas de onde o sol vem;
Esta terra é mais bonita,
Mas à outra eu quero bem."

ALVES, C. *Poesias completas*. Rio de Janeiro: Ediouro, 1995 (fragmento).

TEXTO II - No caso da Literatura Brasileira, se é verdade que prevalecem as reformas radicais, elas têm acontecido mais no âmbito de movimentos literários do que de gerações literárias. A poesia de Castro Alves em relação à de Gonçalves Dias não é a de negação radical, mas de superação, dentro do mesmo espírito romântico.

MELO NETO, J. C. *Obra completa*. Rio de Janeiro: Nova Aguilar, 2003 (fragmento).

O fragmento do poema de Castro Alves exemplifica a afirmação de João Cabral de Melo Neto porque:

- inova na abordagem de aspecto social, mas mantém a visão lírica da terra pátria.
- mantém o canto saudosista da terra pátria, mas renova o tema amoroso.
- canta a paisagem local, no entanto, defende ideais do liberalismo.
- explora a subjetividade do eu lírico, ainda que tematize a injustiça social.
- exalta o nacionalismo, embora lhe imprima um fundo ideológico retórico.

QUESTÃO 09 (ENEM) - O nascimento da crônica - Há um meio certo de começar a crônica por uma trivialidade. É dizer: Que calor! Que desenfreado calor! Diz-se isto, agitando as pontas do lenço, bufando como um touro, ou simplesmente sacudindo a sobrecasaca. Resvala-se do calor aos fenômenos atmosféricos, fazem-se algumas conjeturas acerca do sol e da lua, outras sobre a febre amarela, manda-se um suspiro a Petrópolis, e Laglace est rompue; está começada a crônica. Mas, leitor amigo, esse meio é mais velho ainda do que as crônicas, que apenas datam de Esdras. Antes de Esdras, antes de Moisés, antes de Abraão, Isaque e Jacó, antes mesmo de Noé, houve calor e crônicas. No paraíso é provável, é certo que o calor era mediano, e não é prova do contrário o fato de Adão andar nu. Adão andava nu por duas razões, uma capital e outra provincial. A primeira é que não havia alfaiates, não havia sequer casimiras; a segunda é que, ainda havendo-os, Adão andava baldo ao naípe. Digo que esta razão é provincial, porque as nossas províncias estão nas circunstâncias do primeiro homem.

ASSIS, M. In: SANTOS, J. F. *As cem melhores crônicas brasileiras*. Rio de Janeiro: Objetiva, 2007 (fragmento).

Um dos traços fundamentais da vasta obra literária de

Machado de Assis reside na preocupação com a expressão e com a técnica de composição. Em O nascimento da crônica, Machado permite ao leitor entrever um escritor ciente das características da crônica, como:

- texto breve, diálogo com o leitor e registro pessoal de fatos do cotidiano.
- síntese de um assunto, linguagem denotativa, exposição sucinta.
- linguagem literária, narrativa curta e conflitos internos.
- texto ficcional curto, linguagem subjetiva e criação de tensões.
- priorização da informação, linguagem impessoal e resumo de um fato.

QUESTÃO 10 (ENEM) - Soneto

Oh! Páginas da vida que eu amava,
Rompei-vos! nunca mais! tão desgraçado!...
Ardei, lembranças doces do passado!
Quero rir-me de tudo que eu amava!
E que doido que eu fui! como eu pensava
Em mãe, amor de irmã! em sossegado
Adormecer na vida acalentado
Pelos lábios que eu tímido beijava!
Embora — é meu destino. Em treva densa
Dentro do peito a existência finda
Pressinto a morte na fatal doença!
A mim a solidão da noite infinda!
Possa dormir o trovador sem crença.
Perdoa minha mãe — eu te amo ainda!

AZEVEDO, A. *Lira dos vinte anos*. São Paulo: Martins Fontes, 1996.

A produção de Álvares de Azevedo situa-se na década de 1850, período conhecido na literatura brasileira como Ultrarromantismo. Nesse poema, a força expressiva da exacerbação romântica identifica-se com o (a):

- amor materno, que surge como possibilidade de salvação para o eu lírico.
- saudosismo da infância, indicado pela menção às figuras da mãe e da irmã.
- construção de versos irônicos e sarcásticos, apenas com aparência melancólica.
- presença do tédio sentido pelo eu lírico, indicado pelo seu desejo de dormir.
- fixação do eu lírico pela ideia da morte, o que o leva a sentir um tormento constante.

QUESTÃO 11 (ENEM) - Leia o seguinte fragmento de I- Juca Pirama, de Gonçalves Dias.

II - Em fundos vasos d'alvacenta argila
Ferve o cauim;
Enchem-se as copas, o prazer começa,
Reina o festim.
O prisioneiro, cuja morte anseiam,
Sentado está,
O prisioneiro, que outro sol no ocaso

Jamais verá!
 A dura corda, que lhe enlaça o colo,
 Mostra-lhe o fim
 Da vida escura, que será mais breve
 Do que o festim!
 Contudo os olhos d'ignóbil pranto
 Secos estão;
 Mudos os lábios não descerram queixas
 Do coração.
 Mas um martírio, que encobrir não pode,
 Em rugas faz
 A mentirosa placidez do rosto
 Na frente audaz!

DIAS, Gonçalves. I-Juca Pirama. In: I-Juca Pirama seguido de Os Timbiras. Porto Alegre: L&PM Pocket, 1997, p. 13

Durante o Romantismo, foram simultaneamente escritos poemas com características líricas e épicas. Nessa perspectiva, o fragmento de I-Juca Pirama constitui uma mistura de gêneros por:

- descrever o ambiente de sacrifício e as características físicas do prisioneiro.
- contar o que se passa no coração dos Timbiras e no coração do prisioneiro.
- apresentar a preparação do sacrifício do prisioneiro e o seu estado de espírito.
- mostrar a vontade dos Timbiras em matar seu prisioneiro, descrevendo as suas condições físicas.
- evitar descrever o estado de ânimo dos Timbiras e se abster de apresentar o do prisioneiro.

QUESTÃO 12 (ENEM) - O Romantismo, no Brasil, nasceu com o projeto de se criar uma literatura nacional, diversa da portuguesa e, principalmente, da que fora cultivada nos três primeiros séculos da colonização. Dentro desse discurso de autonomia literária e identidade nacional, assinale a alternativa correta sobre a prosa e a poesia romântica brasileira.

- O fervor religioso, traço característico da formação do caráter brasileiro, marca predominantemente a poesia de Gonçalves de Magalhães, Gonçalves Dias e Machado de Assis.
- Os poetas vão buscar na antiguidade clássica o modelo de literatura ideal para compor a nova literatura pátria.
- Sendo uma literatura que busca construir uma identidade nacional (no caso, a brasileira), podemos constatar na prosa — romances e contos —, particularmente nos personagens principais, ora heróis de origens africanas, ora de origens portuguesas.
- É na prosa de José de Alencar, tanto pela natureza quanto pela extensão dos temas abordados, que vamos encontrar o projeto romântico mais bem acabado de autonomia literária.
- Em mais de uma dezena de romances publicados entre os anos de 1860 e 1870, José de Alencar

tem sua prosa marcada e perpassada, em quase totalidade, pela figura do Bom Selvagem como personagem principal.

QUESTÃO 13 (ENEM) - Lembrança de morrer
 [...] De meu pai... de meus únicos amigos,
 Poucos, – bem poucos – e que não zombavam
 Quando, em noites de febre endoidecido,
 Minhas pálidas crenças duvidavam.
 [...] Descansem o meu leito solitário
 Na floresta dos homens esquecida,
 À sombra de uma cruz, e escrevam nela:
 – Foi poeta – sonhou – e amou na vida.

CANDIDO, Antônio. Melhores poemas de Álvares de Azevedo. 5. ed. São Paulo: Global, 2002. p. 45-46.

O significado do título “Lembrança de morrer” e a própria construção textual revelam o caráter diferenciador da poesia ultrarromântica de Álvares de Azevedo, que se expressa nesses versos pela:

- idealização amorosa.
- tensão reflexivo-crítica.
- veia humorístico-satânica.
- manifestação erótico-sensual.
- celebração do amor demoníaco.

QUESTÃO 14 (ENEM) - TEXTO - “Iracema, a virgem dos lábios de mel, que tinha os cabelos mais negros do que a asa da graúna, e mais longos que seu talhe de palmeiras. O favo da jati não era doce como o seu sorriso; nem a baunilha recendia no bosque como seu hálito perfumado. Mais rápida que a ema selvagem, a morena virgem corria o sertão e as matas do Ipu, onde campeava sua guerreira tribo, da grande nação tabajara. O pé grácil e nu, mal roçando, alisava apenas a verde pelúcia que vestia a terra com as primeiras águas.”

(ALENCAR, José de. Iracema. São Paulo: Scipione, 1994, p. 10)

Após a independência, século XIX, a nova nação “precisava ajustar-se aos padrões de modernidade da época. [...] Havia a necessidade de auto-afirmação da Pátria que se formava.”

(NICOLA, José de. Literatura brasileira: das origens aos nossos dias. São Paulo: Scipione, 1998. p. 125.)

No texto, temos uma das formas significativas do nacionalismo, sintetizado pelo:

- realismo naturalista
- sentimentalismo realista
- romantismo indianista
- bucolismo neoclassicista
- nativismo modernista

QUESTÃO 15 (ENEM) - O NAVIO NEGREIRO
 Negras mulheres, suspendendo às tetas
 Magras crianças, cujas bocas pretas
 Rega o sangue das mães:
 Outras moças, mas nuas e espantadas,
 No turbilhão de espectros arrastadas,
 Em ânsia e mágoa vãs!

E ri-se a orquestra irônica, estridente...
 E da ronda fantástica a serpente
 Faz doudas espirais ...
 Se o velho arqueja, se no chão resvala,
 Ouvem-se gritos... o chicote estala.
 E voam mais e mais...
 Presa nos elos de uma só cadeia,
 A multidão faminta cambaleia,
 E chora e dança ali!
 Um de raiva delira, outro enlouquece,
 Outro, que martírios embrutece,
 Cantando, geme e ri!
 No entanto o capitão manda a manobra,
 E após fitando o céu que se desdobra,
 Tão puro sobre o mar,
 Diz do fumo entre os densos nevoeiros:
 "Vibrai rijo o chicote, marinheiros!
 Fazei-os mais dançar!..."

Castro Alves

Uma característica marcante dos poetas da última fase do Romantismo, á qual pertence Castro Alves, especialmente presente nesse poema é:

- o uso de versos brancos e livres
- o escapismo como temática e proposta
- a citação dos poetas barrocos e árcades
- o tom declamatório e engajado
- a exaltação da pátria somente enaltecendo as qualidades

GABARITO - EXERCÍCIOS COMPLEMENTARES

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

Competência 3 - 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, para o ENEM e qualquer outro vestibular (ITA, UECE, UVA etc) que não se deve usar fragmentos extraídos dos textos motivadores, pois as linhas escritas assim não serão consideradas.

Argumentos mais usados em redações: ENEM, ITA, UECE e UVA.

1. 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. Não precisa ser necessariamente um fato histórico. Depois do assassinato do ruralista Chico Mendes e do cognominado “massacre” de Eldorado dos Carajás, em abril de 1996, o país mergulhou em uma das mais sérias crises ambientais, ocorrida principalmente por fatores econômicos, restando aos brasileiros do Norte conviver com grilagem, exploração ilegal da madeira e novos assassinatos como o da missionária americana Dorothy Stang que ousou, de maneira mais corajosa que muitos brasileiros, defender a nossa biodiversidade. É preciso uma nova atitude para salvar as matas brasileiras.

2. Estatísticos – Recebem esta denominação os dados, números, as estatísticas ou valores relacionados ao tema e que podem servir como reforço ao ponto de vista defendido. Embora não se discuta muito isso, pois há outros vilões, a densidade demográfica de São Paulo também é responsável pela crise hídrica. Apenas na capital paulista o aumento da população foi de 4,8 milhões para 11,8 milhões em 2013. O crescimento urbano soma-se à poluição dos rios, à verticalização da cidade, à impermeabilização do solo, dentre outros fatores que ampliam o efeito da crise, inclusive as falhas na coleta e na distribuição que têm agravado mais ainda o problema. A Sabesp estima, por exemplo, que, em São Paulo, 25% da água se perde no caminho entre a distribuidora e as torneiras das casas. Segundo reportagem do Estadão, essa perda pode chegar a 31%.

3. Autoridade – Chamamos de “argumento de autoridade” as citações diretas ou indiretas que compreendem fala ou ideias de pessoas que são um tipo de autoridade no tema tratado e que reforçam o ponto de vista defendido. A crise econômica tem-se agravado e a oscilação do dólar é apenas o reflexo dessa incerteza. Especialistas em economia preveem um PIB (Produto Interno Bruto) mais negativo ainda no ano que vem. Enquanto isso, para manter alianças políticas o Governo concede aumentos salariais que não agradam em

nada a opinião pública. A crise política está agravando a crise econômica, pois, no dizer da economista Miriam Leitão, quanto maior o “esfacelamento” da base parlamentar, maior a incerteza econômica. Em suma, investimentos não são feitos e a retomada do crescimento é novamente adiada.

4. 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. O Chile tem figurado como detentor de ótimos resultados em Educação na América Latina sendo, por exemplo, um dos países de melhor colocação no PISA (Programme for International Student Assessment) e bem à frente do Brasil. Para conseguir esta façanha os chilenos investiram maciçamente nas séries iniciais, reformulando as grades curriculares e, principalmente, pagando um salário digno aos professores que tanto podem prosseguir nos estudos como ter mais qualidade de vida. Em se tratando de Educação, o melhor caminho é mesmo tomar a iniciativa.

5. Comparação – Denominamos “argumento comparativo” toda vez que situações ou realidades são comparadas ou confrontadas como reforço ao ponto de vista defendido. O direito à livre expressão (artigo 19 da Declaração Universal dos Direitos Humanos) está longe de ser ponto pacífico, por isso é diferente de um país a outro. Nos Estados Unidos, por exemplo, a regulamentação da mídia é caracterizada por uma visão liberalizante, seguindo o princípio de que o mercado e a opinião pública devem ser os principais reguladores do conteúdo, semelhantemente ao que ocorre no Brasil, onde a liberdade de imprensa também se pauta por conflitos de interesse.

6. Consensual – Recebem esta denominação (argumento consensual) todas as informações, situações e opiniões que representam verdade sabida e comum, ou seja, o senso comum, o que todo mundo sabe ou diz sobre aquele tema e que, por isso, diminuem o GI (grau de informatividade) do texto. É o tipo de argumento que mais acontece em redações de vestibular, mas que deve ser evitado, principalmente pelo candidato que deseja a nota 1.000. A Internet é a mais poderosa ferramenta de comunicação do homem moderno. Desde atividades corriqueiras como mandar um e-mail ou falar com um parente distante, até ações mais complexas como operações bancárias, o ser humano tem se tornado dependente da rede mundial de computadores. Mas, similarmente a uma moeda, a Internet tem duas faces. Exatamente pro isso, é preciso ter muito cuidado quando se acessa o mundo virtual.

7. 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. Quando Narciso, em sua ânsia por um amor que lhe confirmasse a perfeição estética, olhou-se em um lago e tragicamente apaixonou-se pela própria imagem, vindo a perecer, fundou-se o mito pagão da beleza superficial, em que a aparência tem sido mais importante que a essência. Na sociedade contemporânea, cada vez mais superficial e “líquida”, no dizer de Zigmunt Bauman, a busca exagerada por cirurgias estéticas é a prova cabal de que tal mito ainda prevalece, embora realçado em sua negatividade.

PROPOSTA ENEM

Texto 1 - Confronto com ‘índios’ em fazenda invadida termina em tiroteio e vários feridos em Viana, Uma invasão de fazenda neste domingo terminou em confronto com ‘índios’ e vários feridos no município de Viana, na Baixada Ocidental Maranhense. Apesar de especulações sobre mortes, a Polícia Militar não confirmou óbitos. Uma vítima está internada em estado grave num hospital de Pinheiro. O conflito envolveu os chamados ‘índios gamela’ (um povo que vive naquela região e que há algum tempo luta pelo reconhecimento como indígena, junto à Funai, em Brasília). Eles invadiram uma fazenda e houve reação dos proprietários e dos empregados, o que gerou uma troca de tiros com utilização de espingardas ‘bate-bucha. Os feridos foram removidos para os hospitais de Viana e Matinha, sendo um em estado crítico. De acordo com relato do Centro Indigenista Missionário (CIMI), os fazendeiros atacaram os índios com pedaços de pau e facas. Também houve registro de troca de tiros com espingardas do tipo “bate-bucha”. Ainda segundo o CIMI, até a noite de ontem, três indígenas foram confirmados como feridos por arma de fogo, sendo dois em estado grave. Eles foram transferidos de Viana para a capital São Luís. O CIMI também informou que pelo menos dez outros índios Gamela foram feridos a golpes de facão e pauladas, tendo sido conduzidos para Hospitais de Viana, Matinha, Olinda Nova do Maranhão e Penalva. Muitos foram feridos à bala e um deles teve os punhos decepados. Os índios Gamela, envolvidos no conflito, vivem na região e lutam pelo reconhecimento do território indígena. O comando da Polícia Militar confirmou o confronto e informou que enviou cinco equipes para o local; três do destacamento de Viana e duas do GOE – Grupo de Operações Especiais de Pinheiro. Segundo a Polícia Militar, os conflitos entre fazendeiros e os chamados ‘gameleira’ já são antigos na região.

Texto 2 - ÍNDIOS

Quem me dera ao menos uma vez
Ter de volta todo o ouro que entreguei a quem
Consegui me convencer que era prova de amizade

Se alguém levasse embora até o que eu não tinha
Quem me dera ao menos uma vez
Esquecer que acreditei que era por brincadeira
Que se cortava sempre um pano-de-chão
De linho nobre e pura seda
Quem me dera ao menos uma vez
Explicar o que ninguém consegue entender:
O que aconteceu ainda está por vir
E o futuro não é mais como era antigamente
Quem me dera ao menos uma vez
Provar que quem tem mais do que precisa ter
Quase sempre se convence que não tem o bastante
E fala demais por não ter nada a dizer
Quem me dera ao menos uma vez
Que o mais simples fosse visto como o mais importante
Mas nos deram espelhos
E vimos um mundo doente
Quem me dera ao menos uma vez
Entender como um só deus ao mesmo tempo é três
E esse mesmo deus foi morto por vocês
É só maldade então, deixar um deus tão triste
Eu quis o perigo e até sangrei sozinho, entenda
Assim pude trazer você de volta pra mim
Quando descobri que é sempre só você
Que me entende do início ao fim
E é só você que tem a cura pro meu vício
De insistir nessa saudade que eu sinto
De tudo o que eu ainda não vi
Quem me dera ao menos uma vez
Acreditar por um instante em tudo que existe
E acreditar que o mundo é perfeito
E que todas as pessoas são felizes
Quem me dera ao menos uma vez
Fazer com que o mundo saiba que seu nome
Está em tudo e mesmo assim
Ninguém lhe diz ao menos obrigado
Quem me dera ao menos uma vez
Como a mais bela tribo
Dos mais belos índios
Não ser atacado por ser inocente
Eu quis o perigo e até sangrei sozinho, entenda
Assim pude trazer você de volta pra mim
Quando descobri que é sempre só você
Que me entende do início ao fim
E é só você que tem a cura pro meu vício
De insistir nessa saudade que eu sinto
De tudo o que eu ainda não vi
Nos deram espelhos
E vimos um mundo doente
Tentei chorar e não consegui

Renato Russo

Texto 3 -



A partir da leitura dos textos motivadores e com base nos conhecimentos construídos ao longo de sua formação, redija texto dissertativo-argumentativo em norma padrão da língua portuguesa sobre o tema A DIFÍCIL SITUAÇÃO DO ÍNDIO BRASILEIRO apresentando proposta de intervenção, que respeite os direitos humanos. Selecione, organize e relacione, de forma coerente e coesa, argumentos e fatos para defesa de seu ponto de vista.

alcance. ENEM

MATEMÁTICA

E SUAS TECNOLOGIAS

MÓDULO III

Competência de área 3 – Construir noções de grandezas e medidas para a compreensão da realidade e a solução de problemas do cotidiano.

H10 – Identificar relações entre grandezas e unidades de medida.

H11 – Utilizar a noção de escalas na leitura de representação de situação do cotidiano.

H12 – Resolver situação-problema que envolva medidas de grandezas.

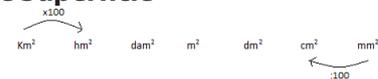
H13 – Avaliar o resultado de uma medição na construção de um argumento consistente.

H14 – Avaliar proposta de intervenção na realidade utilizando conhecimentos geométricos relacionados a grandezas e medidas.

Medidas de Comprimento



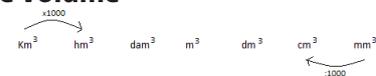
Medidas de Superfície



Unidades Agrárias

hectare (ha) = hm² | are (a) = dam² | centiare (ca) = m²

Medidas de Volume



Medidas de Capacidade



Medidas de Massa



Medidas de Tempo

1 hora = 60 minutos = 3600 segundos

1 minuto = 60 segundos

EXERCÍCIOS DE APRENDIZAGEM

QUESTÃO 01 (ENEM) - César Augusto Cielo Filho é um nadador brasileiro, campeão olímpico e detentor de várias medalhas nacionais e internacionais. Em 2013, no Campeonato Mundial de Barcelona, na Espanha, César Cielo obteve o primeiro lugar no estilo livre, nadando 50 metros em 21,320 segundos.

Disponível em: <http://pt.wikipedia.org>. Acesso em: 20 mar. 2014.

A posição ocupada pelo algarismo 3 nesse registro de tempo corresponde a:

- unidades de segundos.
- milésimos de segundos.
- centésimos de segundos.
- centenas de segundos.
- décimos de segundos.

QUESTÃO 02 (ENEM) - O dono de uma oficina mecânica precisa de um pistão das partes de um motor, de 68 mm de diâmetro, para o conserto de um carro. Para conseguir um, esse dono vai até um ferro velho e lá encontra pistões com diâmetros iguais a 68,21 mm; 68,102 mm; 68,001 mm; 68,02 mm e 68,012. Para colocar o pistão no motor que está sendo consertado, o dono da oficina terá de adquirir aquele que tenha o diâmetro mais próximo do que ele precisa. Nessa condição, o dono da oficina deverá comprar o pistão de diâmetro:

- 68,21mm
- 68,102 mm
- 68,02mm
- 68,012 mm
- 68,001mm

QUESTÃO 03 (OMBEP) - Um queijo foi partido em quatro pedaços de mesmo peso. Três desses pedaços pesam o mesmo que um pedaço mais um peso de 0,8 kg. Qual era o peso do queijo inteiro?

- 1,2 kg
- 1,5 kg
- 1,6 kg
- 1,8 kg
- 2,4 kg

QUESTÃO 04 (ENEM) - Nos Estados Unidos a unidade de medida de volume mais utilizada em latas de refrigerante é a onça fluida (fl oz), que equivale à aproximadamente 2,95 centilitros (cL). Sabe-se que o centilitro é a centésima parte do litro e que a lata de refrigerante usualmente comercializada no Brasil tem capacidade de 355 mL. Assim, a medida do volume da lata de refrigerante de 355mL, em onça fluida (fl oz), é mais próxima de:

- 0,83.
- 1,20.
- 12,03.
- 104,73.
- 120,34.

QUESTÃO 05 (OBM) - Imagine uma pilha com cem milhões de folhas de papel sulfite, cada uma com 0,1 milímetro de espessura. Assinale a alternativa mais próxima da altura da pilha.

- a sua altura.
- o comprimento do maior animal do mundo, a baleia azul, que é cerca de 29 metros.
- a altura do edifício mais alto do mundo, o Petronas Tower, que tem 88 andares.
- a altura do pico mais alto do mundo, o Monte Everest, que é 8848 metros.
- a distância do planeta Terra à Lua, que é muito maior que todas as alternativas anteriores.

QUESTÃO 06 (ENEM) - A insulina é utilizada no tratamento de pacientes com diabetes para o controle glicêmico. Para facilitar sua aplicação, foi desenvolvida uma "caneta" na qual pode ser inserido um refil contendo 3 mL de insulina, como mostra a imagem.



Para controle das aplicações, definiu-se a unidade de insulina como 0,01 mL. Antes de cada aplicação, é necessário descartar 2 unidades de insulina, de forma a retirar possíveis bolhas de ar. A um paciente foram prescritas duas aplicações diárias: 10 unidades de insulina pela manhã e 10 à noite. Qual o número máximo de aplicações por refil que o paciente poderá utilizar com a dosagem prescrita?

- a) 25 b) 15 c) 13 d) 12 e) 8

QUESTÃO 07 (OBMEP) - Quando Bruno chegou a escola, um dos dois relógios de sua sala estava marcando 06h 50min e o outro 7h 10min. A professora avisou que um dos relógios estava atrasado 3 minutos e o outro estava adiantado. Quantos minutos o outro relógio estava adiantado?



- a) 3 minutos b) 10 minutos c) 13 minutos
d) 17 minutos e) 23 minutos

QUESTÃO 08 (ENEM) - Um paciente precisa ser submetido a um tratamento, sob orientação médica, com determinado medicamento. Há cinco possibilidades de medicação, variando a dosagem e o intervalo de ingestão do medicamento. As opções apresentadas são:

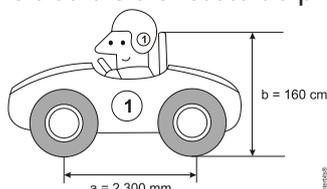
- a) um comprimido de 400 mg, de 3 em 3 horas, durante 1 semana;
b) um comprimido de 400 mg, de 4 em 4 horas, durante 10 dias;
c) um comprimido de 400 mg, de 6 em 6 horas, durante 2 semanas;
d) um comprimido de 500 mg, de 8 em 8 horas, durante 10 dias;
e) um comprimido de 500 mg, de 12 em 12 horas, durante 2 semanas.

Para evitar efeitos colaterais e intoxicação, a recomendação é que a quantidade total de massa da medicação ingerida, em miligramas, seja a menor possível. Seguindo a recomendação, deve ser escolhida a opção

- a) A. b) B. c) C. d) D. e) E.

QUESTÃO 09 (ENEM) - Um mecânico de uma equipe de corrida necessita que as seguintes medidas realizadas em um carro sejam obtidas em metros:

- a) distância a entre os eixos dianteiro e traseiro;
b) altura b entre o solo e o encosto do piloto.



Ao optar pelas medidas a e b em metros, obtêm-se, respectivamente:

- a) 0,23 e 0,16 b) 2,3 e 1,6 c) 23 e 16
d) 230 e 160 e) 2300 e 1600

QUESTÃO 10 - Café no Brasil - O consumo atingiu o maior nível da história no ano passado: os brasileiros beberam o equivalente a 331 bilhões de xícaras.

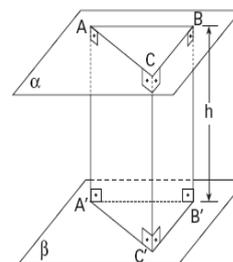
Veja. Ed. 2158. 31 mar. 2010.

Considere que a xícara citada na notícia seja equivalente a, aproximadamente, 120 mL de café. Suponha que em 2010 os brasileiros bebam ainda mais café, aumentando o consumo em $1/5$ do que foi consumido no ano anterior. De acordo com essas informações, qual a previsão mais aproximada para o consumo de café em 2010?

- a) 8 bilhões de litros. b) 16 bilhões de litros.
c) 32 bilhões de litros. d) 40 bilhões de litros.
e) 48 bilhões de litros.

PRISMA RETO - É todo poliedro tal que:

- a) duas faces são polígonos congruentes entre si, situadas em planos paralelos distintos (BASES);
b) as demais faces são retângulos (FACES LATERAIS).



α e β : planos paralelos distintos os.

h : distância entre α e β (altura do prisma).

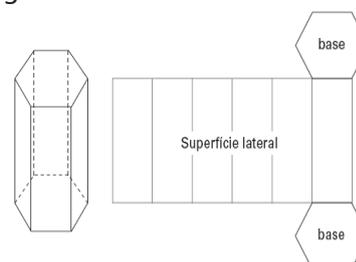
ÁREAS E VOLUME - Área Lateral (A_L): soma das áreas das faces laterais.

Área da Base (A_B): área de uma base.

Área Total (A_T): $A_T = A_L + 2 \cdot A_B$

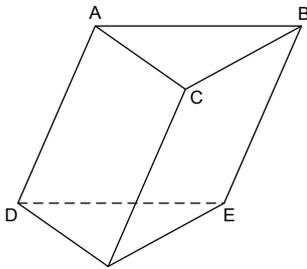
Volume (V): $V = A_B \cdot h$

PRISMA REGULAR - É todo prisma reto cuja base é um polígono regular de n lados.



Área Lateral: $A_L = n \cdot A_F$ Área Total: $A_T = A_L + 2A_B$
 Volume: $V = A_B \cdot h$

Prisma Obliquo - As arestas laterais não são perpendiculares aos planos das bases.

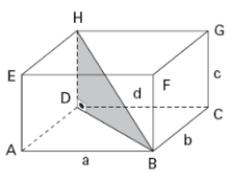


Áreas e Volumes

- **Área Lateral:** É a soma das áreas das faces laterais.
- **Área Total:** É a soma da área lateral com as áreas das bases.
- **Volume:** É o produto da área da base pela altura.

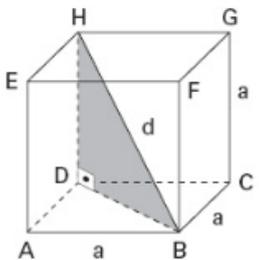
Casos Particulares:

- Prisma regular** é aquele cujas bases são polígonos regulares.
- Paralelepípedo** reto retângulo ou ortoedro:



Área Total: $A_t = 2ab + 2ac + 2bc$
 Volume: $V = abc$
 Diagonal: $d = \sqrt{a^2 + b^2 + c^2}$

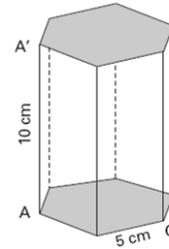
c) **Cubo**



Área Lateral: $A_\ell = 4a^2$
 Área Total: $A_t = 6a^2$
 Volume: $V = a^3$
 Diagonal da Face: $D_f = a\sqrt{2}$
 Diagonal do Cubo: $d = a\sqrt{3}$

EXERCÍCIOS COMPLEMENTARES

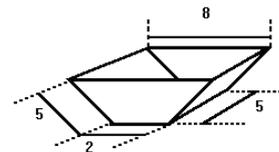
QUESTÃO 01 (UNICAMP) - A figura abaixo apresenta um prisma reto cujas bases são hexágonos regulares. Os lados dos hexágonos medem 5 cm cada um e a altura do prisma mede 10 cm.



Calcule o volume do prisma:

- $375\sqrt{3} \text{ cm}^3$
- $350\sqrt{3} \text{ cm}^3$
- $325\sqrt{3} \text{ cm}^3$
- $300\sqrt{3} \text{ cm}^3$
- $275\sqrt{3} \text{ cm}^3$

QUESTÃO 02 (PUCSP) - Um tanque de uso industrial tem a forma de umprismacujabase é um trapézioisósceles. Na figura a seguir, são dadas as dimensões, em metros, do prisma:



O volume desse tanque, em metros /cúbicos, é:

- 50
- 60
- 80
- 100
- 120

QUESTÃO 03 - Uma indústria produz e comercializa um recipiente, sem tampa, no formato de um prisma reto de altura 8m, cuja base é um hexágono regular de lado 2m. O custo de produção de cada m^2 desse recipiente é de R\$ 2,00. Sabendo-se que a indústria agrega um lucro de 15% na venda de cada unidade, qual é o valor de venda de cada recipiente? (Use $\sqrt{3} \cong 1,7$).

- R\$ 244,26
- R\$ 250,12
- R\$ 255,43
- R\$ 260,10
- R\$ 265,89

QUESTÃO 04 (ENEM) - O banheiro de uma escola pública, com paredes e piso em formato retangular, medindo 5 metros de largura, 4 metros de comprimento e 3 metros de altura, precisa de revestimento no piso e nas paredes internas, excluindo a área da porta, que mede 1 metro de largura por 2 metros de altura. Após uma tomada de preços com cinco fornecedores, foram verificadas as seguintes combinações de azulejos para as paredes e de lajotas para o piso, com os preços dados em reais por metro quadrado, conforme a tabela.

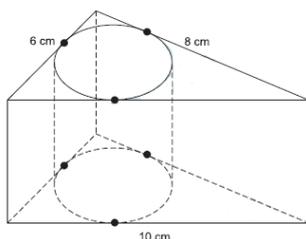
Fornecedor	Azulejo (R\$/m ²)	Lajota (R\$/m ²)
A	31,00	31,00
B	33,00	30,00
C	29,00	39,00

D	30,00	33,00
E	40,00	29,00

Desejando-se efetuar a menor despesa total, deverá ser escolhido o fornecedor:

- a) A. b) B. c) C.
d) D. e) E.

QUESTÃO 05 (ENEM) - Uma metalúrgica recebeu uma encomenda para fabricar, em grande quantidade, uma peça com o formato de um prisma reto com base triangular, cujas dimensões da base são 6 cm, 8 cm e 10 cm e cuja altura é 10 cm. Tal peça deve ser vazada de tal maneira que a perfuração na forma de um cilindro circular reto seja tangente às suas faces laterais, conforme mostra a figura.



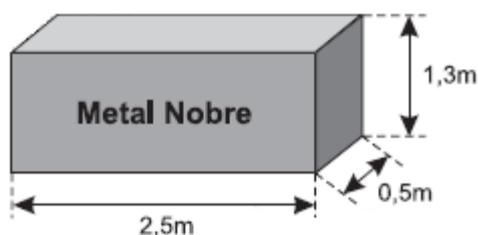
O raio da perfuração da peça é igual a:

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

QUESTÃO 06 (ENEM) - Uma empresa especializada em conservação de piscinas utiliza um produto para tratamento da água cujas especificações técnicas sugerem que seja adicionado 1,5 mL desse produto para cada 1000 L de água da piscina. Essa empresa foi contratada para cuidar de uma piscina de base retangular, de profundidade constante igual a 1,7 m com largura e comprimento iguais a 3 m e 5 m, respectivamente. O nível da lâmina d'água dessa piscina é mantido a 50 cm da borda da piscina. A quantidade desse produto, em mililitro, que deve ser adicionada a essa piscina de modo a atender às suas especificações técnicas é:

- a) 11,25. b) 27,00. c) 28,80.
d) 32,25. e) 49,50.

QUESTÃO 07 (ENEM) - A siderúrgica "Metal Nobre" produz diversos objetos maciços utilizando o ferro. Um tipo especial de peça feita nessa companhia tem o formato de um paralelepípedo retangular, de acordo com as dimensões indicadas na figura que segue.



O produto das três dimensões indicadas na peça resultaria na medida da grandeza:

- a) massa. b) volume. c) superfície.
d) capacidade. e) comprimento.

QUESTÃO 08 (VUNESP) - Calcular o volume de um paralelepípedo retângulo, sabendo que suas dimensões são proporcionais a 9, 12 e 20, e que a diagonal mede 100 m.

- a) 138 240 m³
b) 136 146 m³
c) 134 234 m³
d) 132 456 m³
e) 130 864 m³

QUESTÃO 09 (FUVEST-SP) - Dois blocos de alumínio, em forma de cubo, com arestas medindo 10 cm e 6 cm, são levados juntos à fusão e em seguida o alumínio líquido é moldado como um paralelepípedo reto de arestas 8 cm, 8 cm e x cm. O valor de x é:

- a) 16 m b) 17 m c) 18 m
d) 19 m e) 20 m

QUESTÃO 10 - Um artesão possui potes cilíndricos de tinta cujas medidas externas são 4 cm de diâmetro e 6 cm de altura. Ele pretende adquirir caixas organizadoras para armazenar seus potes de tinta, empilhados verticalmente com tampas voltadas para cima, de forma que as caixas possam ser fechadas. No mercado, existem cinco opções de caixas organizadoras, com tampa, em formato de paralelepípedo reto retângulo, vendidas pelo mesmo preço, possuindo as seguintes dimensões internas:

Modelo	Comprimento (cm)	Largura (cm)	Altura (cm)
I	8	8	40
II	8	20	14
III	18	5	35
IV	20	12	12
V	24	8	14

Qual desses modelos o artesão deve adquirir para conseguir armazenar o maior número de potes por caixa?

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

GABARITO - EXERCÍCIOS DE APRENDIZAGEM

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

GABARITO - EXERCÍCIOS COMPLEMENTAR

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

Competência de área 4 – Construir noções de variação de grandezas para a compreensão da realidade e a solução de problemas do cotidiano.

H15 – Identificar a relação de dependência entre grandezas.

H16 – Resolver situação-problema envolvendo a variação de grandezas, direta ou inversamente proporcionais.

H17 – Analisar informações envolvendo a variação de grandezas como recurso para a construção de argumentação.

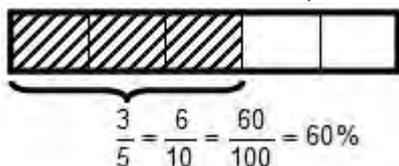
H18 – Avaliar propostas de intervenção na realidade envolvendo variação de grandezas.

INTRODUÇÃO: A expressão por cento vem do latim per centum e quer dizer por um cento. Assim, quando você lê ou escuta uma afirmação como “Grande liquidação: 20 por cento de desconto em todos os artigos”, significa que você terá 20 reais de desconto para cada 100 reais do preço do artigo que comprar.

LINK: Uma porcentagem ou percentagem é uma parte de um total de cem. Ou seja, é uma fração cujo denominador é 100. Dessa forma, toda razão a/b na qual $b = 100$, chama-se taxa de porcentagem.

$$P\% = \frac{P}{100}$$

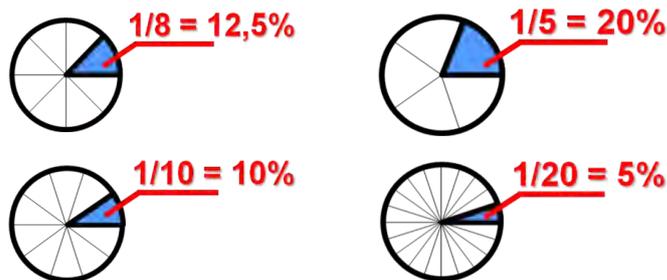
EXEMPLO: Se uma barra de chocolate é dividida em 5 pedaços e uma pessoa come 3 deles, ela terá comido $\frac{3}{5}$ do total, mas se tivesse dividido em 100 partes ela teria comido 60 partes, o que na verdade representa a mesma coisa. A expressão “por cento” pode ser substituída pelo símbolo “%”. Dessa forma, temos:



EXEMPLO: 8 pessoas em um grupo de 10 correspondem a $\frac{8}{10}$ ou $\frac{80}{100}$ ou 80% do grupo.

EXEMPLO: Num total de R\$ 300,00, a quantia de R\$ 21,00 equivale a $\frac{21}{300}$ ou $\frac{7}{100}$ ou 7% do total.

FRAÇÃO x PORCENTAGEM: Existe uma íntima relação entre porcentagem e fração! Falar de porcentagem é falar de fração, mas uma fração especial cujo denominador é 100.



AUMENTOS E DESCONTOS

AUMENTO DE 20%

- Valor inicial $\rightarrow x$
- Valor do aumento $\rightarrow 20\%$ de x
- Valor após o aumento $\rightarrow 120\%$ de x

$$x \xrightarrow{+20\%} 120\% \cdot x \quad (1,2x)$$

DESCONTO DE 20%

- Valor inicial $\rightarrow x$
- Valor do desconto $\rightarrow 20\%$ de x
- Valor após o desconto $\rightarrow 80\%$ de x

$$x \xrightarrow{-20\%} 80\% \cdot x \quad (0,8x)$$

Para ganhar tempo (o que é fundamental em concursos) lembre-se que se um capital x aumenta 20%, ele irá para 120% de x . Dessa forma não é necessário fazer o desenvolvimento: $x + 20\%x = 100\%x + 20\%x = 120\%x = 1,20x$

Observe os aumentos e descontos a seguir:

$x \xrightarrow{+20\%} 120\%x$	$x \xrightarrow{-20\%} 80\%x$	$x \xrightarrow{+100\%} 2x = 200\%x$
$x \xrightarrow{+50\%} 150\%x$	$x \xrightarrow{-50\%} 50\%x$	$x \xrightarrow{+200\%} 3x = 300\%x$
$x \xrightarrow{+84\%} 184\%x$	$x \xrightarrow{-84\%} 16\%x$	$x \xrightarrow{+400\%} 5x = 500\%x$
$x \xrightarrow{+136\%} 236\%x$	$x \xrightarrow{+100\%} 200\%x$	$x \xrightarrow{+800\%} 9x = 900\%x$

EXERCÍCIOS RESOLVIDOS

QUESTÃO 01 - Em uma sala com 50 alunos, sendo 38 mulheres, qual o percentual de homens?

SOLUÇÃO: Lembre-se que porcentagem é fração, mas uma fração cujo denominador é 100. Então, para calcular o percentual que os 12 homens representam diante dos 50 alunos, basta escrever a fração que isso representa, procurando a fração equivalente cujo denominador seja 100. Observe:

$$\frac{12}{50} \xrightarrow{\times 2} \frac{24}{100} = 24\%$$

QUESTÃO 02 - Em uma viagem de 200km, já foram percorridos 126km, qual o percentual já percorridos?

SOLUÇÃO: A fração do que já foi percorrido, em relação ao total da viagem, pode ser escrito da seguinte forma:

$$\frac{126}{200} = \frac{63}{100} = 63\%$$

QUESTÃO 03 - Se João gastou 18/25 do seu salário, qual o percentual que ainda resta?

SOLUÇÃO: Quem gasta 18 partes de 25 é por que ainda restam 7 partes de 25, logo essa fração equivale a:

$$\frac{7}{25} = \frac{28}{100} = 28\%$$

QUESTÃO 04 - Sabendo que 7/20 dos vereadores de um município votaram contra uma determinada obra, qual o percentual que votou a favor?

SOLUÇÃO: Se 7 entre 20 vereadores votaram contra é por que os 13 restantes entre 20 votaram a favor, logo:

$$\frac{13}{20} = \frac{65}{100} = 65\%$$

QUESTÃO 05 - Após uma prova, de cada 8 recursos, 5 foram indeferidos. Qual o percentual de deferidos?

SOLUÇÃO: Se foram indeferidos 5 dentre 8 recursos, então foram deferidos 3 dentre 8. Nesse caso, multiplicaremos o numerador e o denominador por 100, para em seguida dividir tudo por 8, pois dessa forma surge o denominador 100. Observe:

$$\frac{3}{8} = \frac{300}{800} = \frac{37,5}{100} = 37,5\%$$

QUESTÃO 06 - Em uma festa, o DJ tocou 8 músicas nacionais para cada 11 estrangeiras. Qual o percentual de nacionais nesse repertório?

SOLUÇÃO:

$$\frac{8}{19} = \frac{800}{1900} = \frac{42,1}{100} = 42,1\%$$

QUESTÃO 07 - João investiu R\$ 40 mil e ganhou R\$ 18 mil. Qual o percentual de rentabilidade?

SOLUÇÃO:

$$\frac{18}{40} = \frac{180}{400} = \frac{45}{100} = 45\%$$

QUESTÃO 08 - Dois aumentos sucessivos de 30% e 20% são equivalentes a um único aumento de quanto?

SOLUÇÃO: Podemos empregar nessa questão um artifício aritmético que costumo chamar de "truque do 100". A ideia consiste em escrever o número 100 e seguir os comandos, ou seja, aumentar 30% em cima dos 100 e em seguida aplicar mais 20% em cima do novo valor, no caso 130. Isso de forma cumulativa, observe: Dessa forma, como iniciamos com 100 e terminamos com 156, percebe-se facilmente que houve aumento de 56 partes pra cada 100 que colocamos no início, ou seja, aumento de 56 por 100, ou ainda aumento de 56%. Um fato interessante é que a ordem dos aumentos não altera o resultado final, observe: Isso ocorre pois quando aumentamos 20% estamos multiplicando por 1,20 e quando aumentamos 30% basta multiplicar por 30%, portanto: $x.1,20.1,30 = x.1,30.1,20 = x.1,56 = 156\%.x$ (aumento de 56%).

QUESTÃO 09 - Descontos sucessivos de 30% e 20% são equivalentes a um único desconto de quanto?

SOLUÇÃO: Da mesma forma que na questão anterior podemos aplicar o "truque dos 100", veja: Portanto, redução de 44 para cada 100, ou seja, diminuição de 44%.

QUESTÃO 10 - Três aumentos sucessivos de 100%, equivalem a um único aumento de quanto?

SOLUÇÃO: Aplicando o "truque dos 100", temos:

$$100 \xrightarrow{+100\%} 200 \xrightarrow{+100\%} 400 \xrightarrow{+100\%} 800$$

+700%

QUESTÃO 11 - Uma loja, realizando uma promoção, oferece um desconto de 20% nos preços dos seus produtos. Pra voltar aos preços iniciais, os preços promocionais devem sofrer um acréscimo de A%. Determine o valor A.

SOLUÇÃO: Observe que para cada 100 aplicado desconta-se 20, mas na voltar ao original deve aumentar 20 em relação a 80, ou seja, 1/4 de 80, ou ainda, aumento de 25%. Observe que a redução de 20 em relação a 100 corresponde a 20%.

$$\frac{20}{100} = 20\%$$

$$\frac{20}{80} = \frac{1}{4} = 25\%$$

Por outro lado, o aumento de 20 em relação a 80 corresponde a 25%.

$$\frac{20}{100} = 20\%$$

$$\frac{20}{80} = \frac{1}{4} = 25\%$$

Dessa forma, para retornar aos preços iniciais, os preços promocionais devem sofrer acréscimo de 25%.

QUESTÃO 12 - Após um desconto de 30%, Maria pagou por um sofá o valor de R\$350,00. Quanto era o valor original do sofá, sem o desconto de 30%?

SOLUÇÃO: Do enunciado, temos: $70\%x \xrightarrow{-30\%} x$

Dessa forma, podemos afirmar que os 350 reais correspondem a 70% do valor original do sofá, ou seja: $70\%.x = 350$; Logo: $70/100.x = 350$; Portanto: $x = 500$

QUESTÃO 14 - Após um aumento de 30%, uma cadeira passou a valer de R\$390,00. Quanto era o valor original da cadeira, antes do aumento de 30%?

SOLUÇÃO: Do enunciado, temos: $x \xrightarrow{+30\%} 130\%.x$

Dessa forma, podemos afirmar que os 390 reais correspondem a 130% do valor original do sofá, ou seja: $130\%.x = 390$; Logo: $130/100.x = 390$; Portanto: $x = 300$.

QUESTÃO 15 - Um auditório, com 200 alunos, tem 96% de mulheres e o restante de homens. Saem N mulheres e o percentual de mulheres passa a ser de 95%. Determine o valor de N.

SOLUÇÃO: Do enunciado, temos que o número de homens é igual a 4% dos 200 alunos, ou seja: $H = 4\%.200 = 8$; Perceba que esse número de homens é fixo e depois da saída das N mulheres eles passaram a valer 5% de um novo total, ou seja: $H = 5\%.x$; Então: $8 = 5/100.x$ Logo: $x = 160$; Dessa forma, como eram 200 alunos e agora são apenas 160, saíram 40 mulheres.

EXERCÍCIOS DE APRENDIZAGEM

QUESTÃO 01 - Probleminhas Básicos: Em uma promoção "LEVE 8 E PAGUE 5" de quantos por cento é o desconto?

- a)25% b)35% c)37,5% d)42,5% e)45%

QUESTÃO 02 - Em uma sala com 11 pessoas, 8 são homens. Os homens representam quantos por cento das mulheres?

- a)37,5% b)66,7% c)166,7% d)266,7% e)300%

QUESTÃO 03 - Ao triplicar o preço de uma mercadoria estamos dando um aumento de:

- a)100% b)150% c)200% d)250% e)300%

QUESTÃO 04 - Ao quadruplicar o preço de uma mercadoria estamos aumentando seu valor para?

- a)100%de seu valor b)200% de seu valor
c)300% de seu valor d)400% de seu valor
e)500% de seu valor

QUESTÃO 05 - Uma população aumentou de 234 para 1873.De quantos por cento foi o aumento aproximadamente?

- a)600% b)650% c)700% d)750% e)800%

QUESTÃO 06 - Em uma promoção , uma mercadoria passou de R\$53,00 para 23,00. Seu preço diminuiu aproximadamente:

- a)43,4% b)56,6% c)23% d)63,1% e)81,4%

QUESTÃO 07 - Uma investidor perdeu no primeiro mês 30% de sua aplicação e recuperou, no segundo mês, 60% do que havia perdido . Assim ele:

- a) Ainda saiu ganhando 12%
b) Ainda saiu perdendo12%
c) Não perdeu nem ganhou
d) Ainda saiu ganhando 18%
e) Ainda saiu perdendo 18%

QUESTÃO 08 - A concentração de soluto em 250g de uma substância é de 40%. Quanto de soluto devemos colocar nessa substância para que sua concentração aumente para 50%?

- a) 10g b) 20g c) 25g d) 40g e) 50g

QUESTÃO 09 - Se o lucro de um comerciante sobre o preço de venda é de 60%, o seu lucro sobre o preço de custo é:

- a) 40% b) 50% c) 60% d) 120% e) 150%

QUESTÃO 10 - Uma loja concede um desconto de 5% caso o cliente pague à vista uma mercadoria. Mas se quiser pode pagar 50% de entrada e 50% após 30 dias mas não tem direito ao desconto. Qual o juro mensal pago pelo cliente na compra parcelada?

- a)2,5% b)5% c)7,5% d)10% e)11,1%

QUESTÃO 11 - Em Janeiro uma mercadoria aumentou 80%, em Fevereiro aumentou 70% e em março sofreu redução de 75%. Seu preço final passou a ser:

- a) Aumentou 75% em relação ao inicial
b) Aumentou 76,5% em relação ao inicial
c) Diminuiu 76,5% em relação ao inicial
d) Diminuiu 23,5% em relação ao inicial
e) Diminuiu 25% em relação ao inicial

QUESTÃO 12 - Um laboratório realiza exames em que é possível observar a taxa de glicose de uma pessoa. Os resultados são analisados de acordo com o quadro a seguir.

Hipoglicemia	taxa de glicose menor ou igual a 70mg/dL
Normal	taxa de glicose maior que 70mg/dL e menor ou igual a 100mg/dL
Pré-diabetes	taxa de glicose maior que 100mg/dL e menor ou igual a 125mg/dL
Diabetes Melito	taxa de glicose maior que 125mg/dL e menor ou igual a 250mg/dL
Hiperglicemia	taxa de glicose maior que 250mg/dL

Um paciente fez um exame de glicose nesse laboratório e comprovou que estava com hiperglicemia. Sua taxa de glicose era de 300 mg/dL. Seu médico prescreveu um tratamento em duas etapas. Na primeira etapa ele conseguiu reduzir sua taxa 30% e na segunda etapa em 10%. Ao calcular sua taxa de glicose após as duas reduções, o paciente verificou que estava na categoria de:

a) hipoglicemia. b) normal. c) pré-diabetes.
d) diabetes melito e) diperglimia.

QUESTÃO 13 - O Índice de Massa Corporal (IMC) é largamente utilizado há cerca de 200 anos, mas esse cálculo representa muito mais a corpulência que a adiposidade, uma vez que indivíduos musculosos e obesos podem apresentar o mesmo IMC. Uma nova pesquisa aponta o Índice de Adiposidade Corporal (IAC) como uma alternativa mais fidedigna para quantificar a gordura corporal, utilizando a medida do quadril e a altura. A figura mostra como calcular essas medidas, sabendo-se que, em mulheres, a adiposidade normal está entre 19% e 26%.

O velho IMC
(Índice de Massa Corporal)



O novo IAC
(Índice de Adiposidade Corporal)



Índice de Massa Corporal = $\frac{\text{massa (kg)}}{\text{altura} \times \text{altura (m)}}$

% de Gordura Corporal = $\frac{\text{Circunferência do quadril (cm)}}{\text{Altura} \times \sqrt{\text{altura (m)}}} - 18$

Uma jovem com $\text{IMC} = 20 \text{ kg/m}^2$, 100 cm de circunferência dos quadris e 60 kg de massa corpórea resolveu averiguar seu IAC. Para se enquadrar aos níveis de normalidade de gordura corporal, a atitude adequada que essa jovem deve ter diante da nova medida é (Use $\sqrt{3} = 1,7$ e $\sqrt{1,7} = 1,3$)

- reduzir seu excesso de gordura em cerca de 1%.
- reduzir seu excesso de gordura em cerca de 27%.
- manter seus níveis atuais de gordura.
- aumentar seu nível de gordura em cerca de 1%.
- aumentar seu nível de gordura em cerca de 27%.

QUESTÃO 14 - Alguns filmes em DVD apresentam imagens, cuja razão entre largura e altura é 16:9 (figura 1). Para esses filmes serem exibidos sem distorções, em uma TV tradicional de tela plana, cuja razão entre largura e altura é 4:3 (figura 2), surgem faixas pretas horizontais, conforme a figura 2.



Qual o percentual que a área ocupada pelas faixas representa em relação à área total dessa TV?

- 33%
- 30%
- 25%
- 20%

QUESTÃO 15 - Um comerciante resolve aumentar em 40% o preço de todos os produtos de sua loja, para em

seguida, anunciar uma liquidação com desconto de 40% em todos eles. Podemos afirmar que, após o desconto, o valor do produto:

- aumentou 16% em relação ao valor antes do aumento.
- reduziu 16% em relação ao valor antes do aumento.
- não pode ser definido, pois depende do valor marcado na etiqueta.
- não sofreu alteração em relação ao valor antes do aumento.

QUESTÃO 16 - No semestre passado, sabe-se que 30% dos alunos matriculados no curso de idiomas "Spanish" estudavam espanhol e os outros 70% estudavam inglês, mas nenhum deles estava matriculado nos dois idiomas. No semestre seguinte, a turma de espanhol teve aumento de 50% no número de matrículas, enquanto que a turma de inglês reduziu em 10% o número de alunos matriculados. Com base nessas informações, podemos afirmar que, em relação ao número de alunos do semestre passado, o total de alunos matriculados no semestre:

- aumentou 8%
- diminuiu 8%
- aumentou 18%
- diminuiu 18%

QUESTÃO 17 - Uma sala de aula, com 50 alunos, tem 60% de mulheres e o restante de homens. Entram mais N mulheres e o percentual de homens passa a ser de 25%. Determine o valor de N.

- 15
- 20
- 25
- 30

QUESTÃO 18 (ENEM 2013) - A cerâmica constitui-se em um artefato bastante presente na história da humanidade. Uma das suas várias propriedades é a retração (contração), que consiste na evaporação da água existente em um conjunto ou bloco cerâmico quando submetido a uma determinada temperatura elevada. Essa elevação de temperatura, que ocorre durante o processo de cozimento, causa uma redução de até 20% nas dimensões lineares de uma peça.

Disponível em: www.arq.ufsc.br. Acesso em: 3 mar. 2012.

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

- 4%.
- 20%.
- 36%.
- 64%.
- 96%.

QUESTÃO 19 (ENEM 2015 - 2ª aplicação) - Uma fábrica de sorvetes utiliza embalagens plásticas no formato de paralelepípedo retangular reto. Internamente, a embalagem tem 10 cm de altura e base de 20 cm por 10 cm. No processo de confecção do sorvete, uma mistura é colocada na embalagem no estado líquido e, quando levada ao congelador, tem seu volume aumentado em 25%, ficando com consistência cremosa.

Inicialmente é colocada na embalagem uma mistura sabor chocolate com volume de 1 000 cm³ e, após essa mistura ficar cremosa, será adicionada uma mistura sabor morango, de modo que, ao final do processo de congelamento, a embalagem fique completamente preenchida com sorvete, sem transbordar. O volume máximo, em cm³, da mistura de morango que deverá ser colocado na embalagem é:

- a) 450. b) 500. c) 600. d) 750. e) 1 000.

QUESTÃO 20 (ENEM 2015 – 2ª aplicação) - Segundo dados apurados no Censo 2010, para uma população de 101,8 milhões de brasileiros com 10 anos ou mais de idade e que teve algum tipo de rendimento em 2010, a renda média mensal apurada foi de R\$ 1 202,00. A soma dos rendimentos mensais dos 10% mais pobres correspondeu a apenas 1,1% do total de rendimentos dessa população considerada, enquanto que a soma dos rendimentos mensais dos 10% mais ricos correspondeu a 44,5% desse total.

Disponível em: www.estadao.com.br. Acesso em: 16 nov. 2011 (adaptado).

Qual foi a diferença, em reais, entre a renda média mensal de um brasileiro que estava na faixa dos 10% mais ricos e de um brasileiro que estava na faixa dos 10% mais pobres?

- a) 240,40 b) 548,11 c) 1 723,67
d) 4 026,70 e) 5 216,68

GABARITO - EXERCÍCIOS DE APRENDIZAGEM

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
C	D	C	D	C	B	B	E	E	E
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
E	D	A	C	B	A	D	C	C	E

Competência de área 1 – Construir significados para os números naturais, inteiros, racionais e reais.

H1 – Reconhecer, no contexto social, diferentes significados e representações dos números e operações – naturais, inteiros, racionais ou reais.

H2 – Identificar padrões numéricos ou princípios de contagem.

H3 – Resolver situação-problema envolvendo conhecimentos numéricos.

H4 – Avaliar a razoabilidade de um resultado numérico na construção de argumentos sobre afirmações quantitativas.

H5 – Avaliar propostas de intervenção na realidade utilizando conhecimentos numéricos.

O que são Números Primos?

Números Primos são aqueles divisíveis apenas por 1 eles mesmos. Com exceção do número 2, que é par, todos os demais primos são ímpares. Primos são aqueles que têm como únicos divisores positivos eles mesmos e a unidade. Já os números que têm outros divisores positivos além deles mesmos e a unidade são chamados de **compostos**.

Primos menores que 100

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

Regra prática para se averiguar se um número é primo ou composto:

1º - Deve-se dividir o número por sucessivos números primos: 2, 3, 5, 7, ...;

2º - Caso se obtenha uma divisão exata, o número será composto;

3º - Caso se obtenha uma divisão em que o quociente seja igual ou menor que o divisor, sem chegar previamente a uma divisão exata, o número será primo.

Exemplo: Verificar se o número 101 é primo ou composto.

O número 101 não é divisível por 2, nem por 3 nem por 5. Agora,

Testando o 7

$$\begin{array}{r} 101 \\ 3 \overline{) 101} \\ \underline{3 } \\ 14 \end{array}$$

101 não é divisível por 7.
Como $14 > 7$, precisamos continuar testando.

Testando o 11

$$\begin{array}{r} 101 \\ 9 \overline{) 101} \\ \underline{9 } \\ 11 \end{array}$$

101 não é divisível por 11.
Como $9 < 11$, finalizamos.
Logo, 101 é primo.

Números primos entre si: Dois números serão primos entre si, ou relativamente primos, se o único divisor comum de ambos for a unidade. **Exemplo:** 8 e 15 são primos entre si.

Lei do Expoente: Se um número natural pode ser decomposto na forma $2^x \cdot 3^y \cdot 5^z \dots$, então ele possui $(x+1) \cdot (y+1) \cdot (z+1) \dots$ divisores naturais.

Principais Regras de divisibilidade:

- Divisibilidade por 2: Um número natural é divisível por 2 quando ele termina em 0, ou 2, ou 4, ou 6, ou 8, ou seja, quando ele é par;
- Divisibilidade por 3: Um número é divisível por 3 quando a soma de seus algarismos for divisível por 3;
- Divisibilidade por 4: Um número é divisível por 4 quando termina em 00 ou quando o número formado pelos dois últimos algarismos da direita for divisível por 4;
- Divisibilidade por 5: Um número natural é divisível por 5 quando ele termina em 0 ou 5;
- Divisibilidade por 6: Um número é divisível por 6 quando é divisível por 2 e por 3;
- Divisibilidade por 8: Um número é divisível por 8 quando termina em 000, ou quando o número formado pelos três últimos algarismos da direita for divisível por 8;
- Divisibilidade por 9: Um número é divisível por 9 quando a soma dos valores absolutos dos seus algarismos for divisível por 9;
- Divisibilidade por 10: Um número natural é divisível por 10 quando ele termina em 0;
- Divisibilidade por 12: Um número é divisível por 12 quando é divisível por 3 e por 4;
- Divisibilidade por 15: Um número é divisível por 15 quando é divisível por 3 e por 5;
- Divisibilidade por 25: Um número é divisível por 25 quando os dois algarismos finais forem 00, 25, 50 ou 75;
- Divisibilidade por 100: Um número é divisível por 100 quando os dois algarismos finais forem 00.

Cálculo do MDC e do MMC: Existem várias técnicas distintas que nos possibilitam o cálculo do MDC (Máximo Divisor Comum) e do MMC (Mínimo Múltiplo Comum). Iremos exemplificar como determinamos cada um deles.

PRIMOS E COMPOSTOS, DIVISORES, MDC, MMC

Processo da Decomposição em Fatores Primos

Exemplo: Calcular o MDC e o MMC dos números 180 e 300.

Processo da Fatoração Simultânea

Exemplo: Calcular o MDC e o MMC dos números 180 e 300.

Algoritmo de Euclides (Apenas para o MDC)

Exemplo: Calcular o MDC dos números 180 e 300.

Problemas envolvendo MDC e MMC: Problemas do tipo dividir em partes de mesma medida de forma que o tamanho seja o maior possível, problemas de agrupar na menor quantidade de partes possível e problemas para se achar quocientes iguais: MDC; Problemas do tipo encontro, problemas para se determinar um múltiplo comum e problemas para se achar produtos iguais: MMC. **Exemplo 1:** Em uma casa há três goteiras. A primeira pinga 12 vezes por minuto, a segunda pinga 20 vezes por minuto e a terceira pinga 15 vezes por minuto. Calcule de quantos em quantos segundos as três goteiras pingarão simultaneamente supondo que em determinado instante as três pingaram juntas. **Solução:** A primeira pinga de $60:12=5$ em 5 s; A segunda pinga de $60:20=3$ em 3 s e a terceira pinga de $60:15=4$ em 4 s. Basta fazer, agora, o MMC(5,3,4) que dá 60 s.

Exemplo 2: Pretende-se dividir três rolos de arame de comprimentos 630 m, 300 m e 200 m em pedaços iguais e do maior tamanho possível. Calcule o comprimento de cada pedaço. **Solução:** Basta calcular o MDC(630,300,200) que dá 10 m.

Uma Importante Relação:

Solução:

$$MDC(a,b) \cdot MMC(a,b) = a \cdot b$$

EXERCÍCIOS DE APRENDIZAGEM

QUESTÃO 01 - Para realizar uma dinâmica em uma aula de Matemática, a classe foi dividida em grupos de 7 participantes, e um deles deveria ser o líder. Como o grupo de José teve dificuldade para fazer essa escolha, ele propôs as seguintes etapas:

- 1ª) Identificar-se com a letra A e aos seus colegas com as letras B, C, D, E, F e G;
- 2ª) Pedir ao professor que escolhesse um número inteiro n maior ou igual a 2 131 e menor ou igual a 2 136;
- 3ª) Iniciar a contagem de 1 até n , associando 1 para o aluno identificado com B, 2 para C e, assim por diante, até chegar a ele mesmo, identificado com A. Depois continuar a contagem, recomeçando pelo B e, assim por diante, até se chegar ao número n ;
- 4ª) Tornar-se-á líder o aluno associado a n .

Considerando essa situação, é incorreto afirmar que:

- a) o aluno A poderá ser o líder.
- b) o aluno C jamais será líder.
- c) o líder será o aluno D, se $n = 2\ 132$.
- d) o líder será o aluno F, se $n = 2\ 133$.

QUESTÃO 02 - A quantidade de números naturais que são divisores do mínimo múltiplo comum entre os números $a=540$, $b=720$ e $c=1800$ é igual a

- a) 75.
- b) 18.
- c) 30.
- d) 24.
- e) 60.

QUESTÃO 03 - Tenho 24 jogos de computador. Quantas são as possibilidades existentes (número máximo) para se dividir esses jogos em grupos com quantidades iguais de jogos?

- a) 2
- b) 4
- c) 6
- d) 8
- e) 12

QUESTÃO 04 - Um número natural N , quando dividido por 3, 5, 7 ou 11, deixa resto igual a 1. Calcule o resto da divisão de N por 1155, e assinale a opção correta.

- a) 17
- b) 11
- c) 7
- d) 5
- e) 1

QUESTÃO 05 - Campanha do governo de Dubai contra a obesidade oferece prêmio em ouro por quilogramas perdidos. A campanha funciona premiando os participantes de acordo com a seguinte tabela:

Massa Perdida (kg)	Au recebido (g/kg perdido)
até 5	1
6 a 10	2
mais de 10	3

Assim, se uma pessoa perder 4 kg, receberá 4 g de ouro; se perder 7 kg, receberá 14 g; se perder 15 kg, receberá 45 g.

Adaptado de g1.globo.com, 18/08/2013.

Considere um participante da campanha que receba 16 g de ouro pelo número inteiro de quilogramas perdidos. Sabendo que a massa dessa pessoa, ao receber o prêmio, é de 93,0 kg, determine o valor inteiro de sua massa, em quilogramas, no início da campanha.

- a) 109 kg
- b) 107 kg
- c) 105 kg
- d) 103 kg
- e) 101 kg

QUESTÃO 06 - Uma lavadeira costuma estender os lençóis no varal utilizando os pegadores da seguinte forma:



Se ela dispõe de 10 varais que comportam 9 lençóis cada, quantos pegadores ela deverá utilizar para estender 84 lençóis?

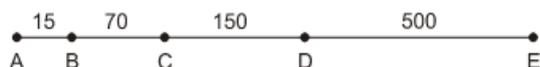
- a) 253
- b) 262
- c) 274
- d) 256
- e) 280

PRIMOS E COMPOSTOS, DIVISORES, MDC, MMC

QUESTÃO 07 - Quantos divisores naturais pares possui o número 96 e qual a soma de todos os divisores desse número, respectivamente?

- a) 12 e 96 b) 12 e 252 c) 10 e 96
d) 10 e 252 e) 10 e 0

QUESTÃO 08 - Um agricultor fará uma plantação de feijão em canteiro retilíneo. Para isso, começou a marcar os locais onde plantaria as sementes. A figura abaixo indica os pontos já marcados pelo agricultor e as distâncias, em cm, entre eles.



Esse agricultor, depois, marcou outros pontos entre os já existentes, de modo que a distância d entre todos eles fosse a mesma e a maior possível. Se x representa o número de vezes que a distância d foi obtida pelo agricultor, então x é um número divisível por:

- a) 4. b) 5. c) 6. d) 7 e) 9.

QUESTÃO 09 - Três satélites artificiais giram em torno da terra em órbita constante. O tempo de rotação do primeiro é de 42 minutos, do segundo 72 minutos e do terceiro 126 minutos. Em dado momento eles se alinham. Eles voltarão a se alinhar novamente após:

- a) 140 min. b) 126 min. c) 8h e 24 min.
d) 7 h e 48 min. e) 16 h e 48min.

QUESTÃO 10 (ENEM 2015) - O gerente de um cinema fornece anualmente ingressos gratuitos para escolas. Este ano, serão distribuídos 400 ingressos para uma sessão vespertina e 320 ingressos para uma sessão noturna de um mesmo filme. Várias escolas podem ser escolhidas para receberem ingressos. Há alguns critérios para a distribuição dos ingressos:

- 1) cada escola deverá receber ingressos para uma única sessão;
- 2) todas as escolas contempladas deverão receber o mesmo número de ingressos;
- 3) não haverá sobra de ingressos (ou seja, todos os ingressos serão distribuídos).

O número mínimo de escolas que podem ser escolhidas para obter ingressos, segundo os critérios estabelecidos, é:

- a) 2. b) 4. c) 9. d) 40. e) 80.

QUESTÃO 11 - Ao separar o total de suas figurinhas em grupos de 12, de 15 ou de 24, uma criança observou que sobravam sempre 10 figurinhas. Sendo o total de suas figurinhas compreendido entre 350 e 410, a criança tem:

- a) 360 figurinhas. b) 370 figurinhas.
c) 380 figurinhas. d) 390 figurinhas.
e) 400 figurinhas.

QUESTÃO 12 (PUC) - Um colecionador possui um número de moedas antigas compreendido entre 150 e 200. Agrupando-as de 12 em 12, de 15 em 15, ou de 36 em 36, sempre sobram 10. Quantas moedas têm esse colecionador?

- a) 160 b) 170 c) 180
d) 190 e) 200

QUESTÃO 13 (ENEM 2014) - Em uma plantação de eucaliptos, um fazendeiro aplicará um fertilizante a cada 40 dias, um inseticida para combater as formigas a cada 32 dias e um pesticida a cada 28 dias. Ele iniciou aplicando os três produtos em um mesmo dia. De acordo com essas informações, depois de quantos dias, após a primeira aplicação, os três produtos serão aplicados novamente no mesmo dia?

- a) 100 b) 140 c) 400
d) 1 120 e) 35 840

QUESTÃO 14 (ENEM) - Em uma floresta, existem 4 espécies de insetos, A, B, C e P, que têm um ciclo de vida semelhante. Essas espécies passam por um período, em anos, de desenvolvimento dentro de seus casulos. Durante uma primavera, elas saem, põem seus ovos para o desenvolvimento da próxima geração e morrem. Sabe-se que as espécies A, B e C se alimentam de vegetais e a espécie P é predadora das outras 3. Além disso, a espécie P passa 4 anos em desenvolvimento dentro dos casulos, já a espécie A passa 8 anos, a espécie B passa 7 anos e a espécie C passa 6 anos. As espécies A, B e C só serão ameaçadas de extinção durante uma primavera pela espécie P, se apenas uma delas surgirem na primavera junto com a espécie P. Nessa primavera atual, todas as 4 espécies saíram dos casulos juntas. Qual será a primeira e a segunda espécies a serem ameaçadas de extinção por surgirem sozinhas com a espécie predadora numa próxima primavera?

- a) A primeira a ser ameaçada é a espécie C e a segunda é a espécie B.
b) A primeira a ser ameaçada é a espécie A e a segunda é a espécie B.
c) A primeira a ser ameaçada é a espécie C e a segunda é a espécie A.
d) A primeira a ser ameaçada é a espécie A e a segunda é a espécie C.
e) A primeira a ser ameaçada é a espécie B e a segunda é a espécie C.

QUESTÃO 15 - Vovó foi viajar com a turma da melhor idade do bairro. O número de pessoas está entre 60 e 100. Quantos haviam na viagem, sabendo que se contarmos as mesmas de 8 em 8 ou de 10 em 10 não restam ninguém?

PRIMOS E COMPOSTOS, DIVISORES, MDC, MMC

- a) 65 b) 70 c) 75
d) 80 e) 90

QUESTÃO 16 - Duas pessoas, fazendo exercícios diários, partem simultaneamente de um mesmo ponto e, andando, contornam uma pista oval que circunda um jardim. Uma dessas pessoas dá uma volta completa em 12 minutos. A outra, andando mais devagar, leva 20 minutos para completar a volta. Depois de quantos minutos essas duas pessoas voltarão a se encontrar no mesmo ponto de partida?

- a) 0,5h b) 1h c) 1,5h
d) 2h e) 2,5h

QUESTÃO 17 - Numa classe há 28 meninos e 21 meninas. A professora quer formar grupos só de meninos ou só de meninas, com a mesma quantidade de alunos e usando o maior número possível destes. Quantos alunos terá cada um desses grupos, quantos grupos de meninas podem ser formados e quantos grupos de meninos podem ser formados, respectivamente?

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

QUESTÃO 18 - Para o casamento de sua filha Bernadete, dona Fátima encomendou 600 rosas, 300 margaridas e 225 cravos. Ela quer fazer arranjos de flores para enfeitar o salão de festas, sem deixar sobrar nenhuma flor. Todos os arranjos devem ter flores do mesmo tipo. Quantos arranjos, no mínimo, dona Fátima obterá?

- a) 5 b) 10 c) 15 d) 20 e) 25

QUESTÃO 19 - Um cesto contém maçãs, em número menor que 150. Distribuindo-se as maçãs em sacos, formando grupos de 7, sobrarão 3 maçãs. Distribuindo-se de 5 em 5, também sobrarão 3 maçãs. Sabendo que se as maçãs forem distribuídas de 11 em 11 não sobrar nenhuma maçã, calcule o número de sacos necessários para essa distribuição.

- a) 9 b) 10 c) 11 d) 12 e) 13

QUESTÃO 20 - Todos os alunos de uma escola de ensino médio participarão de uma gincana. Para essa competição, cada equipe será formada por alunos de um mesmo ano com o mesmo número de participantes. Veja na tabela a distribuição de alunos por ano:

Ano	Número de Alunos
1º	120
2º	108
3º	100

Quantas equipes serão formadas ao todo?

- a) 80 b) 82 c) 84 d) 86 e) 88

GABARITO - EXERCÍCIOS DE APRENDIZAGEM

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
C	E	D	E	E	B	E	D	C	C
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
B	D	D	D	D	B	A	C	E	B

alcance. ENEM

CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS

MÓDULO III

Competência de área 3 – Compreender a produção e o papel histórico das instituições sociais, políticas e econômicas, associando-as aos diferentes grupos, conflitos e movimentos sociais.

H11 – Identificar registros de práticas de grupos sociais no tempo e no espaço.

H13 – Analisar a atuação dos movimentos sociais que contribuíram para mudanças ou rupturas em processos de disputa pelo poder.

H15 – Avaliar criticamente conflitos culturais, sociais, políticos, econômicos ou ambientais ao longo da história.

Competência de área 5 – Utilizar os conhecimentos históricos para compreender e valorizar os fundamentos da cidadania e da democracia, favorecendo uma atuação consciente do indivíduo na sociedade.

H22 – Analisar as lutas sociais e conquistas obtidas no que se refere às mudanças nas legislações ou nas políticas públicas.

AS REGÊNCIAS DO IMPÉRIO: O Período Regencial (1831-40) foi o mais conturbado do Império. Durante as Regências Trinas, Provisória e Permanente, a disputa pelo poder caracterizou um “Avanço Liberal”. O Partido Português tornou-se o grupo restaurador (“Caramuru”), defendendo a volta de Pedro I; o Partido Brasileiro dividiu-se nos grupos Exaltado (“Farroupilha”) e Moderado (“Chimango”), respectivamente a favor e contra uma maior descentralização política.

Regência Trina Provisória (1831): Primeiro governo que sucedeu a queda do imperador Dom Pedro I, o período regencial iniciou-se com a formação de dois governos trinos. O primeiro deles ficou conhecido como Regência Trina Provisória, onde o calor das transformações políticas deu margem para a formação improvisada de um novo governo.

Regência Trina Permanente (1831 – 1835): Nesse novo governo – agora formado por Francisco Lima e Silva, João Bráulio Muniz e José da Costa Carvalho – organizou-se um gabinete ministerial conservador. Essa medida visava conter os movimentos populares que pressionaram o governo de Dom Pedro I. O Ministério da Justiça foi delegado ao padre Diogo Antônio Feijó, que se incumbiu da tarefa de retaliar quaisquer revoltas que ameaçassem a ordem nacional ou não reconhecessem os poderes da nova administração. Para tal Feijó instituiu-se a Guarda Nacional, uma espécie de milícia que seria controlada por representantes das elites locais. Muitos dos chefes de tais milícias eram fazendeiros que compravam junto ao governo o título de coronel. É nesse momento em que observamos a ascensão dos poderes políticos regionais dos latifundiários brasileiros. Essa concessão de poder, ao mesmo tempo em que fazia dos coronéis representantes do Estado, também se transformava em instrumento para que as

elites locais assegurassem seus interesses particulares. Gradativamente, Feijó buscou ampliar seu raio de atuação política. Dessa maneira, ele buscou criar condições pelas quais ele tramaria um golpe político e assim tornar-se-ia único regente. Não tendo condições para assegurar tal manobra, Feijó e o governo trino foram obrigados a conceder algumas exigências liberais. Em 1834, o Ato Adicional promoveu algumas reformas que visavam atender algumas exigências liberais. Segundo seu texto, as províncias agora poderiam criar suas próprias Assembléias Legislativas, a cidade do Rio de Janeiro tornou-se uma região politicamente autônoma, o poder Moderador foi extinto e o próximo governo regencial deveria ser comandado por um único regente. Nesse conjunto de ações as regências trinas tiveram fim e deram abertura para o governo regencial de Diogo Antônio Feijó.

Regência Una de Feijó (1835 – 1837): Atendendo as medidas previstas no Ato Adicional de 1834, foram feitas eleições para que um novo governo chegasse ao poder. Superando a concorrência liberal, Diogo Antônio Feijó tornou-se regente com um total de 2.826 votos. O baixo número de eleitores refletia a exclusão política e a falta de representatividade das instituições políticas da época. As tendências políticas daquela época agora se agrupavam entre progressistas, de tendência liberal, e os regressistas, partido de orientação conservadora formado pelos grandes donos de terra, comerciantes e funcionários públicos. No governo de Feijó, o dilema da representação política e da centralização de poderes abriu espaço para a deflagração de diferentes revoltas. Fisicamente incapacitado e desprovido de consistente apoio político, Feijó decidiu renunciar ao cargo de regente, em 1837. Antes de abandonar o cargo, ele nomeou o senador pernambucano Pedro de Araújo Lima como titular na pasta do Império. Ao tomar essa atitude, Feijó colocou Araújo Lima como substituto direto ao cargo de regente.

Regência Una de Araújo Lima (1837 – 1840): Após a abdicação do regente Feijó, uma nova eleição foi realizada em abril de 1838. Entre os principais concorrentes ao cargo de regente estavam o liberal Antônio Francisco de Paula Holanda Cavalcanti e o fazendeiro pernambucano Araújo Lima. Em um período em que as primeiras revoltas contra o governo explodiam a vitória do conservador Araújo Lima consolidou-se sem maiores problemas. Compondo um gabinete de formação estritamente conservadora, a regência de Araújo Lima representou o retrocesso das conquistas liberais alcançado com a aprovação do Ato Adicional de 1834. Em seu governo, as primeiras revoltas eram consideradas uma consequência das liberdades oferecidas pelo Ato Adicional. Dessa forma, foi homologa-

do, em maio de 1840, a chamada Lei Interpretativa do Ato Adicional, que revisou alguns pontos da reforma de 1834. Com a reforma, as províncias perderam parte de suas atribuições político-administrativas. De acordo com a nova lei, o governo central teria o direito de nomear funcionários públicos e funcionários de polícia e justiça. Em meio às revoltas e grandes derrotas políticas, os liberais se uniram em torno do projeto de antecipação do coroamento de Dom Pedro II. Vinculados à elite latifundiária, tanto liberais quanto conservadores, se uniram em torno de um mesmo projeto político no Segundo Reinado. Dessa forma, o fim da regência em nada remodelou os privilégios e direitos garantidos aos antigos grupos sociais que controlavam o país.

As Revoltas Regenciais: A Cabanagem - a questão da autonomia política foi, desde a independência, a grande força motriz motivadora de diversos conflitos e revoltas no Brasil. Na província do Pará, a péssima condição de vida das camadas mais baixas da população e a insatisfação das elites locais representavam a crise de legitimidade sofrida pelos representantes locais do poder imperial. Além disso, a relação conflituosa entre os paraenses e os comerciantes portugueses acentuava outro aspecto da tensão sócio-econômica da região. Entre 1837 e 1840, os conflitos no interior foram controlados. Diversas batalhas fizeram com que este movimento ficasse marcado por sua violência. Estima-se que mais de 30 mil pessoas foram mortas. Dessa maneira, a Cabanagem encerrou a única revolta regencial onde os populares conseguiram, mesmo que por um breve período, sustentar um movimento de oposição ao governo.

A Balaiada - nas obras que tratam dos primeiros anos da independência política do Brasil, muitos historiadores dão especial destaque ao fato de que os privilégios e desmandos que marcavam o passado colonial não foram superados com o estabelecimento da independência do país. Um dos casos em que tal perspectiva é ainda mais evidente encontra-se na revolta da Balaiada, ocorrida em 1838, no Maranhão. No século XIX, a economia maranhense atravessou uma forte crise, em grande parte decorrente da concorrência do algodão norte-americano no mercado internacional. Além disso, o estabelecimento da Lei dos Prefeitos – que concedia ao governador o privilégio de nomear os prefeitos municipais – causou outro tipo de atrito onde o mandonismo político acirrou as relações do povo com as instituições governamentais. Em 1841, com farto armamento e um grupo de 8 mil homens, Luis Alves obteve sucesso na contenção dos revoltosos e, por isso, recebeu o título de Conde de Caxias. A desarticulação entre os vários braços revoltosos da Balaiada e a desunião em torno de objetivos comuns, facilitou bastante a ação repressora estabelecida pelas forças

governamentais. Todos os negros fugidos acusados de envolvimento na revolta foram reescravizados. Manoel Francisco Gomes foi abatido durante o movimento de retaliação da revolta. Já o vaqueiro Raimundo Gomes foi expulso do Maranhão e, durante sua deportação para São Paulo, faleceu em uma embarcação. O líder dos escravos, Cosme Bento, foi preso e condenado à forca em 1842.

A Sabinada - a Bahia, desde o período colonial, se destacou como palco de luta contra a opressão política e o desmando governamental. Entre outras rebeliões de escravos desencadeadas durante a Regência, a Sabinada se destacou enquanto movimento de natureza popular. Em resposta ao movimento, o governo regencial nomeou um novo governador e organizou um destacamento de forças militares destinadas a dar fim ao levante. Após bloquear as saídas marítimas de Salvador, as tropas do governo iniciaram o ataque terrestre. Entre os dias 13 e 15 de março, as ruas de Salvador foram ocupadas pelas forças regenciais, que renderam os participantes da revolta. Logo após a batalha, os líderes da revolta foram julgados, sendo que três foram condenados à morte e os demais à prisão perpétua. No entanto, as penas foram posteriormente abrandadas para o degredo em território nacional.

A Farroupilha - demarcada como uma das mais extensas rebeliões deflagradas no Brasil, a Revolução Farroupilha contou com uma série de fatores responsáveis por esse conflito que desafiou as autoridades imperiais. Naquele período, a insatisfação junto às políticas imperiais e a proximidade das jovens repúblicas latino-americanas demarcaram o contexto inicial do conflito. Em 1844, depois da derrota farroupilha na batalha de Porongos, um grupo de líderes separatistas foi enviado à capital federal para dar início às negociações de paz. Após várias reuniões, estabeleceram os termos do Convênio do Ponche Verde, em março de 1845. Com a assinatura do acordo foi concedida anistia geral aos revoltosos, o saneamento das dívidas dos governos revolucionários e a libertação dos escravos que participaram da revolução.

A revolta dos Malês - pode ser compreendida como um conflito que deflagrou oposição contra duas práticas comuns herdadas do sistema colonial português: a escravidão e a intolerância religiosa. Comandada por negros de orientação religiosa islâmica, conhecidos como malês, essa revolta ainda foi resultado do desmando político e da miséria econômica do período regencial. Apesar de não alcançar o triunfo esperado, a Revolta dos Malês abalou as elites baianas mediante a possibilidade de uma revolta geral dos escravos.

O SEGUNDO REINADO (1840 a 1889):

Política interna: A vida política nacional, ao longo do Segundo Reinado, foi marcada pela atuação de dois partidos políticos: o Partido Conservador e o Partido Liberal. Os dois partidos representavam a classe dominante, defendiam a monarquia e a manutenção da mão de obra escrava. Por isto, não apresentavam divergências ideológicas, justificando uma frase muito comum na época: “Nada mais parecido com um conservador do que um liberal no poder, e nada mais parecido com um liberal do que um conservador no poder”. Alternância entre liberais e conservadores foi a regra. Em 1844 o imperador demitiu o gabinete conservador e nomeou um gabinete liberal, cuja principal decisão foi a criação da tarifa Alves Branco (1844), que extinguiu as taxas preferenciais aos produtos ingleses; no ano de 1847 foi criado o cargo de presidente do Conselho de Ministros, implantando o parlamentarismo no Brasil.

O parlamentarismo às avessas: O parlamentarismo é um regime político onde o partido que detém a maioria no Parlamento indica o primeiro-ministro, que é o chefe de governo e comanda o poder Executivo. Desta forma, o Executivo fica subordinado ao Legislativo. No Brasil, ao contrário, o primeiro-ministro era escolhido pelo imperador. Se a Câmara não tivesse uma maioria de parlamentares do partido do ministério adotado, ela seria dissolvida e novas eleições eram marcadas, o que tornava o Legislativo refém do Executivo.

A Revolução Praieira (PE – 1848 / 1850): Movimento que ocorreu na província de Pernambuco, e está relacionado aos levantes liberais de 1848, período conhecido como Primavera dos Povos. As causas do movimento podem ser encontradas no controle do poder político pela família dos Cavalcanti e no monopólio do comércio exercido pelos estrangeiros, principalmente portugueses e que não empregavam trabalhadores brasileiros, desenvolvendo um forte sentimento antilusitano. O porta-voz da rebelião era o Diário Novo, jornal dos liberais que estava instalado na Rua da Praia - daí a denominação de praieiros aos rebeldes - que no ano de 1848 publicou o “Manifesto ao Mundo”, redigido por Borges da Fonseca. O manifesto, fortemente influenciado pelas ideias do socialismo utópico, reivin-

dicava o voto livre e universal, a liberdade de imprensa, autonomia dos poderes, liberdade de trabalho, federalismo, nacionalização do comércio varejista, extinção do poder Moderador e do Senado vitalício e a abolição do trabalho escravo. Entre as lideranças do movimento, que contou com forte apoio popular, encontram-se Nunes Machado e Pedro Ivo. Embora reprimida com muita facilidade foi um movimento contra a aristocracia fundiária e está inserida no quadro geral das revoluções populares que ocorreram na Europa de 1848.

Política externa: A política externa brasileira, durante o Segundo Reinado, foi marcada por conflitos na região do Prata - responsáveis pela Guerra do Paraguai e por atritos diplomáticos com a Inglaterra, gerando a chamada Questão Christie.

Economia do Segundo Reinado: Durante o Segundo Reinado houve uma diversificação das atividades econômicas, muito embora o modelo econômico estivesse voltado para atender as necessidades do mercado externo. O cacau e a borracha ganharam destaque na produção agrícola. O surto da borracha - Pará e Amazonas - levou o Brasil a dominar 90% do comércio mundial. Porém, o principal produto de exportação brasileira será o café.

Café: expansão e modernização - o café foi introduzido no Brasil, por volta de 1727, por Francisco de Mello Palheta. A partir de 1760 o produto passou a ter uma importância comercial, sendo utilizado para a exportação. Inicialmente no Rio de Janeiro, no vale do Paraíba e, posteriormente o Oeste paulista.

Substituição do trabalho escravo pelo trabalho assalariado (imigração): A crise do escravismo brasileiro está relacionado a uma série de fatores, entre os quais, as pressões inglesas sobre o tráfico negreiro e a expansão da atividade cafeeira, trazendo a necessidade de ampliar a força de trabalho. Com a extinção do tráfico negreiro em 1850 - lei Euzébio de Queiroz - os fazendeiros de café tiveram que encontrar uma solução para suprir a falta de mão-de-obra; esta solução será a importação de imigrantes europeus. A consolidação do trabalho livre e assalariado fortaleceu o mercado interno brasileiro e criou condições para o desenvolvimento industrial. Com a extinção do tráfico negreiro e a entrada maciça de imigrantes europeus, abriu-se a possibilidade do desenvolvimento da chamada economia familiar: pequenas propriedades, voltadas para o abastecimento do mercado interno. Pressionado pela aristocracia rural, o governo imperial aprovou, em 1850, a chamada Lei das Terras, determinando que as terras públicas só poderiam tornar-se privadas mediante a compra. Dado ao preço elevado das terras, pessoas de poucos recursos não tinham acesso, evitan-

do desvio de mão-de-obra para outras atividades que não fossem o setor agroexportador.

O surto industrial - o desenvolvimento industrial brasileiro está relacionado com a promulgação, em 1844 da tarifa Alves Branco, que aumentou as taxas alfandegárias sobre os artigos importados; o fim do tráfico negreiro foi um fator que também favoreceu o florescimento industrial, pois os capitais destinados ao comércio de escravos passaram a ser empregados em outros empreendimentos e, com a vinda dos imigrantes e da consolidação do trabalho assalariado, houve uma ampliação do mercado consumidor. O maior destaque industrial do período foi, sem dúvida nenhuma, Irineu Evangelista de Souza, o barão de Mauá. Dirigiu inúmeros empreendimentos, tais como bancos, companhias de gás, companhias de navegação, estradas de ferro, fundição, fábrica de velas. No campo das comunicações, trabalhou na instalação de um cabo submarino ligando o Brasil à Europa. O surto industrial e a chamada "Era Mauá", entraram em crise a partir de 1860, com a tarifa Silva Ferraz, que substituiu a tarifa Alves Branco. Houve uma redução nas taxas de importação e a concorrência inglesa foi fatal para os empreendimentos de Mauá.

A queda da monarquia brasileira: A queda da monarquia brasileira está relacionada às mudanças estruturais que ocorreram no Brasil ao longo do século XIX: a modernização da economia, o surto industrial, a substituição do trabalho escravo pelo trabalho livre e assalariado, o abolicionismo, o movimento republicano, o choques com a Igreja e o Exército.

O movimento abolicionista: A campanha pela abolição da escravidão ganhou impulso com o final da guerra do Paraguai. Muitos soldados negros que lutaram na guerra foram alforriados. Organizaram-se no país vários "clubes" que discutiam a questão. Visando diminuir as pressões internas e externas (a Inglaterra tinha interesses na abolição), o governo imperial iniciou uma série de reformas, com o intuito de reduzir a escravidão: - Lei do Ventre Livre (1871) - filhos de escravos nascidos a partir daquela data seriam considerados livres. Os seus efeitos foram reduzidos visto que o escravo ficaria sob a tutela do proprietário até os oito anos, cabendo a este o direito de explorar o trabalho do escravo até este completar 21 anos de idade.

- Lei dos Sexagenários (1885) - libertava os escravos com acima de 65 anos de idade. Esta lei ficou conhecida como "a gargalhada nacional". Primeiro pelo reduzido número de escravos libertados, uma vez que poucos atingiam tal idade; além disto, um escravo com mais de 65 anos representava um custo ao grande proprietário, não tendo condições alguma de trabalhar. Por fim, depois da libertação, o negro deveria dar mais três

anos de trabalho ao senhor, como forma de indenização! -Lei Áurea (1888)- decretava, no dia 13 de maio, a libertação de todos os escravos no Brasil.

A abolição da escravidão no Brasil foi um duro golpe aos grandes proprietários de terras escravocratas, que passaram a combater a Monarquia. São os chamados "Republicanos de 13 de maio".

A questão religiosa: Choque do governo imperial com a Igreja Católica, em virtude do regime do padroado, ou seja, o poder do imperador de nomear bispos ficando a Igreja subordinada ao Estado. Em 1864, o Papa Pio IX, através da bula Sillabus proibiu a permanência de membros da maçonaria dentro da organização eclesiástica. O imperador, membro da maçonaria, rejeitou a bula. Porém, dois bispos obedeceram o papa e expulsaram párocos ligados à maçonaria. Os bispos foram condenados à prisão com trabalhos forçados, sendo anistiados pouco depois. Os bispos eram D. Vidal de Oliveira da diocese de Olinda, e D. Antônio de Macedo da diocese de Belém. O episódio deixou claro que, caso houvesse uma conspiração contra a Monarquia, esta não receberia o apoio da Igreja.

A questão militar: Desde o final da Guerra do Paraguai, o exército vinha exigindo uma maior participação nas decisões políticas do império. A insatisfação política, as idéias positivistas e os baixos soldos levaram os militares, através da imprensa, a criticarem a monarquia. Em 1883, o tenente-coronel Sena Madureira criticou as reformas no sistema de aposentadoria militar, sendo punido. O governo proibiu qualquer tipo de declaração política dos militares na imprensa. Em 1885, o coronel Cunha Matos do Piauí, utilizou-se da imprensa para defender-se da acusação de desonesto, sendo preso por 48 horas. A punição provocou um mal-estar na alta oficialidade, reclamando da interferência civil sobre os assuntos militares. Entre os oficiais descontentes com a Monarquia estava o marechal Deodoro da Fonseca.

O movimento republicano: O movimento republicano iniciou-se em 1870, com a fundação do Clube Republicano e do jornal "A República" e o lançamento do "Manifesto Republicano". O Partido Republicano apresentava duas correntes: os evolucionistas, liderados por Quintino Bocaiúva, que defendiam a via pacífica para atingir o poder; os revolucionários, sob a liderança de Silva Jardim, que pregavam a revolução e a participação popular. O movimento de 15 de novembro foi conduzido pelos evolucionistas. Entre os republicanos militares, as ideias de Augusto Comte foram muito difundidas, principalmente por Benjamin Constant tratase do positivismo, cujo lema era "Ordem e progresso".

A proclamação da República: Em 1888, um novo gabinete fora nomeado, tendo como primeiro minis-

tro Afonso Celso de Oliveira Figueiredo, o visconde de Ouro Preto. Este iniciou um amplo programa reformista procurando salvar a monarquia. No dia 14 de novembro de 1889 foi divulgado um boato de que o visconde de Ouro Preto havia decretado a prisão de Deodoro da Fonseca e Benjamin Constant. Os militares rebelaram-se e na madrugada do dia 15, o marechal Deodoro da Fonseca assumiu o comando dos rebeldes que marcharam em direção ao centro da cidade. Na tarde de 15 de novembro de 1889, na Câmara Municipal do Rio de Janeiro, José do Patrocínio declarava a proclamação da República. O movimento, elitista e que não contou com a participação popular, foi aplaudido e incentivado pela burguesia cafeicultora do Oeste Paulista, pois o ideal republicano envolvia a ideia de federação, ou seja, grande autonomia aos estados membros. Desta forma, a província de São Paulo ocuparia um lugar de destaque no Estado republicano, como se verá adiante.

EXERCÍCIOS DE APRENDIZAGEM

QUESTÃO 01 - O Ato Adicional, decretado no período das regências no Brasil pela Lei nº 16, de 12 de agosto de 1834, estabeleceu algumas modificações na Constituição de 1824. Acerca dessas alterações, assinale a alternativa correta:

- o Conselho de Estado foi reorganizado para que fosse possível conter os conflitos provinciais;
- os presidentes provinciais passaram a ser eleitos e a ter o poder de aprovar leis e resoluções referentes ao controle dos impostos;
- o estabelecimento da Regência Una, ao invés da Regência Trina, significou a eleição de um único regente, com mandato até a maioria de D. Pedro II;
- as assembleias legislativas provinciais foram criadas para proporcionar autonomia política e administrativa às províncias no intuito de atender às demandas locais;
- a Corte, com sede no Rio de Janeiro, por meio da aliança entre progressistas e regressistas, continuou centralizando as ações em defesa da Constituição de 1824.

QUESTÃO 02 -



Observando o mapa, percebe-se que as primeiras décadas do Brasil após a independência foram marcadas

por uma série de movimentos sociais, em especial no Nordeste. Embora tenham ocorrido em espaços e períodos diferentes, é possível identificar elementos comuns entre eles, por serem todos:

- movimentos que conseguiram a adesão da Igreja e dos latifundiários na luta contra o modelo regencial de governo;
- rebeliões contra a adoção do sistema decimal de pesos e medidas e o recrutamento forçado por parte do governo imperial para as guerras do período;
- movimentos liderados pelas oligarquias contra a independência e por uma maior autonomia para as províncias;
- rebeliões que tinham propósitos separatistas e defendiam o modelo de governo republicano parlamentarista;
- movimentos com participação popular contra a centralização de poderes pelo governo imperial.

QUESTÃO 03 - Após a abdicação de D. Pedro I, o Brasil atravessou um período marcado por inúmeras crises: as diversas forças políticas lutavam pelo poder e as reivindicações populares eram por melhores condições de vida e pelo direito de participação na vida política do país. Os conflitos representavam também o protesto contra a centralização do governo. Nesse período, ocorreu também a expansão da cultura cafeeira e o surgimento do poderoso grupo dos “barões do café”, para o qual era fundamental a manutenção da escravidão e do tráfico negreiro. O contexto do Período Regencial foi marcado:

- por revoltas populares que reclamavam a volta da monarquia.
- por várias crises e pela submissão das forças políticas ao poder central.
- pela luta entre os principais grupos políticos que reivindicavam melhores condições de vida.
- pelo governo dos chamados regentes, que promoveram a ascensão social dos “barões do café”.
- pela convulsão política e por novas realidades econômicas que exigiam o reforço de velhas realidades sociais.

QUESTÃO 04 - Sobre o parlamentarismo praticado durante quase todo o Segundo Reinado e a atuação dos partidos Liberal e Conservador, podemos afirmar que:

- ambos colaboraram para suprimir qualquer fraude nas eleições e faziam forte oposição ao centralismo imperial.
- as divergências entre ambos impediram períodos de conciliação, gerando acentuada instabilidade no sistema parlamentar.
- organizado de baixo para cima, o parlamentarismo brasileiro chocou-se com os partidos Liberal

- e) Conservador de composição elitista.
- d) Liberal e Conservador, sem diferenças ideológicas significativas, alternavam-se no poder, sustentando o parlamentarismo de fachada, manipulado pelo imperador.
- e) os partidos tinham sólidas bases populares e o parlamentarismo seguia e praticava rigidamente o modelo inglês.

QUESTÃO 05 - Leia o texto a seguir: *“Gabinete de Conciliação. Termo honesto e decente para qualificar a substituição política de uma época [...], a política da conciliação era o imperialismo que se organizava em regra para o poder absoluto, formando-se com elementos de todos os partidos, que o executivo podia absorver pela intimidação ou pela corrupção, desculpando, por interesse próprio, todas as deserções, conduzindo ao triunfo todas as traições, mercadejando e procurando tarifar todas as consciências.”* (ABREU, Capistrano de. *Fases do Segundo Império*. Rio de Janeiro: Briguiet, 1969.) A crítica acima, escrita pelo historiador Capistrano de Abreu, ataca a chamada “política de conciliação”, que caracterizou o parlamentarismo no Segundo Reinado. Essa “conciliação” dava-se entre:

- a) republicanos e socialistas
- b) liberais e conservadores
- c) socialistas utópicos e comunistas revolucionários
- d) progressistas e sociais-democratas
- e) parlamentaristas e presidencialistas

QUESTÃO 06 - *“Naquela época não tinha maquinaria, meu pai trabalhava na enxada. Meu pai era de Modèna, minha mãe era de Capri e ficaram muito tempo na roça. Depois a família veio morar nessa travessa da avenida Paulista; agora está tudo mudado, já não entendo nada dessas ruas.”* Esse trecho de um depoimento de um descendente de imigrante, transcrito na obra MEMÓRIA E SOCIEDADE, de Ecléa Bosí, constitui um documento importante para a análise:

- a) do processo de crescimento urbano paulista no início do século atual, que desencadeou crises constantes entre fazendeiros de café e industriais.
- b) da imigração europeia para o Brasil, organizada pelos fazendeiros de café nas primeiras décadas do século XX, baseada em contratos de trabalho conhecidos como “sistema de parceria”.
- c) da imigração italiana, caracterizada pela contratação de mão-de-obra estrangeira para a lavoura cafeeira, e do posterior processo de migração e de crescimento urbano de São Paulo.
- d) do percurso migratório italiano promovido pelos governos italiano e paulista, que organizavam a transferência de trabalhadores rurais para o setor manufatureiro.

- e) da crise na produção cafeeira da primeira década do século XX, que forçou os fazendeiros paulistas a desempregar milhares de imigrantes italianos, acelerando o processo de industrialização.

QUESTÃO 07 - Em 4 de setembro de 1850, foi sancionada no Brasil a Lei Eusébio de Queirós (ministro da Justiça), que abolia o tráfico negreiro em nosso país. Em decorrência dessa lei, o governo imperial brasileiro aprovou outra, “a Lei de Terras”.

Dentre as alternativas a seguir, assinale a correta.

- a) A Lei de Terras facilitava a ocupação de propriedades pelos imigrantes que passaram a chegar ao Brasil.
- b) A Lei de Terras dificultou a posse das terras pelos imigrantes, mas facilitou aos negros libertos o acesso a elas.
- c) O governo imperial, temendo o controle das terras pelo coronéis, inspirou-se no “Act Homestead” americano, para realizar uma distribuição de terras aos camponeses mais pobres.
- d) A Lei de Terras visava a aumentar o valor das terras e obrigar os imigrantes a vender sua força de trabalho para os cafeicultores.
- e) O objetivo do governo imperial, com esta lei, era proteger e regularizar a situação das dezenas de quilombos que existiam no Brasil.

QUESTÃO 08 - Em 1839 publica-se um Manual do Agricultor no qual o autor diz: *“Também parecerá ao primeiro golpe de vista singular que tenhamos tratado de lavouras de gêneros de luxo e exportação, com preferência às dos vegetais que fornecem o mantimento diário”* (TAUNAY C. A. Manual do Agricultor Brasileiro, Rafael de Bivar Marquese (org.), São Paulo: Companhia das Letras, 2001, p.148). A partir da leitura do texto acima e de seus conhecimentos, é correto afirmar que:

- a) os vegetais que forneciam o alimento diário, no século XIX, eram tão abundantes que não era necessário incentivar sua cultura;
- b) o Brasil, durante os períodos colonial e imperial, sofreu frequentemente carestia e escassez de alimentos, por privilegiar a lavoura de produtos de exportação;
- c) os especialistas priorizavam tratar sobre os gêneros de luxo, para estimular os grandes proprietários a cultivá-los, pois estes resistiam a sacrificar suas lavouras de mandioca;
- d) os gêneros de luxo não tinham mercado de exportação, e, por isso, a agricultura priorizava o mercado interno;
- e) a agricultura no Brasil imperial foi desenvolvida priorizando cuidados ambientais, entre estes a preservação da mata virgem.

QUESTÃO 09 - Leia o texto a seguir. (...) *estava o terreno coalhado de moribundos e feridos inimigos. Vários dos*

nossos soldados, ébrios da pólvora e do fogo, queriam acabá-los. Horrorizados, de balde esforçavam-se nossos oficiais em lhes arrancar as vítimas às mãos, exprobrando-lhes a indignidade de semelhante chacina. (TAUNAY, Alfredo d'Escragno. *A retirada da Laguna: episódio da Guerra do Paraguai*. São Paulo: Melhoramentos, 1929, pp. 90-91). Ocorrida no período de 1864 a 1870, a Guerra do Paraguai foi o primeiro grande conflito protagonizado pelo exército brasileiro. Com base no texto acima e em seus conhecimentos, assinale a alternativa que melhor define a participação do Brasil naquela conflagração:

- o Brasil entrou no conflito para se defender de ataques infligidos contra seu litoral pela marinha paraguaia;
- a capacidade de comando dos oficiais brasileiros impôs, ao Paraguai, uma derrota rápida e devastadora;
- a participação do Brasil no conflito atendeu a uma imposição do governo inglês, que tinha interesse político na região;
- A participação do Brasil foi caracterizada pela improvisação de um exército nacional, no qual atuaram prisioneiros, escravos, índios, mulheres e crianças;
- a Guerra do Paraguai contribuiu para a elaboração da primeira legislação militar da época, que vetava a convocação compulsória de civis.

QUESTÃO 10 - Você está estudando o abolicionismo no Brasil e ficou perplexo ao ler o seguinte documento:

Texto 1 - Discurso do dep. baiano Jerônimo Sodré Pereira – Brasil - 1879 - No dia 5 de março de 1879, o deputado baiano Jerônimo Sodré Pereira, discursando na Câmara, afirmou que era preciso que o poder público olhasse para a condição de um milhão de brasileiros, que jazem ainda no cativeiro. Nessa altura do discurso foi aparteado por um deputado que disse: “BRASILEIROS, NÃO”.

Em seguida, você tomou conhecimento da existência do Projeto Axé (Bahia), nos seguintes termos:

Texto 2 - Projeto Axé, Lição de cidadania – Brasil - 1998 Na língua africana lorubá, axé significa força mágica. Em Salvador, Bahia, o Projeto Axé conseguiu fazer, em apenas três anos, o que sucessivos governos não foram capazes: a um custo dez vezes inferior ao de projetos governamentais, ajuda meninos e meninas de rua a construir projetos de vida, transformando-os de pivetes em cidadãos. A receita do Axé é simples: competência pedagógica, administração eficiente, respeito pelo menino, incentivo, formação e bons salários para os educadores. Criado em 1991 pelo advogado e pedagogo italiano Cesare de Florio La Rocca, o Axé atende hoje a mais de duas mil crianças e adolescentes. A cultura afro, forte presença na Bahia, dá o tom do Projeto Erê (entidade criança do candomblé), a parte cultural do Axé. Os meninos participam da banda mirim do

Olodum, do Ilé Ayê e de outros blocos, jogam capoeira e têm um grupo de teatro. Todas as atividades são remuneradas. Além da bolsa semanal, as crianças têm alimentação, uniforme e vale-transporte. Com a leitura dos dois textos, você descobriu que a cidadania:

- jamais foi negada aos cativos e seus descendentes.
- foi obtida pelos ex-escravos tão logo a abolição fora decretada.
- não era incompatível com a escravidão.
- ainda hoje continua incompleta para milhões de brasileiros.
- consiste no direito de eleger deputados.

QUESTÃO 11 -



Foto de Militão, São Paulo, 1879. ALENCASTRO, L. F. (org.). *História da vida privada no Brasil. Império a corte e a modernidade nacional*. São Paulo: Cia. das Letras, 1997.

Que aspecto histórico da escravidão no Brasil do séc. XIX pode ser identificado a partir da análise do vestuário do casal retratado acima?

- O uso de trajes simples indica a rápida incorporação dos ex-escravos ao mundo do trabalho urbano.
- A presença de acessórios como chapéu e sombrinha aponta para a manutenção de elementos culturais de origem africana.
- O uso de sapatos é um importante elemento de diferenciação social entre negros libertos ou em melhores condições na ordem escravocrata.
- A utilização do paletó e do vestido demonstra a tentativa de assimilação de um estilo europeu como forma de distinção em relação aos brasileiros.
- A adoção de roupas próprias para o trabalho doméstico tinha como finalidade demarcar as fronteiras da exclusão social naquele contexto.

QUESTÃO 12 - No dia seguinte Fabiano voltou à cidade, mas ao fechar o negócio notou que as operações de Sinhá Vitória, como de costume, diferiam das do patrão. Reclamou e obteve a explicação habitual: a diferença era proveniente de juros. Não se conformou: devia haver engano. Ele era bruto, sim senhor, via-se perfeitamente que era bruto, mas a mulher tinha miolo. Com certeza havia um erro no papel do branco. Não se descobriu o erro, e Fabiano perdeu os estribos. Passar a vida inteira assim no toco, entregando o que era

dele de mão beijada! Estava direito aquilo? Trabalhar como negro e nunca arranjar carta de alforria! (*Graciliano Ramos, "Vidas secas"*)

O texto menciona a "carta de alforria", que podia ser conquistada pelos próprios escravos no Brasil, quando estes:

- abdicavam de suas práticas culturais e juravam fidelidade à Coroa e à Igreja.
- provavam ascendência nobre ou status político em suas sociedades e origem.
- rebelavam-se e eram classificados como insubordinados ou "forros".
- tornavam-se escravos "de ganho", obtendo do Estado uma liberdade condicional.
- pagavam um determinado valor equivalente a sua liberdade ou "manumissão".

QUESTÃO 13 - O ponto de partida para o nascimento de uma cozinha brasileira foi o livro de receitas *Cozineiro Imperial*, de 1840. Estimulava a nobreza e os ricos a acrescentarem ingredientes e pratos locais em suas festas. A princesa Isabel comemorou as bodas de prata com um banquete no qual foram servidos bolo de mandioca e canja à brasileira.

RIBEIRO, M. *Fome imperial: Dom Pedro II não era um gourmet, mas ajudou a dar forma à gastronomia brasileira. Aventuras na História*, mar. 2014 (adaptado).

O uso da culinária popular brasileira, no contexto apresentado, colaborou para:

- enfraquecer as elites agrárias.
- romper os laços coloniais.
- reforçar a religião católica.
- construir a identidade nacional.
- humanizar o regime escravocrata.

QUESTÃO 14 - Nas décadas de 1860 e 1870, as escolas criadas ou recriadas, em geral, previam a presença de meninas, mas se atrapalhavam na hora de colocar a ideia em prática. Na província do Rio de Janeiro, várias tentativas foram feitas e todas malsucedidas: colocar rapazes e moças em dias alternados e, em 1874, em prédios separados. Para complicar, na Assembleia, um grupo de deputados se manifestava contrário ao desperdício de verbas para uma instituição "desnecessária", e a sociedade reagia contra a ideia de coeducação.

VILLELA, H. O. S. *O mestre-escola e a professora*. In: LOPES, E. M. T.; FARIA FILHO, L. M.; VEIGA, C. G. (Org.). *500 anos de educação no Brasil*. Belo Horizonte: Autêntica, 2003 (adaptado).

As dificuldades retratadas estavam associadas ao seguinte aspecto daquele contexto histórico:

- Formação enciclopédica dos currículos.
- Restrição do papel da mulher à esfera privada.
- Precariedade de recursos na educação formal.
- Vinculação da mão de obra feminina às áreas rurais.
- Oferta reduzida de profissionais do magistério público.

QUESTÃO 15 - Quem acompanhasse os debates na Câmara dos Deputados em 1884 poderia ouvir a leitura de uma moção de fazendeiros do Rio de Janeiro:

"Ninguém no Brasil sustenta a escravidão pela escravidão, mas não há um só brasileiro que não se oponha aos perigos da desorganização do atual sistema de trabalho". Livres os negros, as cidades seriam invadidas por "turbas ignaras", "gente refratária ao trabalho e ávida de ociosidade". A produção seria destruída e a segurança das famílias estaria ameaçada. Veio a Abolição, o Apocalipse ficou para depois e o Brasil melhorou (ou será que alguém duvida?). Passados dez anos do início do debate em torno das ações afirmativas e do recurso às cotas para facilitar o acesso dos negros às universidades públicas brasileiras, felizmente é possível conferir a consistência dos argumentos apresentados contra essa iniciativa. De saída, veio a advertência de que as cotas exacerbariam a questão racial. Essa ameaça vai completar 18 anos e não se registraram casos significativos de exacerbação.

GASPARI, E. *As cotas e a urucubaca*. Folha de S. Paulo, 3 jun. 2009.

O argumento elaborado pelo autor sugere que as censuras às cotas raciais são:

- politicamente ignoradas.
- socialmente justificadas.
- culturalmente qualificadas.
- historicamente equivocadas.
- economicamente fundamentadas.

GABARITO - EXERCÍCIOS DE APRENDIZAGEM

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

Competência de área 2 – Compreender as transformações dos espaços geográficos como produto das relações socioeconômicas e culturais de poder.

H7 – Identificar os significados histórico-geográficos das relações de poder entre as nações.

H8 – Analisar a ação dos estados nacionais no que se refere à dinâmica dos fluxos populacionais e no enfrentamento de problemas de ordem econômico-social.

H9 – Comparar o significado histórico-geográfico das organizações políticas e socioeconômicas em escala local, regional ou mundial.

H10 – Reconhecer a dinâmica da organização dos movimentos sociais e a importância da participação da coletividade na transformação da realidade histórico-geográfica.

GEOPOLÍTICA ANTES DA I GUERRA MUNDIAL: Havia um período de multipolaridade no fim do século XIX e início do século XX. A Europa vivia a Belle Époque entre 1880 e 1914. O desenvolvimento cultural e social no continente acelerava à medida que as metrópoles europeias exploravam as colônias africanas e asiáticas. Os nacionalismos ganhavam mais força em determinadas regiões, em especial na Itália, na Alemanha e em regiões ocupadas por eslavos. Com a unificação da Alemanha, em 1871, e a unificação da Itália, em 1870, a Europa passa por transformação e as tensões aumentavam. A Inglaterra e França monopolizavam os mercados de exportação de produtos industrializados e faziam uma exploração predatória das colônias espalhadas pelo mundo sob a justificativa de que, sendo mais desenvolvidos, tinham direito a explorar matérias primas de países não desenvolvidos. Sob a mesma prerrogativa, Alemanha e Itália acirravam cada vez mais a disputa por colônias. O pangermanismo e do pan-eslavismo eram verdadeiros barris de pólvora. As potências iniciaram uma corrida armamentista. Outro elemento chave para entender o contexto geopolítico do período era o revanchismo presente entre França e Alemanha, que perdurou após o fim da guerra franco-prussiana (1871). Derrotados, os franceses cederam territórios como Alsácia e Lorena para os alemães.

100 ANOS DA I GUERRA MUNDIAL: Há um século o mundo vivenciava o começo de um dos seus maiores conflitos, a I Guerra Mundial (1914-1918). Com o início da guerra, foi encerrado o período conhecido como Belle Époque, iniciado em 1871. Esse ciclo foi marcado pelo forte sentimento nacionalista dos países europeus. Foi também o ápice do neocolonialismo. Incontáveis são os motivos que podem ser elencados para ilustrar o início do conflito. Entre eles estão a unificação da Alemanha em 1871 e o surgimento do movimento político que ficou conhecido como “Pangermanismo”. A ideia era unir os povos germânicos que estavam espalhados entre países como Prússia, Polônia e Império

Austro-Húngaro. Outros impérios também queriam expandir suas fronteiras e seus domínios sobre as colônias. No dia 20 de Maio de 1882, a Tríplice Aliança se consolidou sob a garantia de apoio mútuo econômico e militar entre as nações integrantes (Império Alemão, Império Austro-Húngaro e o Reino da Itália). Em contra partida, o Reino Unido, França e Império Russo se viram em uma aliança militar consolidada em acordos bilaterais, conhecida como Tríplice Entente. O estopim para o início da I Guerra Mundial foi o assassinato do arquiduque Francisco Ferdinando (herdeiro do trono da Áustria-Hungria), em 28 de junho de 1914 em Sarajevo, na Bósnia, por um estudante sérvio. Um mês após o episódio, o Império Austro-Húngaro invadiu a Sérvia. A Alemanha avançou sobre Bélgica, França e Luxemburgo. Uma das principais características do conflito foi a aplicação da ciência e da indústria nos campos de luta. As batalhas entre os países aconteceram baseadas em novos avanços tecnológicos, como submarinos (desafiando a soberania marítima inglesa nos oceanos), tanques, gases tóxicos, granadas, artilharia de longo alcance, aviões e os imponentes e frágeis zeplins. A I Guerra Mundial deixou cerca de 15 milhões de mortos. O conflito – que terminou em 11 de novembro de 1918 – forçou a migração de milhões de pessoas e redefiniu as fronteiras na Europa. Foi também um marco de uma revolução no comportamento industrial e econômico. Os Estados Unidos tornaram-se a grande potência mundial. Um dos pontos mais importantes ligados ao fim da I Grande Guerra mundial foi a assinatura do “Tratado de Versalhes”(1919), que estabelecia o fim da guerra. A Alemanha foi responsabilizada pela eclosão do conflito, devendo assim reparar as nações que lutaram contra ela, além de ceder territórios que foram anexados durante o processo de unificação. A Tríplice Entente definiu um valor oficial de 269 bilhões de marcos (moeda alemã). A quantia, que já era considerada exorbitante para o período, tornou-se impossível de ser paga. A Alemanha foi obrigada a eliminar boa parte de sua marinha. Foi proibida a instalação de determinados tipos de indústria na Alemanha para que o país não produzisse veículos blindados e foi estabelecido um teto para o número de soldados do exército (100 mil, no máximo). O “Tratado de Versalhes” afundou a Alemanha em uma severa crise econômica e, posteriormente, social. Ganharam forças grupos como o Partido Nacional Socialista dos Trabalhadores Alemães, comumente conhecido como partido nazista.

PERÍODO ENTRE GUERRAS: Com o fim da I Guerra Mundial e a derrota da Tríplice Aliança, a Europa começou a se reorganizar. A Alemanha sofria severas sanções por ser apontada como causadora do conflito. Foi implementada em território alemão a República

de Weimar (localizada na Turíngia, Weimar foi a cidade onde a Constituição da nascente república foi celebrada em 11 de agosto de 1919), sistema parlamentarista que substituiu o império. A república democrática ficou responsável por governar um país afundado em uma crise gerada por condições impostas pelos vencedores do conflito. Impedida de desenvolver indústria e de possuir navios, a Alemanha perdeu territórios e ainda tinha uma dívida de US\$ 20 bilhões (valores atuais) a ser paga aos países vencedores da I Guerra Mundial. Um valor impagável para aquela época. A República de Weimar se mostrou incapaz de governar a Alemanha, o que gerou um saudosismo do período imperial carregado de autoritarismo e nacionalismo exacerbados. Tal contexto permitiu o crescimento de ideias e discursos nacionalistas extremos, entre eles o de Adolf Hitler. Alguns historiadores acusam que houve apenas uma grande guerra mundial com um intervalo. É preferível afirmar que a maior parte dos motivos que levaram à II Guerra Mundial foi o revanchismo da I Guerra Mundial.

II GUERRA MUNDIAL: Com a declaração de guerra do Reino Unido e da França frente a invasão nazista sobre a Polônia em setembro de 1939, a segunda guerra começou. A guerra foi protagonizada pela Alemanha nazista que, coberta de um sentimento de revanchismo, iniciou sua expansão sobre a Europa. Alemanha, Itália e Japão se uniram em uma aliança militar conhecida como Eixo. Tal aliança surgiu do temor do avanço soviético, em 1936 com a assinatura do Pacto Anticomintern, que foi assinado entre Alemanha e Japão e posteriormente recebeu a adesão da Itália, formando o eixo Roma-Berlim-Tóquio. Com o objetivo de fazer frente ao Eixo, o Reino Unido, junto da França, posteriormente, EUA e URSS, foram os principais personagens da coalisão formada de países Aliados. Hitler, com uma estratégia de guerra agressiva, rapidamente, cerca de 9 meses após a invasão polonesa, marchou sobre Luxemburgo, Holanda, Bélgica e França. Tal sucesso se deu graças a chamada blitzkrieg, uma estratégia agressiva que prezava pela rápida neutralização do inimigo e sua dominação graças a uma poderosa infantaria blindada. Hitler buscou expandir seu território para o leste violando o pacto de não agressão (pacto Molotov-Ribbentrop) assinado com a URSS. A Operação Barbarossa, em 1942, tomou territórios soviéticos. Contudo, dados a invasão, a URSS tomou parte na guerra integrando as forças aliadas. A derrota na Batalha de Stalingrado em fevereiro de 1943, se configurou como a primeira derrota da investida nazista sobre a Europa. O Terceiro Reich recebeu outra contundente derrota no dia 6 de junho de 1944 (dia D), quando 100 mil soldados apoiados por um contingente de 6 mil navios e 5 mil aviões desembarcaram na costa da Normandia, França, abrindo espaço para uma investida militar vinda do oeste

rumo a Berlim. Com o crescimento das forças aliadas frente ao Eixo, a derrota nazista se tornava cada vez mais concreta. No início de 1945, as forças soviéticas chegaram em Berlim. No dia 30 de abril, o palácio do Terceiro Reich, Reichstag, atualmente o Parlamento Alemão, foi sitiado e capturado por forças aliadas, simbolizando a derrota militar nazista.

BIPOLARIDADE: O mundo assistiu ao fim da Segunda Guerra, com a vitória dos aliados, ao surgimento de um novo período de tensão. De um lado, os Estados Unidos - o principal vencedor do conflito - lideram a formação da Otan (aliança militar formada em 1949 entre Estados Unidos, Canadá e países europeus vencedores da II Guerra Mundial). Do outro, as nações socialistas do leste europeu lideradas pela União Soviética, que formaram o Pacto de Varsóvia (aliança militar criada em 1955). Os dois blocos, soviético e capitalista, protagonizaram a bipolaridade no mundo. Eles começaram a estender suas influências pelo globo. Mesmo sem conflitos diretos (daí o nome Guerra Fria), que poderiam levar a uma guerra nuclear, começaram a emergir conflitos indiretos entre os países dos dois blocos, como Vietnam, Coreia, Cuba, ditaduras na América Latina, Oriente Médio, entre outros, todos visando o aumento da influência das duas superpotências. O Ocidente recebia injeções massivas de capital norte-americano para sua reconstrução (Plano Marshall, 1947). O Oriente se desenvolvia a passos lentos (Plano Molotov). Com a queda do Muro de Berlim em 1989, que separava a Alemanha Ocidental da Oriental, e o fim da União Soviética em 1991, as tensões diminuíram consideravelmente. Com o fim do socialismo na Europa acabou a bipolaridade. Alguns países do leste europeu, mesmo com a queda da União Soviética, ainda estão sob a influência de políticas e da economia russas.

GLOBALIZAÇÃO: A interdependência entre nações no plano econômico e a revolução tecnológica na área das telecomunicações possibilitam, após a queda do muro de Berlim e a queda dos regimes socialistas, que o mundo passasse por uma reorganização geopolítica e econômica. Graças a uma maior interrelação entre as nações, transações e movimentações financeiras ao redor do globo se tornaram mais frequentes, assim como o surgimento de multinacionais e transferência de unidades fabris para regiões de menor custo de mão-de-obra e matéria prima. A globalização, como um processo, recebe várias críticas por segmentos da sociedade que defendem outra orientação de mercado e política. Segundo os opositores, a globalização é um processo, que, ao contrário do que se prega, não promoveria uma mútua cooperação entre nações, mas sim uma exploração de nações mais pobres por nações mais ricas e desenvolvidas. Indústrias e grandes

empresas manipulariam políticas públicas de países que recebem unidades de produção. Cada vez mais a política de mercado global cresce. Entretanto, a concentração de riqueza, em um seleto grupo de países, continua.

GEOPOLÍTICA ATUAL: Com o fim da II Guerra Mundial, os países capitalistas formaram uma aliança militar com o propósito de fazer frente ao avanço do bloco socialista que tensionava a disputa pela influência em regiões do globo. A Organização do Tratado do Atlântico Norte (Otan) foi formada originalmente por Estados Unidos, Canadá, Bélgica, Dinamarca, França, Holanda, Islândia, Itália, Luxemburgo, Noruega, Portugal e Reino Unido. Posteriormente, houve a adesão da Grécia e da Turquia, em 1952, Alemanha Ocidental, em 1955, e da Espanha, em 1982. Mesmo tendo sua criação datada em 1949, a Otan só realizou sua primeira manobra militar em 1999 para comandar uma ofensiva militar na Iugoslávia com o objetivo de firmar a autonomia da província de Kosovo. Posteriormente, em 2003, a Otan passou a assumir a segurança da capital do Afeganistão, Cabul. Em 2013, a organização defendeu uma intervenção militar na Síria por conta da crise provocada pelos levantes populares e a violenta repressão por parte do governo Bashar al-Assad. A possível intervenção dos Estados Unidos foi rejeitada pelos governos da Rússia e da China. A tensão diminuiu quando a Rússia conseguiu negociar com o governo sírio a eliminação de seu arsenal de armas químicas. Em 2014, a Otan buscou diálogo com os russos em relação à crise na Ucrânia.

UNIÃO EUROPEIA: Originada sobre quatro princípios básicos (livre trânsito de capital, pessoas, serviços e mercadorias), a Comunidade Econômica Europeia nasce em 1957 (Tratado de Roma) no contexto da Guerra Fria. Com o tratado de Maastricht (Holanda), em 1992, o maior bloco econômico do mundo é rebatizado como União Europeia. O antigo bloco que possuía apenas seis países, passou a ser composto por 12 nações com a inclusão de Portugal, Dinamarca, Espanha, Grécia, Irlanda, Reino Unido. Em 1995, o número subiu para 15 com Áustria, Finlândia e Suécia. Em 2004 ingressam mais dez países, Chipre, Eslováquia, Eslovênia, Estônia, Hungria, Letônia, Lituânia, Malta, Polônia e República Tcheca. O bloco torna a crescer quando ingressam Romênia e Bulgária, em 2007, e Croácia em 2013, somando 28 nações. O Euro é a moeda que circula em 19 países do bloco. Para ingresso no bloco e adoção da moeda, os países tiveram de adequar suas economias com o déficit público não ultrapassando 3% do PIB e a dívida pública não podendo chegar a 60% do PIB. O fato de parte dos países não seguir tais recomendações, em 2008, gerou uma crise que promoveu a criação de um

pacto fiscal que passou a valer em 2013 para regular de forma disciplinada a economia de 25 dos 28 Estados (Reino Unido e República Tcheca não aceitaram o pacto, e a Croácia entrou no grupo posterior ao pacto). Foi criado ainda o fundo de resgate de 700 bilhões de euros que compõe o Mecanismo Europeu de Estabilidade. A partir de 2008, a União Europeia vivencia um período de crise financeira que termina por promover fuga de investidores e falta de crédito. A crise começou em países com economia mais fragilizada: Portugal, Irlanda, Grécia, Itália e Espanha (PIIGS). Com o passar do tempo, a crise tanto se agravou como se espalhou e afeta economias fortes como a alemã. Como ações de proteção, os governos promovem medidas de austeridade fiscal que acabam por gerar desemprego e limita o crescimento. Ainda como consequência da crise, o livre trânsito de pessoas que foi proposto pela Convenção de Schengen (Luxemburgo) representa uma preocupação para algumas autoridades do bloco devido à migração de pessoas que saem dos países mais frágeis economicamente.

MERCOSUL: Argentina, Brasil, Paraguai e Uruguai formaram o Mercado Comum do Sul (Mercosul), no dia 26 de março de 1991, durante o Tratado de Assunção (Paraguai). O objetivo era integrar as quatro nações por meio de uma zona de livre trânsito de bens, serviços e utilizando uma Tarifa Externa Comum (TEC). O Mercosul passou a ser uma personalidade jurídica internacional com a assinatura do Protocolo de Ouro Preto (Minas Gerais, Brasil). Ainda são muitas as barreiras comerciais entre os países integrantes do bloco por conta dos tributos de circulação de mercadorias. Foi criado o Banco do Sul, instituição financeira que surge como alternativa para os países sul-americanos frente ao FMI, Banco Mundial e o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID). A proposta do Banco do Sul é simples: favorecer empréstimos às nações do Cone Sul para financiar obras de infraestrutura e programas sociais. O Brasil representa a maior economia, com 70% do PIB do bloco. Isso acentua mais uma vez a diferença entre o nível de desenvolvimento da economia dos países-membros. Outra questão que dificulta o desenvolvimento do bloco é o protecionismo argentino que restringe setores de importação, o que afeta diretamente a indústria brasileira. A Venezuela conseguiu ingressar no bloco somente em 2012, posto que pleiteava desde 2006. O ingresso foi possível após uma crise institucional no Paraguai – único país que havia vetado a entrada da Venezuela – com a deposição do então presidente, Fernando Lugo. O Paraguai retornou ao Mercosul após realizar novas eleições presidenciais. Agora com cinco nações, o Mercosul poderá crescer com a futura adesão de Bolívia e Equador que esperam a aprovação do bloco. Por enquanto, eles são estados

associados, assim como Chile, Peru e Colômbia

NAFTA: Com o propósito de fazer frente ao êxito da União Europeia, em 1988, Estados Unidos e Canadá firmaram o Acordo de Liberalização Econômica que formalizou relações comerciais entre as duas nações. Em 1992 o México ingressou no acordo – tornando-se o principal consumidor de produtos americanos e canadenses, além de produtor de produtos manufaturados de fábricas americanas com sua mão de obra barata. Em 1994, passou a vigorar o North American Free Trade Agreement (Nafta). O acordo entre essas três nações não permite o livre trânsito de pessoas entre países. Existe uma disparidade econômica e social entre os integrantes do Nafta. Os Estados Unidos têm a maior economia mundial. O Canadá possui um dos melhores IDHs. Já o México é um país emergente com a população vivendo em situação de desigualdade social.

UNASUL: Com o propósito de reforçar relações de estados da América do Sul, foi criada em 2008 a União das Nações Sul-Americanas (Unasul). O bloco é formado por 12 países, todos os países da América do Sul. A Unasul é um organismo internacional que busca promover a autonomia na solução de problemas comuns de seus membros e garantir a proteção dos mesmos. A Unasul atuou na intermediação da crise política entre governo e oposição – com manifestações nas ruas –, na Venezuela. Durante os próximos cinco anos, a partir de 2014, a Unasul estabelecerá uma área de mercado comum eliminando tarifas para determinados produtos. O bloco busca criar uma secretaria permanente em Quito (Equador). Os chefes de Estado têm reuniões anuais e os ministros de relações exteriores se encontram semestralmente. A presidência é rotativa e temporária. O Brasil representa um dos principais países do grupo. O BNDES financia a instalação de indústrias na América do Sul para estimular o crescimento da economia brasileira na Unasul. A falta de uma boa infraestrutura é um dos maiores obstáculos enfrentados pelos países sulamericanos, assim como boa integração física e energética.

G8: Grupo formado pelos sete países capitalistas mais desenvolvidos e a Rússia: Estados Unidos, Alemanha, Inglaterra, França, Itália, Canadá e Japão. Representantes dessas nações se reúnem periodicamente para definir tratados, medidas econômicas e posicionamentos políticos. Em junho de 2013, o G8 se reuniu na Irlanda do Norte para discutir assuntos envolvendo a crise na Síria, ações globais contra fraude e evasão fiscal. Houve debate bilateral protagonizado entre o presidente americano Barack Obama e o presidente russo Vladimir Putin. O primeiro defendeu uma intervenção militar. O seu interlocutor ressaltou que não existia a necessidade

de de uma incursão bélica no território sírio. Líderes do G7 decidiram, em março de 2014, que não participariam de reunião do G8 (G7 mais Rússia) enquanto os russos não mudarem sua posição mediante a situação na Ucrânia. O governo de Vladimir Putin considerou a decisão contraproducente para a Rússia e para outros países.

G20: Criado em 1999 com o propósito de combater as sucessivas crises dos anos 1990 e promover a integração de novas nações que aos poucos ganhavam um maior papel no plano geopolítico. É um fórum informal de países industrializados e de economias emergentes, uma espécie de extensão do G8. O grupo defende uma engenharia financeira internacional que gere oportunidades de desenvolvimento e crescimento mútuos para as nações integrantes. O G20 consegue somar por volta de 80% do comércio mundial e 90% do produto bruto do planeta. Possui dois terços da população do globo. Os países que compõem a cúpula do G20 são: África do Sul, Alemanha, Arábia Saudita, Argentina, Austrália, Brasil, Canadá, China, Coreia do Sul, França, Índia, Indonésia, Itália, Japão, México, Rússia, Turquia, Reino Unido e Estados Unidos. A União Europeia também participa do grupo.

BRICS: O tabuleiro da geopolítica possui atualmente novas peças. Os BRICS (Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul) são compostos por países que há décadas eram sinônimos de atraso e de subdesenvolvimento. A China avançou economicamente e hoje é considerada como um dos países de grande importância dentro do quadro internacional. A Rússia, mesmo sofrendo um forte declínio nas décadas de 1980 e 1990, começou a se reerguer somente no início do século XXI, mas nunca deixou de representar um contrapeso ao poder norte-americano. Há grupos que defendem que o mundo hoje vive uma hegemonia dos Estados Unidos. Não existiria divisão de poder ou de influência, mas sim abalos do poder estadunidense em certas regiões do globo. Crises diplomáticas e episódios como a possível invasão americana em território sírio - que foi rejeitada por Rússia e China - mostram que existem países influentes contrários ao poderio americano. Outro episódio que retrata bem a disputa por zonas de influência é a crise na Ucrânia, que busca se distanciar do passado soviético e se aproximar da União Europeia. Em Julho de 2014, chefes de Estado dos Brics (Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul) se reuniram em Brasília com líderes da América do Sul para tentar ampliar a influência do bloco entre países emergentes. O encontro, dividido em dois momentos, Brasília e Fortaleza, serviu para que os líderes debatessem sobre a criação do Novo Banco de Desenvolvimento (NBD). É a busca por uma identidade comum, além da necessidade de um

fortalecimento na colaboração entre países membros do grupo. Também foi criado um fundo para emprestar recursos aos países em dificuldade financeira, sendo uma alternativa ao FMI.

CRISE ECONÔMICA E DESEMPREGO NA EUROPA:

Em 2008, o mundo assistiu à grave crise da economia norte-americana. O setor imobiliário se aqueceu com a compra de casas a preços altos graças ao crédito concedido à população. O aumento das taxas de juros foi inevitável. Com a retração da economia, a busca pelos imóveis diminuiu. As casas perdiam seu valor de comércio da mesma forma que os juros dos empréstimos imobiliários subiam. A bolha estourou quando a inadimplência atingiu altos índices. Empresas, que também estavam reféns de empréstimos bancários, passaram a cortar gastos e demitir funcionários, o que contribuiu para que os americanos parassem de pagar altas parcelas das casas que já estavam com seus valores defasados. A Casa Branca ainda saiu em socorro das instituições bancárias. O maior exemplo foi a quebra do Lehman Brothers, o quarto maior banco de crédito dos Estados Unidos. A situação promoveu a estagnação da economia. A crise não se limitou ao gigante americano. Devido à integração das economias, outros países sofreram impactos da recessão econômica. Os Estados Unidos passaram a receber ajuda monetária de países como China e Inglaterra. Os bancos que receberam a injeção de capital passaram a oferecer menores juros e mais créditos. Com o aumento dos gastos públicos, o crescimento das importações em relação às exportações e os altos gastos em campanhas militares, a economia americana ficou ainda mais debilitada. O Brasil também sofreu com a recessão da economia dos Estados Unidos. Com a queda das exportações e a redução do crédito internacional, os mercados compradores de produtos brasileiros passaram a adotar medidas protecionistas para evitar que a crise se proliferasse. A crise econômica que se arrasta pela União Europeia é uma das consequências da recessão americana que eclodiu em 2008. Ela se agrava com a derrocada da economia grega, em 2010. A Grécia estava tão endividada que não conseguia mais contrair empréstimos. Bancos internacionais firmaram ajuda financeira bilionária para o país sob a condição de que o mesmo ajustasse seu orçamento para que pudesse estabilizar a economia do bloco. A Grécia foi o primeiro país a apresentar problemas econômicos que passaram a abalar a zona do euro. Outros vieram em seguida: Portugal, Irlanda, Itália, Grécia e Espanha. Essas nações em crise foram batizadas de "Piigs". Elas apresentavam déficits econômicos que desestabilizam o resto da economia do bloco. "Pig" significa porco em inglês. Não por acaso o nome foi utilizado como referência para sugerir que a economia de tais nações estão "sujas".

A então recessão da zona do euro propõe um desafio à Europa: equilibrar as dívidas e ainda manter o crescimento. As medidas de austeridade, principal ferramenta de controle para os países endividados, promovem um maior índice de desemprego.

CRISE MIGRATÓRIA: Em um estudo realizado pela ONU, em 2015, o número de refugiados, em todo o mundo, desde 2011, cresceu 45%. Atualmente existem cerca de 60 milhões de pessoas refugiadas pelo mundo. Em 2015, o número de refugiados na União Europeia passou de 1 milhão de pessoas, quatro vezes o número registrado em 2014. A principal rota dos que buscam refúgio tem sido o Mar Mediterrâneo, uma vez que, dos 1 milhão que foram registrados no continente, 821 mil fizeram a travessia pelo mar, desembarcando na Grécia. O crescimento do fluxo de imigrante rumo a União Europeia tem a ver com a guerra civil na Síria e os avanços do Estado Islâmico ao leste iraquiano. A maior parte dos imigrantes buscam chegar em países mais prósperos, como Alemanha e Reino Unido, contudo, tal fluxo tem provocado manifestações de grupos nacionalistas contrários a concessão de refúgio aos migrantes. Em nota, a ONU, busca mediar formas de estabelecer medidas legais para que existam plenas garantias para os refugiados. A ONU também chama a atenção para os números preocupantes em relação a travessia do Mar Mediterrâneo. Apenas 84% dos refugiados conseguem completar a travessia. Apenas em 2015 foram registradas 3.735 mortes por afogamentos no mediterrâneo em decorrência das precárias condições de viagem às quais se submetem aqueles que buscam uma nova vida no velho continente.

BREXIT: A sigla Brexit é uma junção de "Britain" e "exit", que em português significa saída do Reino Unido (da União Europeia). O Brexit, opção que venceu o plebiscito, consiste basicamente no desmembramento, por parte do Reino Unido, do bloco da União Europeia. No dia 23 de junho de 2016, 17,4 milhões de britânicos votaram a favor da saída do Reino Unido da União Europeia (51,9%), contra 16,1 milhões que votaram pela permanência no bloco. O índice de participação da população foi de 72,2%. Entre os principais fatores que levaram ao plebiscito, e a consequente vitória da decisão que propõe a saída do Reino Unido da União Europeia, é possível destacar dois em especial, o fator "econômico" e a "questão dos imigrantes".

Economia: A crise econômica e os crescentes índices de desemprego, antes uma realidade dos PIIGS, tem afetado o Reino Unido, em especial graças a instabilidade da economia grega, que para especialistas, tem servido como ancora para a economia dos demais países da União Europeia. Contudo, a saída do Reino Unido não traz de imediato boas expectativas em relação

a recuperação econômica. Logo nos primeiros dias após a decisão, a libra esterlina, moeda do Reino Unido, obteve as maiores quedas observadas nos últimos anos. Os demais países da União Europeia alegaram que não manterão o livre tráfego de mercadorias e produtos caso a União Europeia não mantenha o livre tráfego de cidadãos europeus em seu território. Especialistas acreditam que o Reino Unido poderá sofrer com as consequências de tais decisões, principalmente com a fuga de investidores temerosos de uma futura recessão econômica.

Imigração: Atualmente não se sabe exatamente a posição do Reino Unido em relação aos imigrantes em seu território e o tráfego de pessoas de outras nacionalidades em seu território. Enquanto membro da União Europeia, o Reino Unido teve que receber uma parcela de refugiados que chegaram ao continente europeu, contudo, tal situação foi um dos principais motivos para o "Brexit". Agora não sendo mais membro da União Europeia o Reino Unido poderá, com uma maior liberdade, controlar e regular a entrada de imigrantes em seu território. Atualmente, é incerto o futuro do Reino Unido. Após a decisão inédita de um país escolher deixar de ser membro do Reino Unido, o primeiro-ministro britânico David Cameron, que foi favorável a permanência na União Europeia, declarou a necessidade de que o novo primeiro-ministro conduza as negociações da saída do bloco da melhor forma possível, evitando grandes impactos para os cidadãos britânicos atentando para a relação futura com os países membros do bloco.

MULTIPOLARIDADE OU UNIPOLARIDADE? Com o fim da guerra fria e a queda da União Soviética, o mundo assistiu ao crescimento da chamada globalização. Contudo, a mesma sempre foi severamente criticada, pois ao observar o processo de globalização, ele mais se configura como um processo de americanização do globo. Com o passar do tempo, ficava mais claro que o mundo passava por uma hegemonia estadunidense. Os EUA expandiam sua cultura e sua economia. Mas em 2008, com o colapso de sua economia, graças a crise imobiliária, os EUA passaram por um período de recessão. A crise se propagou por todo o globo e teve fortes impactos na Europa. Contudo, o impacto da crise foram menos drásticos em outros países. Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul (BRICS) conseguiram controlar melhor sua economia frente a crise, apresentando bons índices de crescimento, desafiando o poder norte americano sobre a economia. Grupos afirmam que com as atuais taxas de crescimento, a China irá superar a economia dos EUA em 10 anos. Atualmente economistas apontam que o mundo vive hoje um período de multipolarização, onde podemos ver várias zonas de influência, dominadas por vários

blocos econômicos e políticos. Também existem economistas que afirmam que na realidade o mundo vive um intervalo da hegemonia estadunidense (unipolaridade) e que os EUA trabalharão arduamente para recuperar seu poder sobre a economia mundial.

EXERCÍCIOS DE APRENDIZAGEM

QUESTÃO 01 - Em discurso proferido em 17 de março de 1939, o primeiro-ministro inglês à época, Neville Chamberlain, sustentou sua posição política: Não necessito defender minhas visitas à Alemanha no outono passado, que alternativa existia? Nada do que pudéssemos ter feito, nada do que a França pudesse ter feito, ou mesmo a Rússia, teria salvado a Tchecoslováquia da destruição. Mas eu também tinha outro propósito ao ir até lá. Era o de prosseguir com a política por vezes chamada de "apaziguamento europeu", e Hitler repetiu o que já havia dito, ou seja, que os Sudetos, região de população alemã na Tchecoslováquia, eram a sua última ambição territorial na Europa, e que não queria incluir na Alemanha outros povos que não os alemães. Sabendo-se que o compromisso assumido por Hitler em 1938, mencionado no texto acima, foi rompido pelo líder alemão em 1939, infere-se que:

- Hitler ambicionava o controle de mais territórios na Europa, além da região dos Sudetos.
- a aliança entre a Inglaterra, a França e a Rússia poderia ter salvado a Tchecoslováquia.
- o rompimento desse compromisso inspirou a política de "apaziguamento europeu".
- a política de Chamberlain de apaziguar o líder alemão era contrária à posição assumida pelas potências aliadas.
- a forma que Chamberlain escolheu para lidar com o problema dos Sudetos deu origem à destruição da Tchecoslováquia.

QUESTÃO 02 - A Idade Média e um extenso período da História do Ocidente cuja memória e construída e reconstruída segundo as circunstâncias das épocas posteriores. Assim, desde o Renascimento, esse período vem sendo alvo de diversas interpretações que dizem mais sobre o contexto histórico em que são produzidas do que propriamente sobre o Medieval. Um exemplo acerca do que está exposto no texto acima é:

- a associação que Hitler estabeleceu entre o III Reich e o Sacro Império Romano Germânico.
- o retorno dos valores cristãos medievais, presentes nos documentos do Concílio Vaticano II.
- a luta dos negros sul-africanos contra o Apartheid inspirada por valores dos primeiros cristãos.
- o fortalecimento político de Napoleão Bonaparte, que se justificava na amplitude de poderes que tivera Carlos Magno.
- a tradição heroica da cavalaria medieval, que foi

afetada negativamente pelas produções cinematográficas de Hollywood.

QUESTÃO 03 - Os 45 anos que vão do lançamento das bombas atômicas até o fim da União Soviética não foram um período homogêneo único na história do mundo. [...] Dividem-se em duas metades, tendo como divisor de águas o início da década de 70. Apesar disso, a história deste período foi reunida sob um padrão único pela situação internacional peculiar que o dominou até a queda da União Soviética.

HOBBSAWM, Eric J. *A era dos extremos*. São Paulo: Companhia das Letras, 1996.

O período citado no texto e conhecido por Guerra Fria pode ser definido como aquele momento histórico em que houve:

- corrida armamentista entre as potências imperialistas europeias ocasionando a Primeira Guerra Mundial.
- domínio dos países socialistas do Sul do globo pelos países capitalistas do Norte.
- choque ideológico entre a Alemanha Nazista/ União Soviética Stalinista, durante os anos 1930.
- disputa pela supremacia da economia mundial entre o Ocidente e as potências orientais, como a China e o Japão.
- constante confronto das duas superpotências que emergiram da Segunda Guerra Mundial.

QUESTÃO 04 - Em novembro desse ano de 2009 a “queda” do muro de Berlim completa vinte anos. Durante décadas o muro representou, de maneira explícita, a realidade da Guerra Fria. A Segunda Guerra Mundial mal terminara quando a humanidade mergulhou no que se pode encarar, razoavelmente, como uma Terceira Guerra Mundial. A peculiaridade da Guerra Fria era a de que, em termos objetivos, não existia perigo iminente de guerra mundial. Sobre esse período o historiador Eric Hobsbawm, na sua renomada obra *A era dos extremos*, afirma que “os governos das duas superpotências aceitaram a distribuição global de forças no fim da Segunda Guerra Mundial (...). A URSS controlava uma parte do globo (...). Os EUA exerciam controle e predominância sobre o resto do mundo capitalista, além do hemisfério norte e oceanos, assumindo o que restava da velha hegemonia imperial das antigas potências coloniais. Na Europa, linhas de demarcação foram traçadas (...). Havia indefinições, sobretudo acerca da Alemanha e da Áustria, as quais foram solucionadas pela divisão da Alemanha segundo as linhas das forças de ocupação orientais e ocidentais e a retirada de todos os ex-beligerantes da Áustria”. É possível afirmar que, na Europa, com o fim da Segunda Guerra Mundial,

- Roosevelt, Churchill e Stalin assinaram acordos internacionais, restringindo a produção de armas nucleares a determinados países.
- Soviéticos e americanos alteraram fronteiras ge-

ográficas, demarcando seus blocos de influência, sem considerar particularidades nacionais.

- Os líderes das grandes nações dividiram a Alemanha nazista e a Itália Fascista, desrespeitando o princípio da autonomia dos povos.
- Americanos e soviéticos repartiram a Alemanha para evitar a propagação de regimes autoritários, almejando garantir a democracia no planeta.

QUESTÃO 05 - Há dez anos o economista inglês Jim O’Neill cunhou o acrônimo Bric para se referir a quatro países de economias em desenvolvimento: Brasil, Rússia, Índia e China. Em 2010, a África do Sul foi admitida no grupo, adicionando-se um “s” ao acrônimo, que passou a ser Brics. Os elementos que permitem identificar estes países como pertencentes ao mesmo grupo estão relacionados a seguir, à exceção de um. Assinale-o.

- Estes países dispõem de poder militar, político e econômico, além de abundância de recursos naturais que lhes fornecem potencial de crescimento.
- Estes países podem contribuir para a gestão da ordem internacional, tanto em termos regionais quanto globais.
- Estes países demonstram um grau de coesão interna suficiente para garantir a capacidade efetiva da ação estatal.
- Estes países têm poder suficiente para alterar a realidade política e econômica global, na medida em que se integrem a um sistema de alianças com os EUA.
- Estes países podem exercer, em razão do potencial de crescimento que apresentam, um papel mais influente em âmbito mundial.

QUESTÃO 06 - Na Bélgica, em fins de março de 2016, o aeroporto de Bruxelas e uma estação de metrô foram palco de atentados terroristas que provocaram mais de três dezenas de mortes, e deixaram vários feridos. O grupo que teria chamado para si a responsabilidade sobre esses ataques é denominado:

- Grupo Pacificador Islâmico.
- Estado Islâmico.
- Organização Libertadora Nacional.
- Frente Terrorista Libertadora.
- Al Qaeda

QUESTÃO 07 - Ao final da Segunda Guerra Mundial, a ruptura do acordo que unira os aliados vitoriosos gerou um ordenamento político internacional baseado na bipolaridade. Nesse contexto, crises políticas e tensões sociais desencadearam um processo de construção do socialismo em diversos países. Assinale a opção que apresenta uma afirmativa correta sobre a construção do socialismo no mundo do pós-guerra:

- Na Iugoslávia (1944-45), o regime comunista im-

plantado pelo Marechal Tito submeteu-se à hegemonia política e econômica soviética, o que acarretou sua expulsão do movimento dos países não alinhados.

- b) Na Tchecoslováquia (1946), o socialismo reformista, baseado na descentralização e liberalização do sistema frente ao modelo stalinista, retomado na política de Brejnev, foi interrompido pela repressão russa, encerrando a "Primavera de Praga".
- c) Na China (1949), a revolução comunista derrubou o regime imperial e expulsou os invasores japoneses da Manchúria, reunindo os nacionalistas, os "senhores da guerra" e os comunistas maoístas em um governo de coalizão que instituiu uma república popular no país.
- d) Na Coreia (1950-53), a intervenção militar norte-americana impediu o avanço das forças revolucionárias comunistas que ocupavam o norte do país, reunificando as duas Coreias sob a tutela do Conselho de Segurança da ONU.
- e) Em Cuba (1959), a vitória dos revolucionários castristas foi favorecida pela promulgação da Emenda Platt no Senado americano, que regularizou o envio de armamentos aos guerrilheiros contrários à ditadura de Fulgêncio Batista

QUESTÃO 08 - Sobre a geopolítica na conjuntura imediatamente pós Segunda Guerra, pode-se afirmar que:

- a) as áreas que não se envolveram, diretamente, no conflito conseguiram alcançar um amplo desenvolvimento econômico baseado em uma política de exportação.
- b) as diversas formas de dominação colonial e de exploração que caracterizavam, historicamente, as relações entre o centro e a periferia foram mantidas.
- c) os países aliados estabeleceram uma política de arrasamento dos países vencidos inviabilizando o crescimento mundial durante décadas.
- d) os países vencidos se agruparam formando o bloco dos não-alinhados viabilizando, assim, sua recuperação uma vez que não foram levados em consideração pelos vencedores.

QUESTÃO 09 - Em dezembro de 1998, um dos assuntos mais veiculados nos jornais era o que tratava da moeda única europeia. Leia a notícia destacada a seguir. *"O nascimento do Euro, a moeda única a ser adotada por onze países europeus a partir de 1 de janeiro, é possivelmente a mais importante realização deste continente nos últimos dez anos que assistiu à derrubada do Muro de Berlim, à reunificação das Alemanhas, à libertação dos países da Cortina de Ferro e ao fim da União Soviética. Enquanto todos esses eventos têm a ver com a desmontagem de estruturas do passado, o Euro é uma*

ousada aposta no futuro e uma prova da vitalidade da sociedade europeia. A "Euroland", região abrangida por Alemanha, Áustria, Bélgica, Espanha, Finlândia, França, Holanda, Irlanda, Itália, Luxemburgo e Portugal, tem um PIB (Produto Interno Bruto) equivalente a quase 80% do americano, 289 milhões de consumidores e responde por cerca de 20% do comércio internacional. Com este cacife, o Euro vai disputar com o dólar a condição de moeda hegemônica." (Gazeta Mercantil, 30/12/1998)

A matéria refere-se 'a' "desmontagem das estruturas do passado" que pode ser entendida como:

- a) o fim da Guerra Fria, período de inquietação mundial que dividiu o mundo em dois blocos ideológicos opostos.
- b) a inserção de alguns países do Leste Europeu em organismos supranacionais, com o intuito de exercer o controle ideológico no mundo.
- c) a crise do capitalismo, do liberalismo e da democracia levando à polarização ideológica da antiga URSS.
- d) a confrontação dos modelos socialistas e capitalista para deter o processo de unificação das duas Alemanhas.
- e) a prosperidade das economias capitalistas e socialistas, com o conseqüente fim da Guerra Fria entre EUA e a URSS

QUESTÃO 10 - A formação de blocos de países é uma característica marcante da ordem global contemporânea. A União Europeia (UE) é, provavelmente, o melhor exemplo de superação de históricas divergências para o êxito do projeto integracionista. No que se refere à UE e aos seus mais recentes problemas, assinale a opção correta.

- a) Ao liderarem o processo de criação da UE, Alemanha e França reafirmaram os laços da histórica aliança que os une, fato decisivo para assegurar o isolamento do Reino Unido no contexto continental.
- b) A atual crise envolvendo a UE é essencialmente financeira, colocando em sério risco a estabilidade do euro, moeda única adotada por todos os países integrantes do bloco.
- c) Com o objetivo de superar a atual crise e depois de difíceis negociações, os países da UE decidiram que as respectivas Constituições nacionais deverão incluir a obrigatoriedade de orçamentos equilibrados.
- d) A exclusão da zona do euro de países com economia em crise, como Grécia, Itália, Portugal e Espanha, foi uma saída radical entendida como necessária para salvar o projeto integracionista europeu.
- e) Demonstrando absoluta maturidade política e compreensão acerca da gravidade da situação, a

opinião pública dos países em crise econômica, a exemplo da grega e da portuguesa, apoiou as medidas de austeridade propostas.

QUESTÃO 11 - Assinale com V as proposições Verdadeiras e com F as Falsas, em relação à União Europeia.

1. () Este bloco econômico que passou a existir em 1992, e hoje conta com 25 países, teve sua origem com a criação da Comunidade Europeia do Carvão e do Aço, da qual faziam parte, inicialmente, 6 países.
2. () Após a ratificação de uma constituição para a União Europeia, o Euro se tornou a moeda oficial de todo o bloco econômico.
3. () A recusa da Turquia em ingressar na União Europeia frustra a pretensão deste bloco em se aproximar do Oriente Médio e ter uma maior representação de muçulmanos em sua população.
4. () O veto do ingresso dos países do Leste Europeu à União Europeia deve-se ao fato de tais nações terem sido repúblicas socialistas.

A sequência correta das assertivas é:

- a) F V V V b) V V V V c) F F F F
d) V F F F e) F F V V

QUESTÃO 12 - Dada a gravidade com que se desenha a crise migratória ou crise de refugiados na Europa, os jornais, em várias partes do mundo, têm noticiado com destaque o drama humanitário enfrentado por imigrantes de distintas nacionalidades e origem. De acordo com dados do Gabinete de Estatísticas da União Europeia (Eurostat), os cidadãos que estão, nos últimos tempos, liderando a lista de pedido de asilo são os:

- a) angolanos. b) paquistaneses.
c) iraquianos. d) sírios.
e) argelinos.

QUESTÃO 13 - Considerada pela ONU como a pior crise humana do século 21, o conflito na Síria já conta 260 mil mortos desde que começou em 2011. Quais são os protagonistas desse conflito?

- a) Os protagonistas são o governo sírio comandado pelo presidente Bashar al-Assad e a oposição representada pelo principal grupo opositor, o Alto Comitê de Negociações.
- b) Os protagonistas são o governo sírio comandado pelo presidente Bashar al-Assad e os governos de nações fronteiriças que reivindicam parte do território sírio.
- c) Os protagonistas são as forças armadas da Arábia Saudita, do Irã, da Rússia, da Turquia e dos EUA em enfrentamento com o exército sírio.
- d) Os protagonistas são o governo sírio comandado pelo presidente Bashar al-Assad e um grupo clandestino em terras sírias.

- e) Os protagonistas são o governo sírio comandado pelo presidente Bashar al-Assad e os agricultores sírios que reivindicam redução de tributos por parte do governo.

QUESTÃO 14 - Em 1918, encerrava-se a Primeira Guerra Mundial, que se caracterizou pelo confronto armado direto entre as principais potências europeias. A respeito do término dessa guerra, considere as seguintes afirmações.

- I. Além da adoção do regime republicano, a Alemanha foi forçada a pagar indenizações pelos danos causados aos países vencedores.
 - II. Apesar das perdas econômicas e demográficas, a guerra não abalou a hegemonia da Europa que manteve seu poderio intacto.
 - III. A Áustria e a Hungria como estados independentes surgiram do colapso do Império Habsburgo. Quais estão corretas?
- a) Apenas I. b) Apenas II. c) Apenas I e II.
d) Apenas I e III. e) I, II e III.

QUESTÃO 15 - Com o final da Guerra Fria, o mundo vislumbrou o estabelecimento de uma nova Ordem Mundial, o que provocou muitas discussões e debates. Sobre essa questão, julgue as alternativas:

- I. Com o fim da Bipolaridade, o mundo tornou-se multipolar, devido ao crescimento de algumas superpotências e de blocos econômicos que atualmente rivalizam com os Estados Unidos, a exemplo da União Europeia, do Japão e, mais recentemente, da China;
- II. Após a Guerra Fria, o mundo tornou-se unipolar, pois, para muitos analistas, não há mais nenhuma potência capaz de fazer frente aos Estados Unidos.
- III. Com o fim da União Soviética, o mundo passou a ser chamado de unimultipolar, uma vez que apenas os Estados Unidos se consolidaram como potência militar, mas no campo tecnológico e econômico, Japão, China e União Europeia também exercem papel de destaque no cenário mundial.

Sobre as afirmações acima, assinale:

- a) Apenas a afirmativa I é verdadeira.
- b) Apenas a afirmativa II é verdadeira.
- c) Apenas a afirmativa III é verdadeira.
- d) Todas estão incorretas.
- e) Todas estão corretas.

GABARITO - EXERCÍCIOS DE APRENDIZAGEM

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

C1 - Compreender os elementos culturais que constituem as identidades.

H1 – Interpretar historicamente e/ou geograficamente fontes documentais acerca de aspectos da cultura.

H3 – Associar as manifestações culturais do presente aos seus processos históricos.

C2 - Compreender as transformações dos espaços geográficos como produto das relações socioeconômicas e culturais de poder.

H11 – Identificar registros de práticas de grupos sociais no tempo e no espaço.

H14 – Comparar diferentes pontos de vista, presentes em textos analíticos e interpretativos, sobre situação ou fatos de natureza histórico-geográfica acerca das instituições sociais, políticas e econômicas.

H15 – Avaliar criticamente conflitos culturais, sociais, políticos, econômicos ou ambientais ao longo da história.

C5 – Utilizar os conhecimentos históricos para compreender e valorizar os fundamentos da cidadania e da democracia, favorecendo uma atuação consciente do indivíduo na sociedade.

H23 – Analisar a importância dos valores éticos na estruturação política das sociedades.

O que é a sociologia: A sociologia não trata simplesmente de emitir opiniões sobre o que acontece no nosso cotidiano. Ela é o estudo científico das relações humanas, e se ocupa de questões fundamentais da nossa existência. Como toda ciência, ela se baseia na pesquisa, na coleta de dados e na verificação do conhecimento. Se o objetivo da sociologia é explicar o convívio humano (em constante transformação), nada mais compreensível que o conhecimento sociológico também esteja sujeito a alterações. Reconhecer que a sociologia sozinha não possui a capacidade de resolver os problemas sociais brasileiros não constitui um demérito. Parafraseando o grande educador brasileiro Paulo Freire, podemos dizer que ela sozinha não transforma o mundo. Mas sem ela tampouco se conseguirá resolvê-los. O papel da sociologia é de contribuir para que as pessoas tenham a capacidade de tomar suas próprias decisões individualmente (que se chama autonomia), mas também de encontrar soluções coletivas para problemas que inquietam a humanidade.

Os clássicos – Émile Durkheim, Karl Marx e Max Weber Émile Durkheim e os fatos sociais

Os estudos desenvolvidos por Durkheim a partir da sua experiência profissional de pesquisador e professor universitário o tornaram responsável pela institucionalização da Sociologia. Ou seja, ela passa a ser reconhecida verdadeiramente como ciência e ensinada na universidade como um ramo específico do saber, com seus métodos próprios de investigação social. O método desenvolvido por Durkheim se chama funcionalista. Ele foi buscar na biologia os princípios analíticos e o modelo conceitual para compreender as re-

lações sociais. Para ele, a sociedade deveria funcionar à maneira de um organismo humano, em harmonia e com seus órgãos em interdependência (O ditado que atribui à família o papel de “célula mater” da sociedade também possui uma inspiração funcionalista). Ao definir os princípios da sociologia, ele afirma: Dentro da Biologia, enquanto a Anatomia (também chamada de Morfologia) analisa a estrutura dos seres vivos, o modo de composição de seus tecidos, de seus órgãos, a Fisiologia estuda as funções desses tecidos, desses órgãos. Do mesmo modo, ao lado da Morfologia Social, existe um lugar para uma Fisiologia Social que estuda as manifestações das sociedades. (RODRIGUES, 2004, p. 43)

O papel do sociólogo consiste em ver os fenômenos sociais, descrevê-los e classificá-los através de um método preciso como um diagnóstico médico. Apesar de estar imerso no objeto de sua investigação (os fatos sociais), o cientista social deve estudá-los como “coisas”, observá-las com o distanciamento necessário para que se possa chegar a conclusões verdadeiras. Para Durkheim o objetivo primordial da sociologia é estudar os fatos sociais, que são “toda maneira de agir, fixa ou não, suscetível de exercer sobre o indivíduo uma coerção exterior; ou então ainda, que é geral na extensão de uma sociedade dada, apresentando existência própria, independente das manifestações individuais que possa ter” (RODRIGUES, 2004, p. 52) Os fatos sociais podem ser instituições, valores, padrões de comportamento ou modos de agir, que necessariamente devem possuir três características primordiais: Coercitividade: exercem coerção sobre os indivíduos. Isto é, controla ou limita o comportamento individual, moldando-o ao padrão que a sociedade exige. Ex.: Normas de conduta ou Leis escritas. Generalidade: para ser um fato social tem de estar presente em todo o organismo social. Ex.: Instituições como o Estado e a Escola. Exterioridade: existe independente da vontade dos indivíduos. É produto da construção coletiva. Ex.: Valores socialmente definidos. Quanto maior a união que esses valores e crenças trouxeram aos indivíduos, maior a solidariedade social. Este é o “fio invisível” que cria uma rede de interações sociais entre pessoas desconhecidas, mas que partilham experiências em comum. Durkheim divide a solidariedade entre mecânica e orgânica. A solidariedade mecânica está presente em sociedades mais simples, com pouca divisão social do trabalho, marcadas pelos laços de parentesco, nas quais “a consciência individual é uma simples dependência do tipo coletivo e dele decorrem todos os movimentos, como o objeto possuído segue os movimentos que lhe imprime seu proprietário” (p. 83) Ou seja, há poucos conflitos sociais e existe um grau de união bem forte entre seus membros. A solidariedade orgânica é marcante em organismos sociais mais complexos, como a civilização moderna, caracterizada pela grande diferenciação social,

com uma infinidade de profissões e onde os sujeitos possuem relativa autonomia individual. A sociologia durkheimiana chama de anomia a situação em que as normas sociais perdem sua validade, os valores estão claramente em decadência e quando as instituições não cumprem mais o papel de estabelecer como os papéis sociais devem ser exercidos. No seu livro *O suicídio* (1897), Durkheim mostra através de dados estatísticos que o número de suicídios cresce em situações de crises econômicas, guerras e outros fatores que caracterizam uma sociedade em anomia.

Karl Marx e o materialismo dialético: Karl Marx viveu num contexto de intensas agitações sociais do movimento operário, com suas lutas frente ao poder dos patrões, buscando melhores salários e condições dignas de trabalho. Ele fez parte de organizações comunistas e se engajou pessoalmente nas lutas dos trabalhadores. O livro “Manifesto do Partido Comunista” (1848), escrito em parceria com seu amigo e parceiro intelectual Friedrich Engels, foi concebido como um programa de ação para orientá-los nas lutas cotidianas. Sua postura política de combatividade explica o porquê de durante a vida ter sido expulso de várias cidades europeias, como de Paris (1845), de Bruxelas (1848) e da Renânia (1849). A coragem de se manter ao lado da classe trabalhadora, num tempo em que fazer greve era considerado crime, custou a Marx muito mais que uma residência fixa. Muitos de seus biógrafos afirmam que por esse motivo não conseguiu o tão desejado emprego de professor universitário, o que acarretou instabilidade financeira e graves consequências para sua família. Dois dos seus filhos morreram em decorrência da penúria econômica em que viviam. O método analítico marxista se chama materialismo histórico. Diferenciando-se da corrente filosófica conceituada de “idealismo alemão” que (numa visão resumida), acreditava no poder das ideias na transformação das relações sociais, Marx, ao contrário, atribuía à existência material (as relações de trabalho e os modos de vida) a capacidade de influenciar a formação das ideias de uma sociedade. Para ele, esse era um aspecto marcante em sociedades existentes ao longo da história humana. A base do pensamento social de Karl Marx está na interpretação que fazia do conceito sociológico de trabalho. Deixando de lado a visão do senso comum que atribui ao trabalho apenas um esforço físico ou algo extremamente penoso de se realizar (“ah, dá muito trabalho!”), para Marx o trabalho é a capacidade física e intelectual do ser humano de produzir, transformar e adaptar a natureza de acordo com suas necessidades e com isso gerar riqueza. Só com o trabalho o ser humano pôde produzir os bens de que necessitava para sobreviver e aprimorar-se intelectualmente. Marx afirmava que o desenvolvimento do trabalho no modo

de produção capitalista gerou uma nova configuração social, em que duas principais classes ocupam papel central na dinâmica produtiva: a burguesia (classe dominante e detentora dos “meios de produção”) e o proletariado (classe dominada e dona da “força de trabalho”). Na produção social que os homens realizam, eles entram em determinadas relações indispensáveis e independentes de sua vontade; tais relações de produção correspondem a um estágio definido de desenvolvimento das suas forças materiais de produção. A totalidade dessas relações constitui a estrutura econômica da sociedade — fundamento real, sobre o qual se erguem as superestruturas política e jurídica, e ao qual correspondem determinadas formas de consciência social. *MARX, K. Prefácio à Crítica da economia política. In: MARX, K.; ENGELS, F. Textos 3. São Paulo: Edições Sociais, 1977.* De acordo com Karl Marx, a exploração estava presente na extração da mais-valia, que é o salário que o patrão deixa de pagar ao trabalhador pelo valor que ele produz, constituindo uma das fontes de lucro do burguês. Por exemplo, um trabalhador produz mensalmente 200 calças jeans no valor de R\$ 50,00, totalizando um valor de R\$ 10.000,00 por mês. Mesmo considerando os custos de produção do patrão com tecido, linha, máquinas e energia elétrica, percebe-se que o seu salário de apenas R\$ 700,00 está muito longe do valor que ele produziu ao longo de trinta dias. A essa diferença entre o valor que produz e o dinheiro que recebe, Marx chamou de mais-valia. A crise social que culminaria na revolução socialista seria resultado de uma contradição, historicamente presente em todos os modos de produção (escravista e feudal), mas que no capitalismo estaria mais evidente: o choque entre as forças produtivas e as relações de produção. As forças produtivas se referem à capacidade humana de produzir bens, em razão dos conhecimentos científicos, do aprimoramento técnico das pessoas e do desenvolvimento do aparato industrial. As relações de produção se referem às formas como o trabalho está organizado socialmente ou os tipos de relações que implicam na maneira como se dá a apropriação dos bens produzidos.

Max Weber e a ação social: Para Weber o objetivo da sociologia é estudar a ação social, que é “toda atitude dotada de sentido que esteja voltada para outra pessoa”. A sociologia compreensiva procura entender as relações humanas no que elas possuem de mais significativo, pois se fundamenta na busca do sentido que o ator social atribui à sua conduta. A ação social se divide em quatro tipos ideais: **Ação racional com relação a fins** – quando se busca conscientemente os meios para se atingir um fim determinado. Ex.: um estudante escolhe fazer medicina por ser o curso de maior prestígio social e por proporcionar os melhores rendimentos financeiros. **Ação racional com relação a valores** – o que

importa na decisão são os princípios, as convicções ou a fé. Ex.: Um político decide não se envolver em caso de corrupção por causa dos princípios que orientaram sua conduta política ao longo da vida. **Ação tradicional** – como o próprio conceito já indica, são atitudes motivadas pelos hábitos e costumes socialmente estabelecidos. Ex.: o hábito que muitas famílias conservam de ir à igreja aos domingos ou almoçarem todos juntos. **Ação afetiva** – quando as paixões, os sentimentos e as emoções são os fatores primordiais na definição da conduta do indivíduo. Ex.: algumas pessoas afirmam pautar suas decisões por fatores emocionais e deixar os fatores racionais em segundo plano. Vale salientar que a construção teórica de Max Weber se baseia nos tipos ideais, porque dificilmente alguém exerce somente um tipo de autoridade na sua convivência cotidiana. A construção weberiana do tipo ideal é uma das principais características da sua sociologia. Além de procurar compreender a ação social, a sociologia weberiana esteve preocupada com os aspectos que envolvem o desenvolvimento da sociedade capitalista, principalmente por causa do processo crescente de racionalização que esse sistema social trouxe à convivência humana, na medida em que as pessoas têm suas vidas regradas por horários, rotinas de trabalho, códigos jurídicos e profissões bem definidas. Para Weber, as relações sociais constituem-se essencialmente de relações de poder. Mas não no sentido de mando, de subjugar os mais fracos ou de dominação política simples. O poder é a probabilidade de fazer com que sua vontade prevaleça num grupo social, a ponto de influenciar o comportamento das pessoas. Esta constitui a base da relação política na sociedade capitalista e, dessa maneira, todos são políticos. O processo de racionalização cada vez maior e a nova configuração de poder na sociedade europeia são materializados no surgimento do Estado Nacional. De acordo com a interpretação weberiana, o Estado tem a função principal de exercer o monopólio da violência. “O Estado é uma comunidade humana que pretende, com êxito, o monopólio do uso legítimo da força física dentro de um determinado território” (WEBER, 2002, p. 56) Segundo Max Weber, o Estado moderno exerce três principais papéis: 1) O monopólio do uso da força física. 2) Tributação. Ou seja, cobrar impostos e revertê-los em benefício da população. 3) Ordenar as relações sociais a partir de leis gerais e unificadoras. O poder legalmente constituído (autoridade), com o fim de racionalizar as relações humanas, está dividido em três tipos puros: a autoridade racional-legal, a autoridade carismática e a autoridade tradicional. **Autoridade Racional-legal** – se baseia no critério da legitimidade e do consenso, através de leis e estatutos criados pela sociedade. Ex.: a autoridade do médico (diante da sua capacidade de cura), do patrão e do professor estão amparadas nesses

princípios. **Autoridade Carismática** – poder exercido por meio das qualidades extraordinárias pessoais do líder, como a capacidade de inspiração ou como dons especiais, que Weber chamou de “dom da graça”. Ex.: um líder religioso, um profeta ou um político popular.

Autoridade Tradicional – dominação baseada nos valores, hábitos e costumes de um grupo social em virtude de uma tradição histórica. Ex.: o poder dos pais sobre os filhos ou da realeza nas monarquias constitucionais modernas (Inglaterra e Suécia). Outro ramo em que Max Weber se destacou foi no estudo da burocracia. Palavra normalmente associada à ineficiência, à lentidão ou ao excesso de documentos. Mas que na verdade constitui a base do desenvolvimento das instituições capitalistas, sejam elas o Estado, as empresas privadas, os partidos, os exércitos ou até mesmo as igrejas. Sem a burocracia, afirma Weber, não poderia haver produção capitalista, pois esse modelo organizacional trouxe a forma mais eficiente de disciplinar as condutas individuais, porque garante a estabilidade, o rigor disciplinar e a confiança. Embora muitos se queixem dos “pecados da burocracia”, seria ilusão imaginar que o trabalho administrativo contínuo pudesse ser executado, em qualquer setor, sem a presença de funcionários trabalhando em seus cargos. Todo modelo de vida cotidiana é talhado para se adequar a esta estrutura. Porque a administração burocrática é sempre, observada em igualdade de condições e de uma perspectiva formal e técnica, o tipo mais racional. (WEBER, 1971, p. 25) Max Weber escreveu sobre política e religião. O seu livro “A ética protestante e o espírito do capitalismo” é citado até hoje como um exemplo de análise sociológica sobre a importância que a religião pode exercer numa sociedade. Ao contrário da visão marxista que via na religião “o ópio do povo”, aquilo que distorce a consciência das pessoas, Weber percebeu que a religião protestante (calvinista) teve papel fundamental no desenvolvimento do capitalismo. Para ele, a religião calvinista inaugurou uma nova ética do trabalho, ao defender que o cristão deve basear sua conduta numa vida sem excessos ou vaidades, no trabalho árduo e honesto. Diferentemente da visão católica tradicional da Idade Média, que via no trabalho um castigo imposto por Deus aos pecadores, a ética protestante calvinista exaltava o trabalho como a manifestação evidente de que o cristão estava predestinado à salvação. Existe uma frase conhecida que resume bem a teoria da predestinação: “Deus não escolhe os preparados. Prepara os escolhidos”. Engana-se quem imagina que as ideias capitalistas sofreram influência pura e simples da religião protestante, ou que a religião “se contaminou” com os ideais de enriquecimento da burguesia. Para Weber, ocorreu uma “afinidade eletiva”, um casamento perfeito, entre a necessidade capitalista de acumular capital e o ideal de vida simples e disciplinada do protestantismo.

EXERCÍCIOS DE APRENDIZAGEM

QUESTÃO 01 -



Aparentemente, os sobreviventes do apocalipse zumbi se encontram em um mundo desprovido de qualquer governo ou força policial para defender e proteger seus direitos humanos à vida e à liberdade. Então, cabe a cada sobrevivente defender e proteger os próprios direitos humanos.

BELLUOMINI, Lance. *Deixado para trás: é moralmente aceitável abandonar Merle Dixon? In: The Walking Dead e a Filosofia. Best Seller: Rio de Janeiro, 2013.*

O contexto social da Série de TV *The Walking Dead*, descrito no texto, faz alusão ao conceito sociológico de Durkheim chamado:

- a) Coerção. b) Fato social. c) Solidariedade.
d) Fio invisível. e) Anomia.

QUESTÃO 02 (ENEM) - A sociologia ainda não ultrapassou a era das construções e das sínteses filosóficas. Em vez de assumir a tarefa de lançar luz sobre uma parcela restrita do campo social, ela prefere buscar as brilhantes generalidades em que todas as questões são levantadas sem que nenhuma seja expressamente tratada. Não é com exames sumários e por meio de intuições rápidas que se pode chegar a descobrir as leis de uma realidade tão complexa. Sobretudo, generalizações às vezes tão amplas e tão apressadas não são suscetíveis de nenhum tipo de prova. DURKHEIM, E. *O suicídio: estudo de sociologia. São Paulo: Martins Fontes, 2000.*

O texto expressa o esforço de Émile Durkheim em construir uma sociologia com base na:

- a) vinculação com a filosofia como saber unificado.
b) reunião de percepções intuitivas para demonstração.
c) formulação de hipóteses subjetivas sobre a vida social.
d) adesão aos padrões de investigação típicos das ciências naturais.
e) incorporação de um conhecimento alimentado pelo engajamento político.

QUESTÃO 03 (UEL) - Leia o texto a seguir. *De acordo com Susie Orbach, "Muitas coisas feitas em nome da saúde geram dificuldades pessoais e psicológicas. Olhar fotos de corpos que passaram por tratamento de imagem e achar que correspondem à realidade cria problema de autoimagem, o que leva muitas mulheres às mesas de cirurgia. Na geração das minhas filhas, há garotas que gostam e outras que não gostam de seus corpos. Elas têm medo de comida e do que a comida pode fazer aos seus corpos. Essa é a nova norma, mas isso não é normal. Elas têm pânico de ter apetite e de atender aos seus desejos".*

Adaptado: "As mulheres estão famintas, mas têm medo da comida"; Folha de S. Paulo, São Paulo, 15 ago. 2010, Saúde. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/fsp/saude/sd1508201001.htm>>. Acesso em: 15 out. 2010.

Com base no texto e nos conhecimentos sobre o pen-

samento de Émile Durkheim, é correto afirmar:

- a) O conflito geracional produz anomia social, dada a incapacidade de os mais velhos compreenderem as aspirações dos mais novos.
b) Os padrões do que se considera saudável e belo são exemplos de fato social e, portanto, são suscetíveis de exercer coerção sobre o indivíduo.
c) Normas são prejudiciais ao desenvolvimento social por criarem parâmetros e regras que institucionalizam o agir dos indivíduos.
d) A consciência coletiva é mais forte entre os jovens, voltados que estão a princípios menos individualistas e egoístas.
e) A base para a formação de princípios morais e de solidez das instituições são os desejos individuais, visto estes traduzirem o que é melhor para a sociedade.

QUESTÃO 04 - Toda educação consiste num esforço contínuo para impor às crianças maneiras de ver, de sentir e de agir às quais elas não chegariam espontaneamente. Desde os primeiros anos de vida, são as crianças forçadas a comer, a beber, dormir em horas regulares; são constrangidas a terem hábitos higiênicos, a serem calmas e obedientes; mais tarde, obrigamo-las a aprender a pensar nos demais, a respeitar usos e conveniências, forçamo-las ao trabalho, etc., etc.

DURKHEIM, Émile. *As regras do método sociológico. 9ª edição. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1978.*

O sociólogo francês Durkheim se dedicou a estudar o que chamou de fato social. No texto, a educação é um fato social que:

- a) controla os estudantes por meio de regras essencialmente consensuais.
b) molda comportamento individual conforme os padrões de sociabilidade.
c) contém os impulsos antissociais existentes nos primeiros anos de vida.
d) estabelece os valores pessoais que devem ser compartilhados por todos.
e) reproduz regras de convivência social desconectadas do restante da sociedade.

QUESTÃO 05 (UEL) - Ao separar completamente o patrão e o empregado, a grande indústria modificou as relações de trabalho e apartou os membros das famílias, antes que os interesses em conflito conseguissem estabelecer um novo equilíbrio. Se a função da divisão do trabalho falha, a anomia e o perigo da desintegração ameaça todo o corpo social e quando o indivíduo, absorvido por sua tarefa se isola em sua atividade especial, já não percebe os colaboradores que trabalham ao seu lado e na mesma obra, nem sequer tem ideia dessa obra comum. (DURKHEIM, E. *A Divisão Social do Trabalho. Apud QUINTEIRO, T.; BARBOSA, L. O.; OLIVEIRA, M. G. M. Toque de Clássicos. Vol 1. Durkheim, Marx e Weber. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2007. p. 91.*)

Assinale a alternativa que corretamente define a fun-

ção moral da divisão do trabalho social segundo E. Durkheim.

- Ampliar a anomia social.
- Estimular o conflito de classes.
- Promover a consciência de classe.
- Estreitar os laços de solidariedade social.
- Reproduzir formas de alienação social.

QUESTÃO 06 (ENEM) - 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:

- baseada na desvalorização do trabalho especializado e no aumento da demanda social por novos postos de emprego.
- 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 tecnológica.
- instaurada a partir do fortalecimento da luta de classes e da criação da economia solidária.
- derivada do aumento da riqueza e da ampliação da exploração do trabalhador.

QUESTÃO 07 (ENEM) - Na produção social que os homens realizam, eles entram em determinadas relações indispensáveis e independentes de sua vontade; tais relações de produção correspondem a um estágio definido de desenvolvimento das suas forças materiais

de produção. A totalidade dessas relações constitui a estrutura econômica da sociedade – fundamento real, sobre o qual se erguem as superestruturas política e jurídica, e ao qual correspondem determinadas formas de consciência social. MARX, K. *Prefácio à Crítica da economia política*. In: MARX, K.; ENGELS, F. *Textos 3*. São Paulo: Edições Sociais, 1977 (adaptado).

Para o autor, a relação entre economia e política estabelecida no sistema capitalista faz com que:

- o proletariado seja contemplado pelo processo de mais-valia.
- o trabalho se constitua como o fundamento real da produção material.
- a consolidação das forças produtivas seja compatível com o progresso humano.
- a autonomia da sociedade civil seja proporcional ao desenvolvimento econômico.
- a burguesia revolucione o processo social de formação da consciência de classe.

QUESTÃO 08 (UEL) - Hoje em dia [...] as máquinas, dotadas da propriedade maravilhosa de encurtar e tornar mais frutífero o trabalho humano, provocam a fome e o esgotamento do trabalhador.[...] O domínio do homem sobre a natureza é cada vez maior; porém, [...] todos os nossos inventos e progressos parecem dotar de vida intelectual as forças materiais, enquanto que reduzem a vida humana ao nível de uma força material bruta.

MARX, K. *Discurso pronunciado na festa de aniversário do "People's Paper"*, MARX, K.; ENGELS, F. *Obras Escolhidas*, V.1. São Paulo: Editora Alfa - Omega. p. 298.

Atentando para o movimento de razão e desrazão na sociedade contemporânea, o texto, de autoria de Marx, acentua a presença, no modo de produção capitalista, do(a):

- luta de classes.
- anomia social.
- fetichismo social.
- indústria cultural.
- fim da história.

QUESTÃO 09 (UEL) - Leia a charge a seguir.



(BENSAÏD, D. *Marx, manual de instruções*, SP, Boitempo Editorial, 2014, p. 62.)

A charge remete a discussões que têm marcado o pensamento sociológico e a sociologia contemporânea. Assinale a alternativa que apresenta, corretamente, o teor desses debates.

- O reconhecimento de que as classes sociais deixaram de existir com a implantação dos modos de produção comunistas na Europa e, desde então, perderam sua importância histórica.
- As classes existiram apenas como um fenôme-

no localizado historicamente no tempo, de tal modo que hoje mesmo os partidos de esquerda renunciaram a identificar sua permanência na sociedade contemporânea.

- c) As classes sociais, assim como a estrutura social, são construções conceituais ideológicas, de modo que não existem empiricamente na vida social.
- d) As lutas de classes existiram enquanto se mantiveram os partidos de esquerda tradicionais e, com a morte desses, as lutas de classe foram substituídas por embates identitários.
- e) As classes deixaram de ser o referencial analítico privilegiado, mas conservam sua importância, pois as relações entre capital e trabalho no mundo moderno se mantêm.

QUESTÃO 10 (UEL) - Analise a figura a seguir.



A figura ilustra, por meio da ironia, parte da crítica que a perspectiva sociológica baseada nas reflexões teóricas de Karl Marx (1818-1883) faz ao caráter ideológico de

certas noções de Estado. Sobre a relação entre Estado e sociedade segundo Karl Marx, é correto afirmar:

- a) A finalidade do Estado é o exercício da justiça entre os homens e, portanto, é um bem indispensável à sociedade.
- b) O Estado é um instrumento de dominação e representa, prioritariamente, os interesses dos setores hegemônicos das classes dominantes.
- c) O Estado tem por finalidade assegurar a felicidade dos cidadãos e garantir, também, a liberdade individual dos homens.
- d) O Estado visa atender, por meio da legislação, a vontade geral dos cidadãos, garantindo, assim, a harmonia social.
- e) Os regimes totalitários são condição essencial para que o Estado represente, igualmente, os interesses das diversas classes sociais.

QUESTÃO 11 (UEL) - A menos que seja um físico, quem anda num bonde não tem ideia de como o carro se movimenta. E não precisa saber. Basta-lhe poder contar com o comportamento do bonde a orientar sua conduta de acordo com sua expectativa; mas nada sabe sobre o que é necessário para produzir o bonde ou movimentá-lo. O selvagem tem um conhecimento incomparavelmente maior sobre suas ferramentas.

WEBER, M. A ciência como vocação. In: GERTH, H.; MILLS, W. Max Weber. *Ensaios de Sociologia*. Rio de Janeiro: Zahar, 1979. p. 165.

A análise do texto, que trata do conhecimento sobre a sociedade moderna na teoria de Max Weber, compre-

ende que:

- a) A secularização da vida moderna e o consequente desencantamento do mundo são expressões da racionalização ocidental.
- b) O homem moderno detém menor controle sobre as forças da natureza, em comparação com o domínio que possuía o "selvagem".
- c) O avanço da racionalidade produz, também, uma maior revitalização da cultura clássica, dado que amplia o alcance das escolhas efetivas disponíveis.
- d) O desencantamento do mundo é um fato social que atua como força coercitiva sobre as vontades individuais, visando à construção da consciência coletiva.
- e) O desencantamento do mundo destituiu o Ocidente de um elemento diferenciador em relação ao Oriente: as ações sociais dotadas de sentido.

QUESTÃO 12 - Nenhuma ética do mundo pode fugir ao fato de que em numerosos casos a consecução de fins "bons" está limitada ao fato de que devemos estar dispostos a pagar o preço de usar meios moralmente dúbios, ou pelo menos perigosos – e enfrentar a possibilidade, ou mesmo a probabilidade, de ramificações daninhas. Nenhuma ética do mundo nos proporciona uma base para concluir quando, e em que proporções, a finalidade eticamente boa "justifica" os meios eticamente perigosos e suas ramificações.

WEBER, Max. *A Política como Vocação*. In: *Ensaios de sociologia*. 5ª edição. LTC editora: Rio de Janeiro, 2002.

A discussão sobre os limites da ética nas decisões políticas, segundo Max Weber, deve levar em consideração o (a):

- a) prática de atitudes antiéticas sem que haja nenhuma punição para tais feitos.
- b) contradição entre os objetivos benéficos e as atitudes indesejáveis.
- c) certeza de quando os meios moralmente dúbios são considerados corretos.
- d) impossibilidade de se estabelecerem parâmetros éticos aceitáveis.
- e) princípio que norteia as atitudes do soberano no Estado democrático.

QUESTÃO 13 (ENEM) - A crescente intelectualização e racionalização não indicam um conhecimento maior e geral das condições sob as quais vivemos. Significa a crença em que, se quiséssemos, poderíamos ter esse conhecimento a qualquer momento. Não há forças misteriosas incalculáveis; podemos dominar todas as coisas pelo cálculo. Tal como apresentada no texto, a proposição de Max Weber a respeito do processo de desencantamento do mundo evidencia o(a)

- a) progresso civilizatório como decorrência da expansão do industrialismo.
- b) extinção do pensamento mítico como um desdo-

- bramento do capitalismo.
- c) emancipação como consequência do processo de racionalização da vida.
 - d) afastamento de crenças tradicionais como uma característica da modernidade.
 - e) fim do monoteísmo como condição para a consolidação da ciência.

QUESTÃO 14 - O desenvolvimento da civilização e de seus modos de produção fez aumentar o poder bélico entre os homens, generalizando no planeta a atitude de permanente violência. No mundo contemporâneo, a formação dos Estados nacionais fez dos exércitos instituições de defesa de fronteiras e fator estratégico de permanente disputa entre nações. Nos armamentos militares se concentra o grande potencial de destruição da humanidade. Cada Estado, em nome da auto-defesa e dos interesses do cidadão comum, desenvolve mecanismos de controle cada vez mais potentes e ostensivos. O uso da força pelo Estado transforma-se em recurso cotidianamente utilizado no combate à violência e à criminalidade.

Adaptado de: COSTA, C. Sociologia: introdução à ciência da sociedade. São Paulo: Moderna, 1997. p.283-285.

Assinale a alternativa que apresenta, corretamente, a concepção sociológica weberiana sobre o uso da força pelo Estado contemporâneo.

- a) A força militar contemporânea, por seu poder de persuasão e atributos personalísticos, é um agente exemplar do tipo de dominação carismática.
- b) Na sociedade contemporânea, o poder compartilhado entre cidadãos e Estado, para o uso da força, define a dominação legítima do tipo racional-legal.
- c) O Estado contemporâneo define-se pelo direito de monopólio do uso da força, baseado na dominação legítima do tipo racional-legal.
- d) O Estado contemporâneo caracteriza-se pela fragmentação do poder de força, conforme o tipo ideal de dominação carismática, a exemplo do patriarca.
- e) O tipo ideal de dominação tradicional é exercido com base na legitimidade e na legalidade do poder de uso democrático da força pelo Estado contemporâneo.

QUESTÃO 15 - Para Max Weber a economia capitalista não é marcada pela irracionalidade e pela "anarquia da produção". Ao contrário de Karl Marx, que frisava a irracionalidade do capitalismo, para Weber as instituições do capitalismo moderno podem ser consideradas como a própria materialização da racionalidade. Segundo Weber, uma das características do capitalismo moderno é a estrutura burocrática com instituições administradas racionalmente com funções combina-

das e especializadas. Para o sociólogo alemão, o controle burocrático é marcado pela eficiência, precisão e racionalidade. Considerando a importância do tema da burocracia na obra de Weber, é correto afirmar que:

- a) Marx Weber identifica a burocracia com a irracionalidade, com o processo de despersonalização e com a rotina opressiva. A irracionalidade, nesse contexto, é vista como favorável à liberdade pessoal.
- b) segundo Weber, a ocupação de um cargo na estrutura burocrática é considerada uma atividade com finalidade objetiva pessoal. Trata-se de uma ocupação que não exige senso de dever e nenhum treinamento profissional.
- c) na burocracia moderna os funcionários são altamente qualificados, treinados em suas áreas específicas, enfim, pessoas que tem ou devem ter qualificações consideradas necessárias para serem designadas para tais funções.
- d) para Weber, o elemento central da estrutura burocrática é a ausência da hierarquia funcional e a obediência à ordem pessoal e subjetiva.
- e) a burocratização do capitalismo moderno impede segundo Weber, a possibilidade de se colocar em prática o princípio da especialização das funções administrativas.

GABARITO - EXERCÍCIOS DE APRENDIZAGEM

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

alcance. ENEM

CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS

MÓDULO III

Competência de área 1 – Compreender as ciências naturais e as tecnologias a elas associadas como construções humanas, percebendo seus papéis nos processos de produção e no desenvolvimento econômico e social da humanidade.

H2 – Associar a solução de problemas de comunicação, transporte, saúde ou outro, com o correspondente desenvolvimento científico e tecnológico.

H3 – Confrontar interpretações científicas com interpretações baseadas no senso comum, ao longo do tempo ou em diferentes culturas.

Competência de área 5 – Entender métodos e procedimentos próprios das ciências naturais e aplicá-los em diferentes contextos.

H17 – Relacionar informações apresentadas em diferentes formas de linguagem e representação usadas nas ciências físicas, químicas ou biológicas, como texto discursivo, gráficos, tabelas, relações matemáticas ou linguagem simbólica.

H18 – Relacionar propriedades físicas, químicas ou biológicas de produtos, sistemas ou procedimentos tecnológicos às finalidades a que se destinam.

H19 – Avaliar métodos, processos ou procedimentos das ciências naturais que contribuam para diagnosticar ou solucionar problemas de ordem social, econômica ou ambiental.

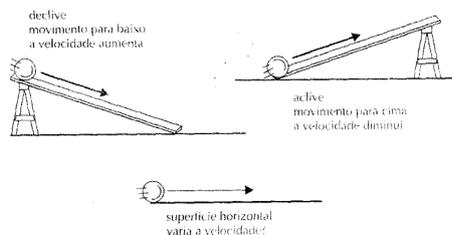
Competência de área 6 – Apropriar-se de conhecimentos da física para, em situações problema, interpretar, avaliar ou planejar intervenções científico tecnológicas.

H20 – Caracterizar causas ou efeitos dos movimentos de partículas, substâncias, objetos ou corpos celestes.

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

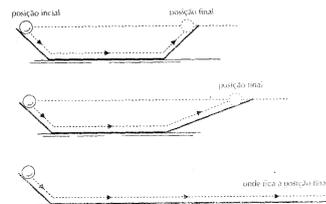
CONTEÚDO: LEIS DE NEWTON - 1ª LEI (INÉRCIA) -

Inércia é uma propriedade de todos os corpos, associada à sua massa, e em virtude da qual o corpo oferece resistência em alterar o seu estado de repouso ou movimento retilíneo uniforme.



MOVIMENTO SEM FORÇA: "... qualquer velocidade, uma vez transmitida a um corpo, será mantida rigidamente, desde que não haja causas de aceleração ou retardamento, condição esta da qual nos aproximamos nos planos horizontais, em que a força de atrito tenha sido reduzida ao mínimo". (Galileu Galilei)

Durante dois mil anos após a época de Aristóteles, acreditava-se que houvesse diferença entre os movimentos acontecidos aqui na Terra e os movimentos dos astros celestes. Essa diferença aparente impediu qualquer progresso significativo em dinâmica. Foi então que, no século XVII, Galileu deu o primeiro grande passo para explicar de uma só vez ambos os tipos de movimento. Este enunciado constitui a lei de inércia de Galileu. Em resumo, ela diz: quando nenhuma força atua sobre um corpo, ele permanece em repouso ou se move em linha reta com velocidade constante.



2ª LEI (OU PRINCÍPIO FUNDAMENTAL DA DINÂMICA):

Newton estabeleceu uma lei básica para análise geral das causas dos movimentos, relacionando as forças aplicadas a um ponto material de massa m constante e as acelerações que provocam. A 2ª Lei de Newton estabelece que a aceleração (a) adquirida por uma partícula é diretamente proporcional à resultante (F_R) de todas as forças que atuam nela e tem a mesma direção e o mesmo sentido desta resultante. Matematicamente:

$$F_R = m \cdot a$$

É interessante observarmos da equação acima que, se aplicarmos em corpos de massas diferentes a mesma força resultante, o corpo de maior massa adquirirá aceleração de menor módulo, isto é, o corpo de maior massa resiste mais a variações em sua velocidade. Por isso, a massa é a medida da inércia de um corpo.

Unidades: Sistema Internacional (SI)

Massa — kg (quilograma)

Aceleração — m/s^2 (metro por segundo ao quadrado)

Força — N (newton)

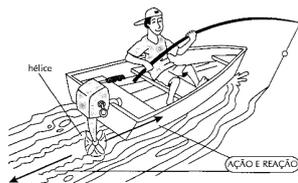
CGS: Massa — g (grama)

Aceleração — cm/s^2 (centímetro por segundo ao quadrado)

Força — dyn (dina)

3ª LEI (OU PRINCÍPIO DA AÇÃO E REAÇÃO):

Em seus estudos de Dinâmica, Newton percebeu que as forças sempre aparecem como resultado da interação de dois corpos. Para cada ação de um corpo sobre outro existirá sempre uma reação igual e contrária deste outro sobre o primeiro. Dessa forma, quando um corpo A exerce uma força sobre um corpo B, o corpo B reage sobre A com uma força de mesmo módulo, mesma direção e de sentido contrário. Observe alguns exemplos:

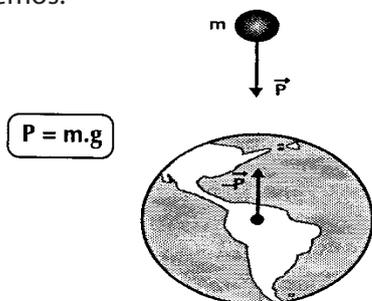


Observação:

Ação e reação são aplicadas em corpos diferentes. Consequentemente, a ação e a reação não podem se equilibrar mutuamente porque, para isto, seria necessário que elas estivessem aplicadas em um mesmo corpo, o que nunca acontece.

ALGUMAS FORÇAS IMPORTANTES: Peso (P)

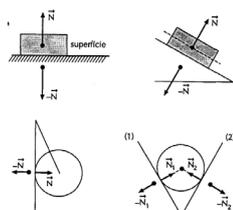
Na superfície da Terra, o peso (P) de um objeto é a força com que a Terra o atrai. Quando um corpo está em movimento sob a ação exclusiva de seu peso, ele adquire uma aceleração denominada aceleração da gravidade (g). Sendo m a massa do corpo, aplicando-se a 2ª Lei de Newton, teremos:



Observações: • A Terra atrai o corpo com o peso P e o corpo atrai a Terra com a força —P. Essas forças têm a mesma intensidade, mas sentidos opostos. Dessa forma, a reação do peso de um corpo está aplicada no centro da Terra;

• Assim, você é atraído pela Terra e também atrai a Terra pelo princípio da ação-e-reação. No entanto, como sua massa é muito menor que a da Terra, é considerável seu deslocamento e desprezível o da Terra.

FORÇA DE REAÇÃO NORMAL (N): Quando um corpo encontra-se apoiado sobre uma superfície, exerce sobre ela uma força de pressão. A superfície, então, exerce sobre o corpo uma força em sentido contrário e a esta força damos o nome de força de reação normal (ou simplesmente normal). Observe, nas figuras a seguir, alguns exemplos de situações possíveis:

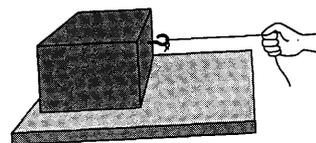


Observações: • A normal é sempre perpendicular à superfície de contato;

• A normal é sempre dirigida "para fora" da superfície.

TRAÇÃO (T) - É a força que um fio aplica em um corpo preso a ele. A essa força corresponde uma reação, apli-

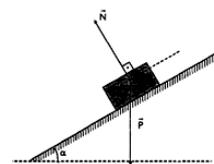
cada no fio.



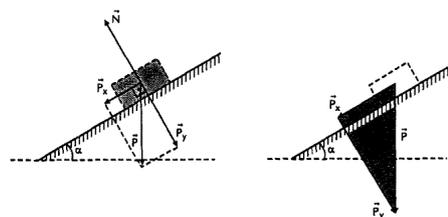
Observações: • Um fio é dito ideal quando é flexível, inextensível e de massa desprezível;

• A força de tração atua sempre no sentido de puxar o corpo ao qual o fio está ligado, pois um fio não tem rigidez suficiente para, com ele, empurrarmos um corpo.

PLANO INCLINADO: Um corpo, ao ser colocado sobre um plano inclinado, fica sujeito à ação de, pelo menos, duas forças: seu próprio peso (P) e a força de reação normal (N).



Em muitas situações, é interessante decompor a força peso aplicada sobre o corpo em duas componentes perpendiculares entre si, uma paralela (Px) e outra perpendicular ao plano inclinado (Py).



Considerando o ângulo alpha do triângulo retângulo sombreado obtido na figura, temos:

$$\begin{cases} \text{sen } \alpha = P_x/P \Rightarrow P_x = P \cdot \text{sen } \alpha \\ \text{cos } \alpha = P_y/P \Rightarrow P_y = P \cdot \text{cos } \alpha \end{cases}$$

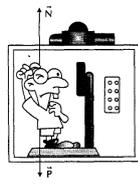
Observações: • A aceleração de um só corpo, plano inclinado abaixo, sem atritos, é determinada da seguinte forma: $FR = m \cdot a \rightarrow FR = P_x = P \cdot \text{sen } \alpha$

$$m \cdot a = m \cdot g \cdot \text{sen } \alpha \rightarrow a = g \cdot \text{sen } \alpha$$

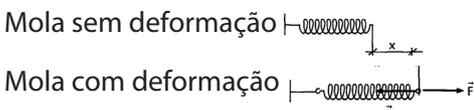
PESO APARENTE: Em problemas envolvendo superfícies horizontais móveis próximas à superfície da Terra (um elevador, por exemplo), é importante notar que, durante o movimento desta, o peso dos corpos permanece inalterado. Se há variação numa das forças aplicadas, ela ocorre na força normal. Quando esses corpos se apóiam em dinamômetros, como é o caso da balança de molas, a indicação do aparelho é a intensidade da força normal. A essa intensidade da força normal damos o nome de peso aparente. Os elevadores constituem um bom exemplo de aplicação das leis de Newton, nos movimentos retilíneos. A fim de equacionar detalhadamente-eatf tipo de movimento, vamos seguir, pela ordem apresentada, os seguintes passos: •

Passo 1 — Assinalamos o sentido do vetor velocidade;
 • Passo 2 — Se o movimento for acelerado, indicaremos para a aceleração o mesmo sentido do vetor velocidade; e, caso o movimento seja retardado, indicaremos para a aceleração o sentido contrário;
 • Passo 3 — Assinalamos o sentido da resultante das forças, que deve ser o mesmo do vetor aceleração (e não o do movimento);
 • Passo 4 — Conhecendo o sentido da resultante, determinamos a relação entre os módulos das forças que determinam a resultante com o sentido previamente determinado. Assim, sintetizando tudo isso, teremos, para o caso do elevador:

Corpos sobre uma "balança" no interior de um elevador			
em repouso	$v = 0$	$a_r = 0$	$N = P$
em MU	$\uparrow \tilde{v}$ ou $\downarrow \tilde{v}$		
subindo acelerado	$\uparrow \tilde{v}$	$\uparrow \tilde{a}_r$	$N - P = m \cdot a$ ($N > P$)
descendo retardado	$\downarrow \tilde{v}$		
subindo retardado	$\uparrow \tilde{v}$	$\downarrow \tilde{a}_r$	$P - N = m \cdot a$ ($N < P$)
descendo acelerado	$\downarrow \tilde{v}$		



FORÇA ELÁSTICA (LEI DE HOOKE): Considere uma mola sendo deformada longitudinalmente por uma força F . Para equilibrar essa força, a mola exerce uma força chamada elástica (F_{el}) de sentido oposto à deformação.



x = variação do comprimento (deformação)

$$|F| = |F_{el}|$$

A deformação de um corpo é chamada elástica quando, retirada a força deformadora, o corpo reassume o formato inicial, sem deformação residual. A lei de Hooke nos diz que, em regime de deformação elástica, a intensidade da força deformadora é proporcional à

$$\text{deformação } x \text{ produzida: } \boxed{F = k \cdot x}$$

Onde K = constante elástica, que é uma constante característica de cada tipo de mola; suas unidades são:

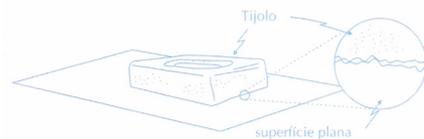
No SI	No CGS	Outras
N/m	dyn/cm	N/cm, kgf/m, etc.

Observação:

• Considera-se que determinada mola é uma mola ideal quando ela tem massa desprezível e obedece sempre à lei de Hooke, isto é, sempre apresenta deformações em regime elástico.

FORÇA DE ATRITO (FAT): Quando dois corpos são pressionados um contra o outro, como um bloco pressionado contra uma parede ou mesa, estão presentes forças de contato. Não existe somente uma força que age sobre a mesa devido ao bloco, mas também, de acordo com a Terceira Lei de Newton, existe uma força

que age sobre o bloco devido à mesa. A origem dessas duas forças é a força de repulsão elétrica entre os átomos. Quando as nuvens eletrônicas de dois átomos começam a se sobrepor, aparece uma força de repulsão entre eles, e à medida que os dois átomos são aproximados um do outro, a força de repulsão aumenta. Esta força de repulsão entre os átomos é de origem eletromagnética e pode ser muito forte em comparação com as forças gravitacionais. Se pressionarmos um bloco contra uma mesa, os átomos da superfície do bloco são aproximados dos átomos da mesa, até que exista uma força de repulsão resultante igual e oposta à força aplicada. Chamamos tais forças de repulsão entre superfícies de forças de contato. As forças de contato perpendiculares à superfície entre os dois corpos são chamadas de forças normais. Além dessa força, poderia haver uma componente da força de contato paralela à superfície, que chamamos de força de atrito. Leonardo da Vinci descobriu que o atrito entre dois corpos 1) depende da força que comprime um contra o outro; 2) não depende da área das superfícies em contato, O cientista francês Amontons acrescentou uma terceira 'lei do atrito': a força de atrito não depende da velocidade. A distinção entre força de atrito estático e cinético foi feita por Coulomb (aquele da 'lei de Coulomb', da força eletrostática...). Ele afirmava que a causa do atrito era a existência de irregularidades entre as superfícies em contato. Elas encaixavam umas nas outras, dificultando o deslocamento relativo entre elas. No entanto, esta teoria não é mais aceita. Na verdade, do ponto de vista microscópico, não existem superfícies planas. Mesmo aquelas muito polidas, vistas sob potentes microscópios, se revelam muito irregulares. Dessa forma, quando uma superfície se apóia sobre a outra, a área efetiva de contato é muito menor que a área aparente. Avalia-se que o contato efetivo entre duas superfícies planas de aço, por exemplo, embora varie com a força normal, seja da ordem de 1 o da área aparente. Assim, a área efetiva de contato entre duas superfícies planas de aço de 1m^2 é de aproximadamente 1cm^2 . Além disso, verifica-se que a forma de contato predominante é entre as saliências, não havendo encaixes.



Poder-se-ia pensar que a força de atrito estático máxima fosse proporcional à área de contato das superfícies, mas não é. Com boa aproximação, a força de atrito máximo (para a maioria das superfícies secas) é independente da área de contato e é proporcional à força normal exercida por uma das superfícies sobre a outra. A área de contato microscópica entre um bloco e o solo é pequena fração da área macroscópica da face do bloco. Esta fração é proporcional ao módulo da força

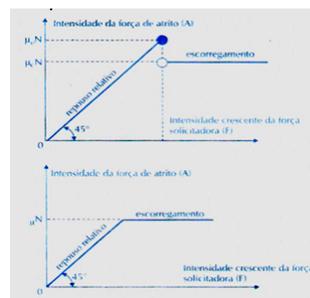
de contato entre as duas superfícies. Se o bloco estiver deitado, com uma face de contato maior, a área macroscópica aumenta, mas a força por unidade de área diminui pelo mesmo fator, de modo que a área de contato microscópica não se altera. Verifica-se, experimentalmente, que o coeficiente de atrito cinético é menor do que o de atrito estático e que é aproximadamente constante para velocidades entre cerca de 1 cm/s e diversos metros por segundo. Com boa aproximação, o coeficiente de atrito cinético, assim como o estático, é independente da área (macroscópica) de contato.

Valores aproximados de coeficientes de atrito

Materiais	$\mu_{\text{estático}}$	$\mu_{\text{cinético}}$
Aço sobre aço	0,7	0,6
Latão sobre aço	0,5	0,4
Cobre sobre ferro fundido	1,1	0,3
Vidro sobre vidro	0,9	0,4
Teflon sobre teflon	0,04	0,04
Teflon sobre aço	0,04	0,04
Borracha sobre concreto (seco)	1,0	0,80
Borracha sobre concreto (molhado)	0,30	0,25
Madeira parafinada sobre neve (0°C)	0,10	0,05

FORÇA DE ATRITO CINÉTICO (OU DINÂMICO): Quando há movimento relativo entre as superfícies de contato de dois corpos, a força de atrito é denominada de atrito dinâmico (ou cinético). A experiência mostra que o módulo desta força de atrito é dada por: $F_{\text{at}} = \mu_{\text{cinético}} \cdot N$, onde N é o módulo da força normal que um corpo exerce no outro e $\mu_{\text{cinético}}$ é uma constante denominada coeficiente de atrito dinâmico ou cinético. O valor deste coeficiente depende do material de que é feito cada corpo, bem como do estado de polimento e lubrificação das superfícies em contato, mas não depende da velocidade relativa nem da área da superfície de contato (Na realidade, nota-se uma diminuição do coeficiente à medida que a velocidade aumenta; no entanto, essa diminuição é tão pequena que em geral é desprezada). Para a maioria dos casos, tem-se $\mu_{\text{cinético}} < 1$; no entanto, há casos em que $\mu_{\text{cinético}} \geq 1$. Observemos ainda que $\mu_{\text{cinético}}$ e o quociente das intensidades de duas forças, isto é, o quociente de duas grandezas que têm a mesma unidade. Portanto, o coeficiente de atrito é uma grandeza adimensional.

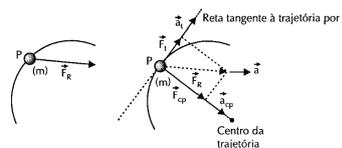
FORÇA DE ATRITO ESTÁTICO: A força de atrito estático tem intensidade variável desde zero, quando não há solitação de escorregamento, até um valor máximo ou de destaque, quando o corpo fica na iminência de escorregar. A intensidade da força de atrito estático depende da intensidade da força que visa provocar o escorregamento, sendo sempre igual à esta última. Graficamente, a intensidade da força de atrito recebida por um corpo em função da intensidade da força que o solita ao escorregamento é dada conforme os diagramas seguintes. Note que, de acordo com os gráficos, a força de atrito cinético permanece constante (pelo menos dentro de certos limites de velocidade).



Em alguns casos, no dia a dia, as duas superfícies que trocam força de atrito apresentam coeficiente de atrito estático e cinético tão próximos que, para efeito prático, podemos considerá-los iguais. Quando isso ocorre, a intensidade da força de atrito estático máxima e a intensidade da força de atrito cinético são iguais.

FORÇAS EM TRAJETÓRIAS CURVILÍNEAS: Em movimentos curvilíneos, costuma-se decompor a força resultante em duas componentes, uma na direção tangente à trajetória e outra na direção normal (ou radial):

- a força tangencial (F_t), que está relacionada com a variação do módulo de v
- a força centrípeta (F_{cp}), que está relacionada com a variação da direção de v .



FORÇA TANGENCIAL (F_t): Como dissemos anteriormente, a força tangencial produz uma aceleração na direção da velocidade, podendo estar no seu mesmo sentido (movimento acelerado) ou em sentido contrário (movimento retardado). A força tangencial é responsável pela variação do módulo de v . Pelo princípio fundamental da Dinâmica (2ª lei de Newton), temos as seguintes características para a força tangencial:

- Módulo: $f_t = m \cdot a_t$
- Direção: perpendicular à velocidade vetorial em cada ponto (radial).
- Sentido: o mesmo de v , se o movimento for acelerado, ou oposto ao de v , se for retardado.

FORÇA CENTRÍPETA (F_{cp}): Como dissemos anteriormente, nos movimentos curvilíneos, a força centrípeta produz uma aceleração na direção normal à trajetória. A força centrípeta é responsável pela variação da direção de v . Pelo princípio fundamental da Dinâmica (2ª lei de Newton), temos as seguintes características para a

força tangencial: $F_{cp} = m \cdot a_{cp} = \frac{m \cdot v^2}{R} = m \cdot \omega^2 R$

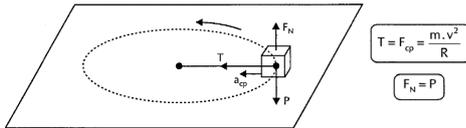
- Módulo: onde ω é a velocidade angular e R é o raio da trajetória.
- Direção: radial.
- Sentido: orientado para o centro de curvatura da

trajetória.

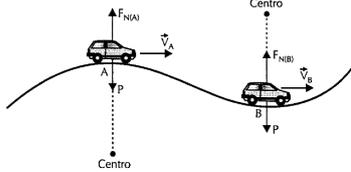
Alguns exemplos de situações muito exploradas nos vestibulares - a) Movimento curvilíneo uniforme: No movimento curvilíneo uniforme, o módulo de não muda. Conseqüentemente, do exposto nos itens anteriores, podemos concluir que:

$$F_t = 0 \quad F_R = F_{cp} = m \cdot a_{cp}$$

b) Bloco preso a um fio em MCU num plano horizontal: Neste caso, a força que atua na direção radial é a tração T. Portanto, teremos:



c) Estrada em lombada e estrada com depressão: Normalmente, em trajetórias retilíneas horizontais, a força normal FN e a força peso P se cancelam, como aconteceu no caso anterior. Porém, isso não acontece quando essas trajetórias são curvilíneas, como, por exemplo, no caso de uma estrada em lombada ou então com depressão. Para esses casos, teremos:



• **Lombada**

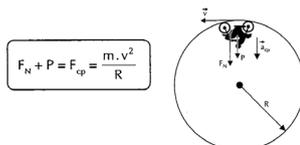
$$P - F_{N(A)} = F_{cp(A)} = \frac{m \cdot v_A^2}{R}$$

• **Depressão**

$$F_{N(B)} - P = F_{cp(B)} = \frac{m \cdot v_B^2}{R}$$

d) Globo da morte: No caso do globo da morte, a posição mais preocupante para o motoqueiro é, sem dúvida, a posição mais alta, pois lá a força normal FN tende a valores relativamente baixos, havendo a necessidade de uma velocidade razoável para manter o conjunto (moto + motoqueiro) em contato com o globo. Assim sendo, teremos:

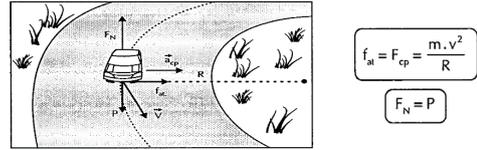
• **Posição mais alta**



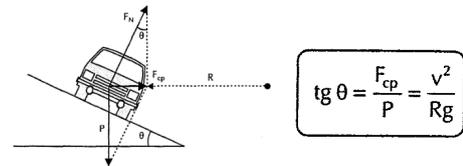
Quando $F_N = 0$, teremos a menor velocidade para fazer o "looping": $F_N + P = F_{cp} = \frac{m \cdot v^2}{R} \Rightarrow m \cdot g = \frac{m \cdot v^2}{R} \Rightarrow v_{min} = \sqrt{R \cdot g}$

e) Estrada com curva em pista horizontal: Ao fazer uma curva em pista horizontal, as forças que atuam num veículo são a normal FN, o peso P e a força de atrito Fat, de escorregamento lateral. A força normal FN e o peso P se cancelam e a força de atrito Fat garante a

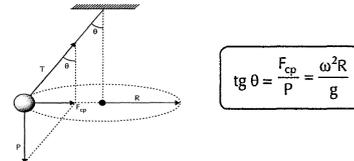
aceleração centrípeta para o veículo fazer a curva:



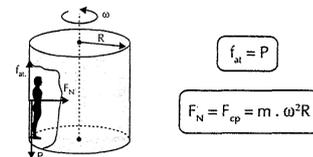
f) PISTA SOBREVAVADA: Se o coeficiente de atrito entre o pneu e a estrada for pequeno, a velocidade máxima diminui e a segurança do veículo é afetada. Resolve-se essa dificuldade construindo-se estradas sobrelevadas. Nelas, a força normal FN deixa de ser vertical e passa a se adicionar vetorialmente com a força peso P, dando a resultante centrípeta Fcp. Assim, teremos:



g) PÊNDULO CÔNICO: Considere uma massa m presa a um fio inextensível, de peso desprezível, e que gira num plano horizontal com uma velocidade angular constituindo um pêndulo cônico. Para esse caso, teremos:



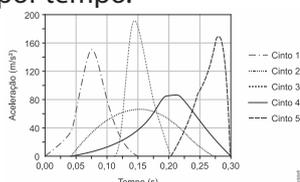
h) ROTOR: Em alguns parques de diversões, existe um aparelho que consiste num cilindro vertical de raio R girando em torno de seu eixo. Uma pessoa fica encostada na parede interna e o cilindro começa a girar com uma velocidade angular ω . Quando essa velocidade atinge um certo valor, o piso horizontal é retirado e a pessoa não escorrega verticalmente. Na pessoa, atuam seu peso P, a força normal FN e a força de atrito Fat de direção vertical, que equilibra o peso quando o piso é retirado. A resultante centrípeta é a própria força normal FN. Então, podemos concluir que:



EXERCÍCIOS DE APRENDIZAGEM

QUESTÃO 01 (ENEM) - Em uma colisão frontal entre dois automóveis, a força que o cinto de segurança exerce sobre o tórax e abdômen do motorista pode causar lesões graves nos órgãos internos. Pensando na segurança do seu produto, um fabricante de automóveis realizou testes em cinco modelos diferentes de cinto. Os testes simularam uma colisão de 0,30 segundo de

duração, e os bonecos que representavam os ocupantes foram equipados com acelerômetros. Esse equipamento registra o módulo da desaceleração do boneco em função do tempo. Os parâmetros como massa dos bonecos, dimensões dos cintos e velocidade imediatamente antes e após o impacto foram os mesmos para todos os testes. O resultado final obtido está no gráfico de aceleração por tempo.



Qual modelo de cinto oferece menor risco de lesão interna ao motorista?

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

QUESTÃO 02 (ENEM) - No dia 27 de junho de 2011, o asteroide 2011 MD, com cerca de 10 m de diâmetro, passou a 12 mil quilômetros do planeta Terra, uma distância menor do que a órbita de um satélite. A trajetória do asteroide é apresentada

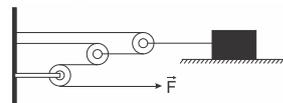


A explicação física para a trajetória descrita é o fato de o asteroide:

- deslocar-se em um local onde a resistência do ar é nula.
- deslocar-se em um ambiente onde não há interação gravitacional.
- sofrer a ação de uma força resultante no mesmo sentido de sua velocidade.
- sofrer a ação de uma força gravitacional resultante no sentido contrário ao de sua velocidade.
- estar sob a ação de uma força resultante cuja direção é diferente da direção de sua velocidade.

QUESTÃO 03 (ENEM) - Uma invenção que significou um grande avanço tecnológico na Antiguidade, a polia composta ou a associação de polias, é atribuída a Arquimedes (287 a.C. a 212 a.C.). O aparato consiste em associar uma série de polias móveis a uma polia fixa. A figura exemplifica um arranjo possível para esse aparato. É relatado que Arquimedes teria demonstrado para o rei Hierão um outro arranjo desse aparato, movendo sozinho, sobre a areia da praia, um navio repleto de passageiros e cargas, algo que seria impossível sem a participação de muitos homens. Suponha que a massa do navio era de 3.000 kg que o coeficiente de atrito estático entre o navio e a areia era de 0,8 e que Arquimedes tenha puxado o navio com uma força \vec{F} ,

paralela à direção do movimento e de módulo igual a 400 N. Considere os fios e as polias ideais, a aceleração da gravidade igual a 10 m/s^2 e que a superfície da praia é perfeitamente horizontal.

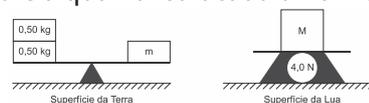


Disponível em: www.histdoc.fae.unicamp.br. Acesso em: 28 fev. 2013 (adaptado).

O número mínimo de polias móveis usadas, nessa situação, por Arquimedes foi:

- a) 3 b) 6 c) 7 d) 8 e) 10

QUESTÃO 04 (ENEM) - A figura mostra uma balança de braços iguais, em equilíbrio, na Terra, onde foi colocada uma massa m , e a indicação de uma balança de força na Lua, onde a aceleração da gravidade é igual a $1,6 \text{ m/s}^2$ sobre a qual foi colocada uma massa M .



$\frac{M}{m}$

A razão das massas $\frac{M}{m}$ é:

- a) 4,0 b) 2,5 c) 0,4 d) 10 e) 0,25

QUESTÃO 05 (ENEM) - Num sistema de freio convencional, as rodas do carro travam e os pneus derrapam no solo, caso a força exercida sobre o pedal seja muito intensa. O sistema ABS evita o travamento das rodas, mantendo a força de atrito no seu valor estático máximo, sem derrapagem. O coeficiente de atrito estático da borracha em contato com o concreto vale $\mu_e = 1,0$ e o coeficiente de atrito cinético para o mesmo par de materiais é $\mu_c = 0,75$. Dois carros, com velocidades iniciais iguais a 108 km/h, iniciam a frenagem numa estrada perfeitamente horizontal de concreto no mesmo ponto. O carro 1 tem sistema ABS e utiliza a força de atrito estática máxima para a frenagem; já o carro 2 trava as rodas, de maneira que a força de atrito efetiva é a cinética. Considere $g = 10 \text{ m/s}^2$. As distâncias, medidas a partir do ponto em que iniciam a frenagem, que os carros 1 (d_1) e 2 (d_2) percorrem até parar são, respectivamente:

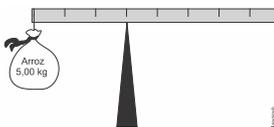
- $d_1 = 45 \text{ m}$ e $d_2 = 60 \text{ m}$.
- $d_1 = 60 \text{ m}$ e $d_2 = 45 \text{ m}$.
- $d_1 = 90 \text{ m}$ e $d_2 = 120 \text{ m}$.
- $d_1 = 5,8 \times 10^2 \text{ m}$ e $d_2 = 7,8 \times 10^2 \text{ m}$.
- $d_1 = 7,8 \times 10^2 \text{ m}$ e $d_2 = 5,8 \times 10^2 \text{ m}$.

QUESTÃO 06 (ENEM) - Observações astronômicas indicam que no centro de nossa galáxia, a Via Láctea, provavelmente exista um buraco negro cuja massa é

igual a milhares de vezes a massa do Sol. Uma técnica simples para estimar a massa desse buraco negro consiste em observar algum objeto que orbite ao seu redor e medir o período de uma rotação completa, T , bem como o raio médio, R , da órbita do objeto, que supostamente se desloca, com boa aproximação, em movimento circular uniforme. Nessa situação, considere que a força resultante, devido ao movimento circular, é igual, em magnitude, à força gravitacional que o buraco negro exerce sobre o objeto. A partir do conhecimento do período de rotação, da distância média e da constante gravitacional, G , a massa do buraco negro é

- a) $\frac{4\pi^2 R^2}{GT^2}$. b) $\frac{\pi^2 R^3}{2GT^2}$. c) $\frac{2\pi^2 R^3}{GT^2}$.
 d) $\frac{4\pi^2 R^3}{GT^2}$. e) $\frac{\pi^2 R^5}{GT^2}$.

QUESTÃO 07 (ENEM) - Em um experimento, um professor levou para a sala de aula um saco de arroz, um pedaço de madeira triangular e uma barra de ferro cilíndrica e homogênea. Ele propôs que fizessem a medição da massa da barra utilizando esses objetos. Para isso, os alunos fizeram marcações na barra, dividindo-a em oito partes iguais, e em seguida apoiaram-na sobre a base triangular, com o saco de arroz pendurado em uma de suas extremidades, até atingir a situação de equilíbrio.



Nessa situação, qual foi a massa da barra obtida pelos alunos?

- a) 3,00 kg b) 3,75 kg c) 5,00 kg
 d) 6,00 kg e) 15,00 kg

QUESTÃO 08 (ENEM) - Um professor utiliza essa história em quadrinhos para discutir com os estudantes o movimento de satélites. Nesse sentido, pede a eles que analisem o movimento do coelho, considerando o módulo da velocidade constante.

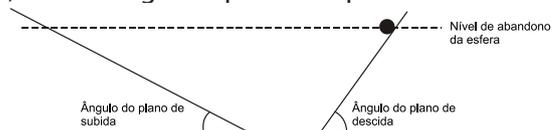


Desprezando a existência de forças dissipativas, o vetor aceleração tangencial do coelho, no terceiro quadrinho, é:

- a) nulo.

- b) paralelo à sua velocidade linear e no mesmo sentido.
 c) paralelo à sua velocidade linear e no sentido oposto.
 d) perpendicular à sua velocidade linear e dirigido para o centro da Terra.
 e) perpendicular à sua velocidade linear e dirigido para fora da superfície da Terra.

QUESTÃO 09 (ENEM) - Para entender os movimentos dos corpos, Galileu discutiu o movimento de uma esfera de metal em dois planos inclinados sem atritos e com a possibilidade de se alterarem os ângulos de inclinação, conforme mostra a figura. Na descrição do experimento, quando a esfera de metal é abandonada para descer um plano inclinado de um determinado nível, ela sempre atinge, no plano ascendente, no máximo, um nível igual àquele em que foi abandonada.



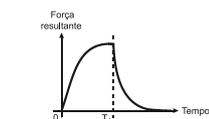
Galileu e o plano inclinado. Disponível em: www.fisica.ufpb.br. Acesso em: 21 ago. 2012 (adaptado).

Se o ângulo de inclinação do plano de subida for reduzido a zero, a esfera:

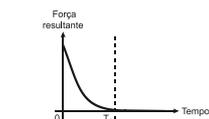
- a) manterá sua velocidade constante, pois o impulso resultante sobre ela será nulo.
 b) manterá sua velocidade constante, pois o impulso da descida continuará a empurrá-la.
 c) diminuirá gradativamente a sua velocidade, pois não haverá mais impulso para empurrá-la.
 d) diminuirá gradativamente a sua velocidade, pois o impulso resultante será contrário ao seu movimento.
 e) aumentará gradativamente a sua velocidade, pois não haverá nenhum impulso contrário ao seu movimento.

QUESTÃO 10 (ENEM) - Em um dia sem vento, ao saltar de um avião, um paraquedista cai verticalmente até atingir a velocidade limite. No instante em que o paraquedas é aberto (instante T_A), ocorre a diminuição de sua velocidade de queda. Algum tempo após a abertura do paraquedas, ele passa a ter velocidade de queda constante, que possibilita sua aterrissagem em segurança. Que gráfico representa a força resultante sobre o paraquedista, durante o seu movimento de queda?

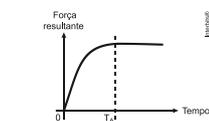




c)



d)

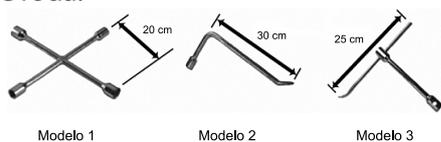


e)

QUESTÃO 11 (ENEM) - Uma pessoa necessita da força de atrito em seus pés para se deslocar sobre uma superfície. Logo, uma pessoa que sobe uma rampa em linha reta será auxiliada pela força de atrito exercida pelo chão em seus pés. Em relação ao movimento dessa pessoa, quais são a direção e o sentido da força de atrito mencionada no texto?

- Perpendicular ao plano e no mesmo sentido do movimento.
- Paralelo ao plano e no sentido contrário ao movimento.
- Paralelo ao plano e no mesmo sentido do movimento.
- Horizontal e no mesmo sentido do movimento.
- Vertical e sentido para cima.

QUESTÃO 12 (ENEM) - Retirar a roda de um carro é uma tarefa facilitada por algumas características da ferramenta utilizada, habitualmente denominada chave de roda. As figuras representam alguns modelos de chaves de roda:



Modelo 1

Modelo 2

Modelo 3

Em condições usuais, qual desses modelos permite a retirada da roda com mais facilidade?

- 1, em função de o momento da força ser menor.
- 1, em função da ação de um binário de forças.
- 2, em função de o braço da força aplicada ser maior.
- 3, em função de o braço da força aplicada poder variar.
- 3, em função de o momento da força produzida ser maior.

QUESTÃO 13 (ENEM) - Em 1543, Nicolau Copérnico publicou um livro revolucionário em que propunha a Terra girando em torno do seu próprio eixo e rodando em torno do Sol. Isso contraria a concepção aristotélica, que acredita que a Terra é o centro do universo. Para os aristotélicos, se a Terra gira do oeste para o leste, coisas como nuvens e pássaros, que não estão presas à Terra, pareceriam estar sempre se movendo do leste para o oeste, justamente como o Sol. Mas foi Galileu Galilei que, em 1632, baseando-se em ex-

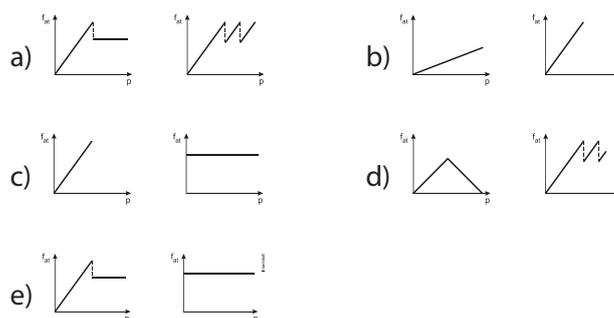
periências, rebateu a crítica aristotélica, confirmando assim o sistema de Copérnico. Seu argumento, adaptado para a nossa época, é se uma pessoa, dentro de um vagão de trem em repouso, solta uma bola, ela cai junto a seus pés. Mas se o vagão estiver se movendo com velocidade constante, a bola também cai junto a seus pés. Isto porque a bola, enquanto cai, continua a compartilhar do movimento do vagão. O princípio físico usado por Galileu para rebater o argumento aristotélico foi:

- a lei da inércia.
- ação e reação.
- a segunda lei de Newton.
- a conservação da energia.
- o princípio da equivalência.

QUESTÃO 14 (ENEM) - Durante uma faxina, a mãe pediu que o filho a ajudasse, deslocando um móvel para mudá-lo de lugar. Para escapar da tarefa, o filho disse ter aprendido na escola que não poderia puxar o móvel, pois a Terceira Lei de Newton define que se puxar o móvel, o móvel o puxará igualmente de volta, e assim não conseguirá exercer uma força que possa colocá-lo em movimento. Qual argumento a mãe utilizará para apontar o erro de interpretação do garoto?

- A força de ação é aquela exercida pelo garoto.
- A força resultante sobre o móvel é sempre nula.
- As forças que o chão exerce sobre o garoto se anulam.
- A força de ação é um pouco maior que a força de reação.
- O par de forças de ação e reação não atua em um mesmo corpo.

QUESTÃO 15 (ENEM) - Os freios ABS são uma importante medida de segurança no trânsito, os quais funcionam para impedir o travamento das rodas do carro quando o sistema de freios é acionado, liberando as rodas quando estão no limiar do deslizamento. Quando as rodas travam, a força de frenagem é governada pelo atrito cinético. As representações esquemáticas da força de atrito F_{at} entre os pneus e a pista, em função da pressão p aplicada no pedal de freio, para carros sem ABS e com ABS, respectivamente, são:

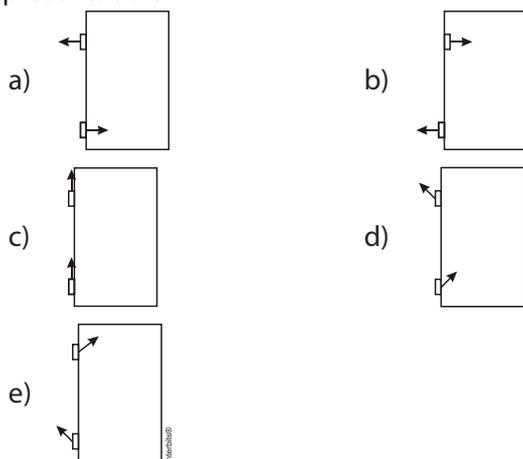


QUESTÃO 16 (ENEM) - O freio ABS é um siste-

ma que evita que as rodas de um automóvel sejam bloqueadas durante uma frenagem forte e entrem em derrapagem. Testes demonstram que, a partir de uma dada velocidade, a distância de frenagem será menor se for evitado o bloqueio das rodas. O ganho na eficiência da frenagem na ausência de bloqueio das rodas resulta do fato de:

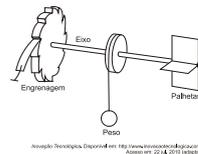
- o coeficiente de atrito estático tornar-se igual ao dinâmico momentos antes da derrapagem.
- o coeficiente de atrito estático ser maior que o dinâmico, independentemente da superfície de contato entre os pneus e o pavimento.
- o coeficiente de atrito estático ser menor que o dinâmico, independentemente da superfície de contato entre os pneus e o pavimento.
- a superfície de contato entre os pneus e o pavimento ser maior com as rodas desbloqueadas, independentemente do coeficiente de atrito.
- a superfície de contato entre os pneus e o pavimento ser maior com as rodas desbloqueadas e o coeficiente de atrito estático ser maior que o dinâmico.

QUESTÃO 17 (ENEM) - O mecanismo que permite articular uma porta (de um móvel ou de acesso) é a dobradiça. Normalmente, são necessárias duas ou mais dobradiças para que a porta seja fixada no móvel ou no portal, permanecendo em equilíbrio e podendo ser articulada com facilidade. No plano, o diagrama vetorial das forças que as dobradiças exercem na porta está representado em



QUESTÃO 18 (ENEM) - Partículas suspensas em um fluido apresentam contínua movimentação aleatória, chamado movimento browniano, causado pelos choques das partículas que compõe o fluido. A ideia de um inventor era construir uma série de palhetas, montadas sobre um eixo, que seriam postas em movimento pela agitação das partículas ao seu redor. Como o movimento ocorreria igualmente em ambos os sentidos de rotação, o cientista concebeu um segundo elemento, um dente de engrenagem assimétrico. Assim, em es-

cala muito pequena, este tipo de motor poderia executar trabalho, por exemplo, puxando um pequeno peso para cima. O esquema, que já foi testado, é mostrado a seguir.



A explicação para a necessidade do uso da engrenagem com trava é:

- O travamento do motor, para que ele não se solte aleatoriamente.
- A seleção da velocidade, controlada pela pressão nos dentes da engrenagem.
- O controle do sentido da velocidade tangencial, permitindo, inclusive, uma fácil leitura do seu valor.
- A determinação do movimento, devido ao caráter aleatório, cuja tendência é o equilíbrio.
- A escolha do ângulo a ser girado, sendo possível, inclusive, medi-lo pelo número de dentes da engrenagem.

QUESTÃO 19 (ENEM) - O ônibus espacial Atlantis foi lançado ao espaço com cinco astronautas a bordo e uma câmera nova, que iria substituir uma outra danificada por um curto-circuito no telescópio Hubble. Depois de entrarem em órbita a 560 km de altura, os astronautas se aproximaram do Hubble. Dois astronautas saíram da Atlantis e se dirigiram ao telescópio. Ao abrir a porta de acesso, um deles exclamou: "Esse telescópio tem a massa grande, mas o peso é pequeno."



Considerando o texto e as leis de Kepler, pode-se afirmar que a frase dita pelo astronauta:

- se justifica porque o tamanho do telescópio determina a sua massa, enquanto seu pequeno peso decorre da falta de ação da aceleração da gravidade.
- se justifica ao verificar que a inércia do telescópio é grande comparada à dele próprio, e que o peso do telescópio é pequeno porque a atração gravitacional criada por sua massa era pequena.
- não se justifica, porque a avaliação da massa e do peso de objetos em órbita tem por base as leis de Kepler, que não se aplicam a satélites artificiais.
- não se justifica, porque a força-peso é a força exercida pela gravidade terrestre, neste caso, sobre o telescópio e é a responsável por manter o próprio telescópio em órbita.

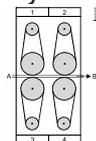
e) não se justifica, pois a ação da força-peso implica a ação de uma força de reação contrária, que não existe naquele ambiente. A massa do telescópio poderia ser avaliada simplesmente pelo seu volume.

QUESTÃO 20 (ENEM) - O Brasil pode se transformar no primeiro país das Américas a entrar no seleto grupo das nações que dispõem de trens-bala. O Ministério dos Transportes prevê o lançamento do edital de licitação internacional para a construção da ferrovia de alta velocidade Rio-São Paulo. A viagem ligará os 403 quilômetros entre a Central do Brasil, no Rio, e a Estação da Luz, no centro da capital paulista, em uma hora e 25 minutos. Disponível em: <http://oglobo.globo.com>. Acesso em: 14 jul. 2009.

Devido à alta velocidade, um dos problemas a ser enfrentado na escolha do trajeto que será percorrido pelo trem é o dimensionamento das curvas. Considerando-se que uma aceleração lateral confortável para os passageiros e segura para o trem seja de $0,1g$, em que g é a aceleração da gravidade (considerada igual a 10 m/s^2), e que a velocidade do trem se mantenha constante em todo o percurso, seria correto prever que as curvas existentes no trajeto deveriam ter raio de curvatura mínimo de, aproximadamente,

- a) 80 m. b) 430 m. c) 800 m.
d) 1.600 m. e) 6.400 m.

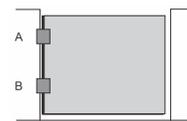
QUESTÃO 21 (ENEM) - Na preparação da madeira em uma indústria de móveis, utiliza-se uma lixadeira constituída de quatro grupos de polias, como ilustra o esquema a seguir. Em cada grupo, duas polias de tamanhos diferentes são interligadas por uma correia provida de lixa. Uma prancha de madeira é empurrada pelas polias, no sentido $A \rightarrow B$ (como indicado no esquema), ao mesmo tempo em que um sistema é acionado para frear seu movimento, de modo que a velocidade da prancha seja inferior à da lixa.



O equipamento anteriormente descrito funciona com os grupos de polias girando da seguinte forma:

- a) 1 e 2 no sentido horário; 3 e 4 no sentido anti-horário.
b) 1 e 3 no sentido horário; 2 e 4 no sentido anti-horário.
c) 1 e 2 no sentido anti-horário; 3 e 4 no sentido horário.
d) 1 e 4 no sentido horário; 2 e 3 no sentido anti-horário.
e) 1, 2, 3 e 4 no sentido anti-horário.

QUESTÃO 22 (ENEM) - Um portão está fixo em um muro por duas dobradiças A e B, conforme mostra a figura, sendo P o peso do portão.



Caso um garoto se dependure no portão pela extremidade livre, e supondo que as reações máximas suportadas pelas dobradiças sejam iguais:

- a) é mais provável que a dobradiça A arrebente primeiro que a B.
b) é mais provável que a dobradiça B arrebente primeiro que a A.
c) seguramente as dobradiças A e B arrebentarão simultaneamente.
d) nenhuma delas sofrerá qualquer esforço.
e) o portão quebraria ao meio, ou nada sofreria.

QUESTÃO 23 (ENEM) -



As bicicletas possuem uma corrente que liga uma coroa dentada dianteira, movimentada pelos pedais, a uma coroa localizada no eixo da roda traseira, como

mostra a figura. O número de voltas dadas pela roda traseira a cada pedalada depende do tamanho relativo destas coroas. Com relação ao funcionamento de uma bicicleta de marchas, onde cada marcha é uma combinação de uma das coroas dianteiras com uma das coroas traseiras, são formuladas as seguintes afirmativas:

- I.** numa bicicleta que tenha duas coroas dianteiras e cinco traseiras, temos um total de dez marchas possíveis onde cada marcha representa a associação de uma das coroas dianteiras com uma das traseiras.
II. em alta velocidade, convém acionar a coroa dianteira de maior raio com a coroa traseira de maior raio também.
III. em uma subida íngreme, convém acionar a coroa dianteira de menor raio e a coroa traseira de maior raio.

Entre as afirmações anteriores, estão corretas:

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

GABARITO - EXERCÍCIOS DE APRENDIZAGEM

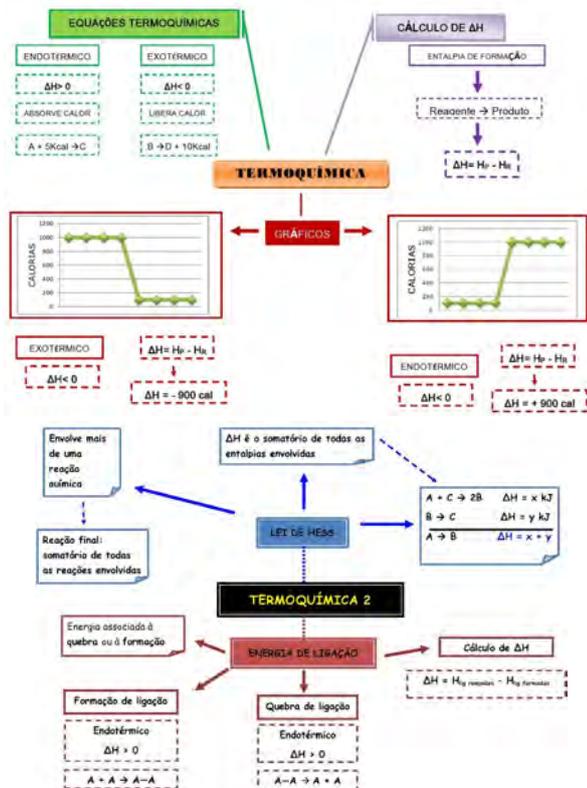
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
B	E	B	B	A	D	E	A	A	B
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
C	B	A	E	A	B	D	D	D	E
21	22	23							
C	A	A							

Competência de área 7 – Apropriar-se de conhecimentos da química para, em situações problema, interpretar, avaliar ou planejar intervenções científico-tecnológicas.

H25 – Caracterizar materiais ou substâncias, identificando etapas, rendimentos ou implicações biológicas, sociais, econômicas ou ambientais de sua obtenção ou produção.

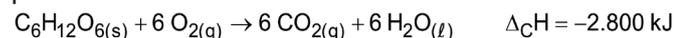
H26 – Avaliar implicações sociais, ambientais e/ou econômicas na produção ou no consumo de recursos energéticos ou minerais, identificando transformações químicas ou de energia envolvidas nesses processos.

TERMOQUÍMICA:



EXERCÍCIOS DE APRENDIZAGEM

QUESTÃO 01 - Por meio de reações químicas que envolvem carboidratos, lipídeos e proteínas, nossas células obtêm energia e produzem gás carbônico e água. A oxidação da glicose no organismo humano libera energia, conforme ilustra a equação química, sendo que aproximadamente 40% dela é disponibilizada para atividade muscular.



Considere as massas molares (em g/mol⁻¹): H = 1; C = 12; O = 16.

Na oxidação de 1,0 grama de glicose, a energia obtida para atividade muscular, em quilojoule, é mais próxima de:

- a) 6,2 b) 15,6 c) 70,0
d) 622,2 e) 1.120,0

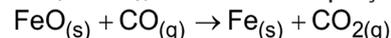
QUESTÃO 02 - O carro flex é uma realidade no Brasil. Estes veículos estão equipados com motor que tem a capacidade de funcionar com mais de um tipo de combustível. No entanto, as pessoas que têm esse tipo de veículo, na hora do abastecimento, têm sempre a dúvida: álcool ou gasolina? Para avaliar o consumo desses combustíveis, realizou-se um percurso com um veículo flex, consumindo 40 litros de gasolina e no percurso de volta utilizou-se etanol. Foi considerado o mesmo consumo de energia tanto no percurso de ida quanto no de volta. O quadro resume alguns dados aproximados sobre esses combustíveis.

Combustível	Densidade (g mL ⁻¹)	Calor de combustão (kcal g ⁻¹)
Etanol	0,8	-6
Gasolina	0,7	-10

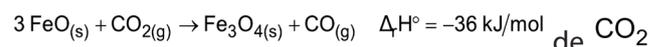
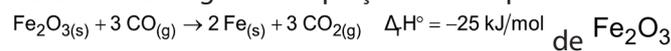
O volume de etanol combustível, em litro, consumido no percurso de volta é mais próximo de:

- a) 27 b) 32 c) 37 d) 58 e) 67

QUESTÃO 03 - O ferro é encontrado na natureza na forma de seus minérios, tais como a hematita (α-Fe₂O₃), a magnetita (Fe₃O₄) e a wustita (FeO). Na siderurgia, o ferro-gusa é obtido pela fusão de minérios de ferro em altos fornos em condições adequadas. Uma das etapas nesse processo é a formação de monóxido de carbono. O CO (gasoso) é utilizado para reduzir o FeO (sólido), conforme a equação química:



Considere as seguintes equações termoquímicas:



O valor mais próximo de Δ_rH^o, em kJ/mol de FeO, para a reação indicada do FeO (sólido) com o CO (gasoso) é:

- a) -14 b) -17 c) -50
d) -64 e) -100

QUESTÃO 04 - Para comparar a eficiência de diferentes combustíveis, costuma-se determinar a quantidade de calor liberada na combustão por mol ou grama de combustível. O quadro mostra o valor de energia liberada na combustão completa de alguns combustíveis.

Combustível	ΔH _c ^o a 25 °C (kJ/mol)
Hidrogênio (H ₂)	-286
Etanol (C ₂ H ₅ OH)	-1.368

Metano (CH ₄)	-890
Metanol (CH ₃ OH)	-726
Octano (C ₈ H ₁₈)	-5.471

As massas molares dos elementos H, C e O são iguais a 1 g/mol, 12 g/mol e 16 g/mol, respectivamente.

ATKINS, P. *Princípios de química*. Porto Alegre: Bookman, 2007 (adaptado).

Qual combustível apresenta maior liberação de energia por grama?

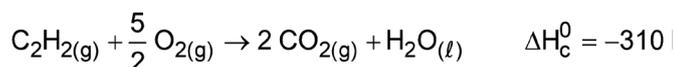
- a) Hidrogênio. b) Etanol. c) Metano.
d) Metanol. e) Octano.

QUESTÃO 05 - Podemos obter energia no organismo pela oxidação de diferentes fontes. Entre essas fontes destacam-se a gordura e o açúcar. A gordura pode ser representada por uma fórmula mínima (CH₂)_n enquanto um açúcar pode ser representado por (CH₂O)_n. Considerando essas duas fontes de energia, podemos afirmar corretamente que, na oxidação total de 1 grama de ambas as fontes em nosso organismo, os produtos formados são:

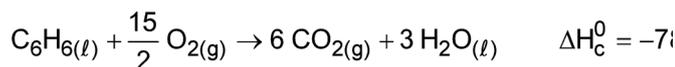
- a) os mesmos, mas as quantidades de energia são diferentes.
b) diferentes, mas as quantidades de energia são iguais.
c) os mesmos, assim como as quantidades de energia.
d) diferentes, assim como as quantidades de energia.

QUESTÃO 06 - O benzeno, um importante solvente para a indústria química, é obtido industrialmente pela destilação do petróleo. Contudo, também pode ser sintetizado pela trimerização do acetileno catalisada por ferro metálico sob altas temperaturas, conforme a equação química: $3 \text{C}_2\text{H}_2(\text{g}) \rightarrow \text{C}_6\text{H}_6(\text{l})$. A energia envolvida nesse processo pode ser calculada indiretamente pela variação de entalpia das reações de combustão das substâncias participantes, nas mesmas condições experimentais:

I.



II.



A variação de entalpia do processo de trimerização, em kcal, para a formação de um mol de benzeno é mais próxima de:

- a) -1.090 b) - 150 c) - 50 d) + 157 e) + 470

QUESTÃO 07 - Atualmente, soldados em campo, seja em treinamento ou em combate, podem aquecer suas refeições, prontas e embaladas em bolsas plásticas, utilizando aquecedores químicos, sem precisar fazer fogo. Dentro dessas bolsas existe magnésio metálico em pó

e, quando o soldado quer aquecer a comida, ele coloca água dentro da bolsa, promovendo a reação descrita pela equação química:



O aquecimento dentro da bolsa ocorre por causa da:

- a) redução sofrida pelo oxigênio, que é uma reação exotérmica.
b) oxidação sofrida pelo magnésio, que é uma reação exotérmica.
c) redução sofrida pelo magnésio, que é uma reação endotérmica.
d) oxidação sofrida pelo hidrogênio, que é uma reação exotérmica.
e) redução sofrida pelo hidrogênio, que é uma reação endotérmica.

QUESTÃO 08 - O urânio é um elemento cujos átomos contêm 92 prótons, 92 elétrons e entre 135 e 148 nêutrons. O isótopo de urânio ²³⁵U é utilizado como combustível em usinas nucleares, onde, ao ser bombardeado por nêutrons, sofre fissão de seu núcleo e libera uma grande quantidade de energia ($2,35 \times 10^{10}$ kJ/mol). O

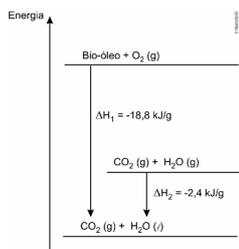
isótopo ²³⁵U ocorre naturalmente em minérios de urânio, com concentração de apenas 0,7%. Para ser utilizado na geração de energia nuclear, o minério é submetido a um processo de enriquecimento, visando aumentar a concentração do isótopo ²³⁵U para, aproximadamente, 3% nas pastilhas. Em décadas anteriores, houve um movimento mundial para aumentar a geração de energia nuclear buscando substituir, parcialmente, a geração de energia elétrica a partir da queima do carvão, o que diminui a emissão atmosférica de CO₂ (gás com massa molar igual a 44 g/mol).

A queima do carvão é representada pela equação química: $\text{C}(\text{s}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CO}_2(\text{g}) \quad \Delta H = -400 \text{ kJ/mol}$

Qual é a massa de CO₂, em toneladas, que deixa de ser liberada na atmosfera, para cada 100 g de pastilhas de urânio enriquecido utilizadas em substituição ao carvão como fonte de energia?

- a) 2,10 b) 7,70 c) 9,00 d) 33,0 e) 300

QUESTÃO 09 - O aproveitamento de resíduos florestais vem se tornando cada dia mais atrativo, pois eles são uma fonte renovável de energia. A figura representa a queima de um bio-óleo extraído do resíduo de madeira, sendo ΔH_1 a variação de entalpia devido à queima de 1 g desse bio-óleo, resultando em gás carbônico e água líquida, e ΔH_2 a variação de entalpia envolvida na conversão de 1 g de água no estado gasoso para o estado líquido.



A variação de entalpia, em kJ, para a queima de 5 g desse bio-óleo resultando em CO_2 (gasoso) e H_2O (gasoso) é:

- a) - 106 b) - 94 c) - 82 d) - 21,2 e) -16,4

QUESTÃO 10 - Hot pack e cold pack são dispositivos que permitem, respectivamente, aquecer ou resfriar objetos rapidamente e nas mais diversas situações. Esses dispositivos geralmente contêm substâncias que sofrem algum processo quando eles são acionados. Dois processos bastante utilizados nesses dispositivos e suas respectivas energias estão esquematizados nas equações 1 e 2 apresentadas a seguir.

$\text{NH}_4\text{NO}_3(\text{s}) + \text{H}_2\text{O}(\ell) \rightarrow \text{NH}_4^+(\text{aq}) + \text{NO}_3^-(\text{aq})$	$\Delta H = 26 \text{ kJ mol}^{-1}$	1
$\text{CaCl}_2(\text{s}) + \text{H}_2\text{O}(\ell) \rightarrow \text{Ca}^{2+}(\text{aq}) + 2\text{Cl}^-(\text{aq})$	$\Delta H = -82 \text{ kJ mol}^{-1}$	2

De acordo com a notação química, pode-se afirmar que as equações 1 e 2 representam processos de:

- a) dissolução, sendo a equação 1 para um hot pack e a equação 2 para um cold pack.
 b) dissolução, sendo a equação 1 para um cold pack e a equação 2 para um hot pack.
 c) diluição, sendo a equação 1 para um cold pack e a equação 2 para um hot pack.
 d) diluição, sendo a equação 1 para um hot pack e a equação 2 para um cold pack.

EXERCÍCIOS COMPLEMENTARES

QUESTÃO 01 - A escolha de uma determinada substância para ser utilizada como combustível passa pela análise da poluição que ela causa ao ambiente e pela quantidade de energia liberada em sua combustão completa. O quadro apresenta a entalpia de combustão de algumas substâncias. As massas molares dos elementos H, C e O são, respectivamente, iguais a 1g/mol, 12g/mol e 16g/mol.

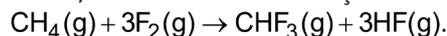
Substância	Fórmula	Entalpia de combustão (kJ/mol)
Acetileno	C_2H_2	-1298
Etano	C_2H_6	-1558
Etanol	$\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$	-1366

Hidrogênio	H_2	-242
Metanol	CH_3OH	-558

Levando-se em conta somente o aspecto energético, a substância mais eficiente para a obtenção de energia, na combustão de 1 kg de combustível, é o:

- a) etano. b) etanol. c) metanol.
 d) acetileno. e) hidrogênio.

QUESTÃO 02 - O Teflon é um polímero sintético amplamente empregado. Ele é formado a partir de um monômero que se obtém por pirólise do trifluormetano. O trifluormetano, CHF_3 é produzido pela fluoração do gás metano, de acordo com a reação:



Dados:

	$\Delta H_f^0 (\text{kJ} \cdot \text{mol}^{-1})$
$\text{CHF}_3(\text{g})$	- 1 437
$\text{CH}_4(\text{g})$	- 75
$\text{HF}(\text{g})$	- 271

A entalpia padrão da reação de fluoração do gás metano, em $\text{kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ é igual a:

- a) - 1 633. b) - 2 175. c) - 2 325.
 d) + 1 633. e) + 2 175.

QUESTÃO 03 - TEXTO I - Apesar de todos os esforços para se encontrar fontes alternativas de energia, estima-se que em 2030 os combustíveis fósseis representarão cerca de 80% de toda a energia utilizada. Alguns combustíveis fósseis são: carvão, metano e petróleo, do qual a gasolina é um derivado. No funcionamento de um motor, a energia envolvida na combustão do n-octano promove a expansão dos gases e também o aquecimento do motor. Assim, conclui-se que a soma das energias envolvidas na formação de todas as ligações químicas é:

- a) maior que a soma das energias envolvidas no rompimento de todas as ligações químicas, o que faz o processo ser endotérmico.
 b) menor que a soma das energias envolvidas no rompimento de todas as ligações químicas, o que faz o processo ser exotérmico.
 c) maior que a soma das energias envolvidas no rompimento de todas as ligações químicas, o que faz o processo ser exotérmico.
 d) menor que a soma das energias envolvidas no rompimento de todas as ligações químicas, o que faz o processo ser endotérmico.

QUESTÃO 04 - Um dos problemas dos combustíveis que contêm carbono é que sua queima produz dióxido de carbono. Portanto, uma característica importan-

te, ao se escolher um combustível, é analisar seu calor de combustão (Δh_c°), definido como a energia liberada na queima completa de um mol de combustível no estado padrão. O quadro seguinte relaciona algumas substâncias que contêm carbono e seu ΔH_c° .

Substância	Fórmula	ΔH_c° (kJ/mol)
benzeno	C_6H_6 (l)	- 3 268
etanol	C_2H_5OH (l)	- 1 368
glicose	$C_6H_{12}O_6$ (s)	- 2 808
metano	CH_4 (g)	- 890
octano	C_8H_{18} (l)	- 5 471

Neste contexto, qual dos combustíveis, quando queimado completamente, libera mais dióxido de carbono no ambiente pela mesma quantidade de energia produzida?

- a) Benzeno. b) Metano. c) Glicose.
d) Octano. e) Etanol.

QUESTÃO 05 - No que tange à tecnologia de combustíveis alternativos, muitos especialistas em energia acreditam que os alcoóis vão crescer em importância em um futuro próximo. Realmente, alcoóis como metanol e etanol têm encontrado alguns nichos para uso doméstico como combustíveis há muitas décadas e, recentemente, vêm obtendo uma aceitação cada vez maior como aditivos, ou mesmo como substitutos para gasolina em veículos. Algumas das propriedades físicas desses combustíveis são mostradas no quadro seguinte.

Álcool	Densidade a 25°C (g/mL)	Calor de Combustão (kJ/mol)
Metanol (CH_3OH)	0,79	- 726,0
Etanol (CH_3CH_2OH)	0,79	- 1367,0

Dados: Massas molares em g/mol: H = 1,0; C = 12,0; O = 16,0.

Considere que, em pequenos volumes, o custo de produção de ambos os alcoóis seja o mesmo. Dessa forma, do ponto de vista econômico, é mais vantajoso utilizar

- a) metanol, pois sua combustão completa fornece aproximadamente 22,7 kJ de energia por litro de combustível queimado.
b) etanol, pois sua combustão completa fornece aproximadamente 29,7 kJ de energia por litro de combustível queimado.
c) metanol, pois sua combustão completa fornece aproximadamente 17,9 MJ de energia por litro de combustível queimado.

d) etanol, pois sua combustão completa fornece aproximadamente 23,5 MJ de energia por litro de combustível queimado.

e) etanol, pois sua combustão completa fornece aproximadamente 33,7 MJ de energia por litro de combustível queimado.

QUESTÃO 06 - O abastecimento de nossas necessidades energéticas futuras dependerá certamente do desenvolvimento de tecnologias para aproveitar a energia solar com maior eficiência. A energia solar é a maior fonte de energia mundial. Num dia ensolarado, por exemplo, aproximadamente 1 kJ de energia solar atinge cada metro quadrado da superfície terrestre por segundo. No entanto, o aproveitamento dessa energia é difícil porque ela é diluída (distribuída por uma área muito extensa) e oscila com o horário e as condições climáticas. O uso efetivo da energia solar depende de formas de estocar a energia coletada para uso posterior.

BROWN, T. Química, a ciência central. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

Atualmente, uma das formas de se utilizar a energia solar tem sido armazená-la por meio de processos químicos endotérmicos que mais tarde podem ser revertidos para liberar calor. Considerando a reação:



e analisando-a como potencial mecanismo para o aproveitamento posterior da energia solar, conclui-se que se trata de uma estratégia:

- a) insatisfatória, pois a reação apresentada não permite que a energia presente no meio externo seja absorvida pelo sistema para ser utilizada posteriormente.
b) insatisfatória, uma vez que há formação de gases poluentes e com potencial poder explosivo, tornando-a uma reação perigosa e de difícil controle.
c) insatisfatória, uma vez que há formação de gás CO que não possui conteúdo energético passível de ser aproveitado posteriormente e é considerado um gás poluente.
d) satisfatória, uma vez que a reação direta ocorre com absorção de calor e promove a formação das substâncias combustíveis que poderão ser utilizadas posteriormente para obtenção de energia e realização de trabalho útil.
e) satisfatória, uma vez que a reação direta ocorre com liberação de calor havendo ainda a formação das substâncias combustíveis que poderão ser utilizadas posteriormente para obtenção de energia e realização de trabalho útil.

QUESTÃO 07 - Nas últimas décadas, o efeito estufa tem-se intensificado de maneira preocupante, sendo esse efeito muitas vezes atribuído à intensa liberação de CO_2 durante a queima de combustíveis fósseis para

geração de energia. O quadro traz as entalpias-padrão de combustão a 25°C (ΔH°_{25}) do metano, do butano e do octano.

composto	fórmula molecular	massa molar (g/mol)	ΔH°_{25} (kJ/mol)
metano	CH ₄	16	- 890
butano	C ₄ H ₁₀	58	- 2.878
octano	C ₈ H ₁₈	114	- 5.471

A medida que aumenta a consciência sobre os impactos ambientais relacionados ao uso da energia, cresce a importância de se criar políticas de incentivo ao uso de combustíveis mais eficientes. Nesse sentido, considerando-se que o metano, o butano e o octano sejam representativos do gás natural, do gás liquefeito de petróleo (GLP) e da gasolina, respectivamente, então, a partir dos dados fornecidos, é possível concluir que, do ponto de vista da quantidade de calor obtido por mol de CO₂ gerado, a ordem crescente desses três combustíveis é:

- gasolina, GLP e gás natural.
- gás natural, gasolina e GLP.
- gasolina, gás natural e GLP.
- gás natural, GLP e gasolina.
- GLP, gás natural e gasolina.

QUESTÃO 08 - Vários combustíveis alternativos estão sendo procurados para reduzir a demanda por combustíveis fósseis, cuja queima prejudica o meio ambiente devido à produção de dióxido de carbono (massa molar igual a 44 g mol⁻¹). Três dos mais promissores combustíveis alternativos são o hidrogênio, o etanol e o metano. A queima de 1 mol de cada um desses combustíveis libera uma determinada quantidade de calor, que estão apresentadas na tabela a seguir.

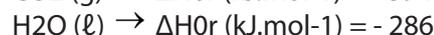
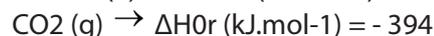
Combustível	Massa molar (g mol ⁻¹)	Calor liberado na queima (kJ mol ⁻¹)
H ₂	2	270
CH ₄	16	900
C ₂ H ₅ OH	46	1350

Considere que foram queimadas massas, independentemente, desses três combustíveis, de forma tal que em cada queima foram liberados 5400 kJ. O combustível mais econômico, ou seja, o que teve a menor massa consumida, e o combustível mais poluente, que é aquele que produziu a maior massa de dióxido de carbono (massa molar igual a 44 g mol⁻¹), foram, respectivamente:

- o etanol, que teve apenas 46 g de massa consumida, e o metano, que produziu 900 g de CO₂.
- o hidrogênio, que teve apenas 40 g de massa consumida, e o etanol, que produziu 352 g de CO₂.
- o hidrogênio, que teve apenas 20 g de massa con-

- sumida, e o metano, que produziu 264 g de CO₂.
- o etanol, que teve apenas 96 g de massa consumida, e o metano, que produziu 176 g de CO₂.
- o hidrogênio, que teve apenas 2 g de massa consumida, e o etanol, que produziu 1350 g de CO₂.

QUESTÃO 09 - No Brasil, a produção de etanol vem aumentando, impulsionada pelo aumento da frota de carros bicombustíveis. O uso do álcool como combustível, por ser renovável, reduz o impacto da emissão de gás carbônico causado na queima da gasolina. A entalpia-padrão de combustão completa do etanol, em kJ.mol⁻¹, é igual a: **Dados:**



- + 1368.
- + 958.
- + 402.
- 402.
- 1368.

QUESTÃO 10 - A usina termelétrica a carvão é um dos tipos de unidades geradoras de energia elétrica no Brasil. Essas usinas transformam a energia contida no combustível (carvão mineral) em energia elétrica. Em que sequência ocorrem os processos para realizar essa transformação?

- A usina transforma diretamente toda a energia química contida no carvão em energia elétrica, usando reações de fissão em uma célula combustível.
- A usina queima o carvão, produzindo energia térmica, que é transformada em energia elétrica por dispositivos denominados transformadores.
- A queima do carvão produz energia térmica, que é usada para transformar água em vapor. A energia contida no vapor é transformada em energia mecânica na turbina e, então, transformada em energia elétrica no gerador.
- A queima do carvão produz energia térmica, que é transformada em energia potencial na torre da usina. Essa energia é então transformada em energia elétrica nas células eletrolíticas.
- A queima do carvão produz energia térmica, que é usada para aquecer água, transformando-se novamente em energia química, quando a água é decomposta em hidrogênio e oxigênio, gerando energia elétrica.

GABARITO - EXERCÍCIOS DE APRENDIZAGEM

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

GABARITO - EXERCÍCIOS COMPLEMENTARES

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

Competência de área 4 – Compreender interações entre organismos e ambiente, em particular aquelas relacionadas à saúde humana, relacionando conhecimentos científicos, aspectos culturais e características individuais.

H14 – Identificar padrões em fenômenos e processos vitais dos organismos, como manutenção do equilíbrio interno, defesa, relações com o ambiente, sexualidade, entre outros.

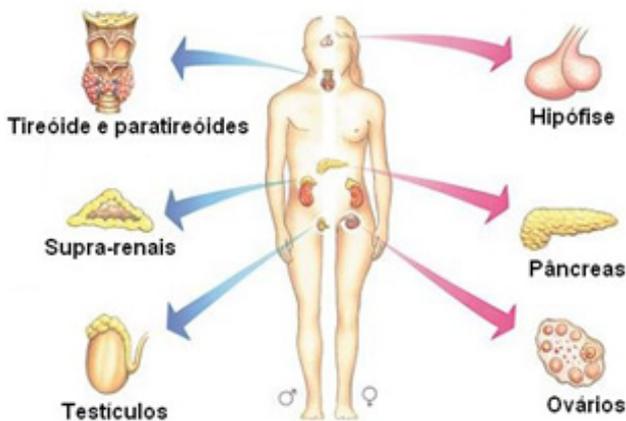
H15 – Interpretar modelos e experimentos para explicar fenômenos ou processos biológicos em qualquer nível de organização dos sistemas biológicos.

H16 – Compreender o papel da evolução na produção de padrões, processos biológicos ou na organização taxonômica dos seres vivos.

Sistema endócrino - Introdução: A coordenação hormonal é feita por substâncias denominadas hormônios que são secretadas pelas Glândulas Endócrinas e lançadas no sangue. Os hormônios regulam a função de determinados tecidos geralmente estimulando, mas às vezes deprimindo. Os tecidos e órgãos sensíveis aos hormônios são chamados de órgãos alvo. Por sua vez as glândulas endócrinas são reguladas pelo sistema nervoso ou por outras glândulas endócrinas, criando um sensível e complexo mecanismo neuro-hormonal.

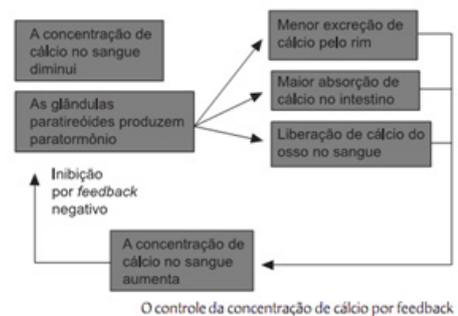
Hormônios: Classificação dos hormônios quanto a natureza química: **Fenólicos:** derivados de aminoácidos modificados (principalmente de um aminoácido dito fenilalanina e de um derivado seu, a tirosina, ambos dotados de grupos funcionais fenil), como os hormônios tireoidianos e adrenalina; **Protéicos:** polipeptídios como a insulina e o glucagon, ou oligopeptídios como o ADH e a ocitocina; **Esteróides:** lipídios derivados do colesterol, como os hormônios do córtex supra-renal e os hormônios sexuais.

Glândulas endócrinas:



Controle da Produção Hormonal: A produção dos hormônios é controlada por um mecanismo de feedback ou retroalimentação, em que o hormônio produzido pela glândula ao atingir certos níveis, inibe sua própria produção. Por exemplo: Estando baixo o nível de um

hormônio no sangue a glândula passa a produzi-lo, quando aumenta sua concentração no sangue esta concentração elevada inibe a glândula e esta pára de produzir este hormônio.



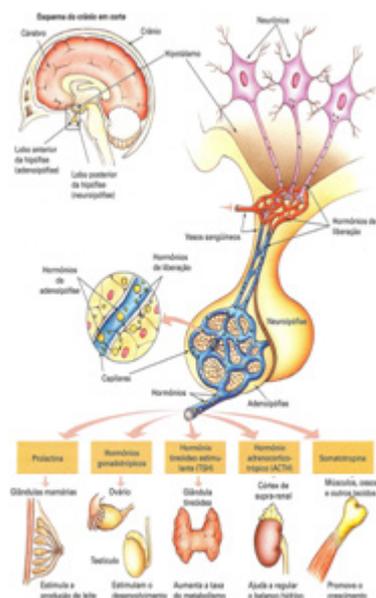
Constituintes do Sistema Endócrino: O sistema endócrino é constituído pelo conjunto de glândulas endócrinas pluricelulares e células endócrinas distribuídas no revestimento do estômago e intestino delgado. São glândulas endócrinas: hipófise - tireóide - paratireóides (quatro) - adrenal ou supra-renal (duas) - pâncreas endócrino (conjunto das ilhotas de Langerhans) - ovário (dois) - testículos (dois).

Características gerais das glândulas endócrinas: São glândulas de secreção interna, portanto não apresentam conduto excretor. São ricamente vascularizadas pois seu produto de secreção (hormônio) é lançado diretamente na corrente sanguínea. São de natureza epitelial e podem se originar dos três folhetos embrionários.

Hipófise: Situa-se na base do Cérebro, alojada na Sella Túcica do osso Esfenóide. É ligada por um pedículo ao Hipotálamo, com o qual guarda importantes relações anatômicas e funcionais. Os hormônios hipofisários são classificados em dois grupos funcionais:

- hormônios que agem diretamente sobre tecidos não-endócrinos: hormônios do crescimento (STH), prolactina, hormônio antidiurético (ADH), ocitocina e hormônio estimulante dos melanócitos (MSH).
- hormônios que modulam a atividade secretora de outras glândulas endócrinas, os chamados, os chamados de outras glândulas endócrinas, os chamados tróficos: hormônio estimulante da tireóide (TSH), hormônio adrenocorticotrófico (ACTH) e os hormônios gonadotróficos, hormônio folículo estimulante (FSH) e hormônio luteinizante (LH). Assim, tireóide, córtex adrenal e gônadas podem ser descritos como glândulas endócrinas hipófise-dependentes.

Hormônios secretados pela adeno-hipófise

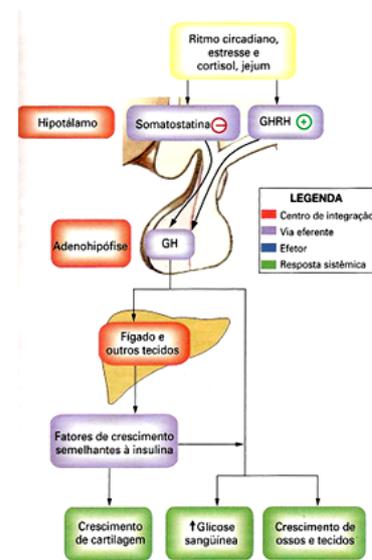


a) Somatotrofina (STH) - hormônio do crescimento: Estimula o metabolismo das células em geral, mas a principal ação fisiológica do STH se faz sobre os Discos Epifisários dos ossos longos, promovendo o crescimento em estatura do indivíduo. A somatotrofina tem ação indireta no disco epifisário uma vez que ela estimula o fígado a secretar a Somatomedina. É a somatomedina que age diretamente do disco epifisário cartilaginoso estimulando o crescimento. O efeito do hormônio do crescimento no disco epifisário só ocorre na infância e adolescência, época em que os discos epifisários, situados entre a diáfise e epífise dos ossos longos é de cartilagem hialina. No adulto os hormônios sexuais promovem a calcificação dos Discos Epifisários que param de receber estímulo do Hormônio do Crescimento.

O hormônio do crescimento é anabólico: Os estímulos para a liberação do hormônio do crescimento são complexos e não bem compreendidos, incluem nutrientes circulantes, estresse e outros hormônios interagindo em um ritmo diário de secreção. Esses estímulos estão integrados no hipotálamo, o qual libera dois fatores tróficos: o hormônio liberador do hormônio do crescimento (GHRH) e o hormônio inibidor do hormônio do crescimento, mais conhecido como somatostatina. Esses fatores juntos regulam a secreção do hormônio do crescimento (GH) é liberado por toda a vida, embora seu grande papel seja na infância. O pico de secreção de GH ocorre durante a adolescência. Numa base diária, o GH é liberado em resposta aos pulsos de GHRH do hipotálamo. Em adultos, o maior pulso de liberação de GH ocorre nas primeiras duas horas de sono. Especula-se que o GHRH tenha propriedades indutoras de sono, mas o papel do próprio GH nos ciclos de sono não está claro. Aproximadamente metade do GH do sangue

está ligada a proteínas ligantes do hormônio do crescimento no plasma. As proteínas ligantes protegem o GH do plasma de ser filtrado na urina, o que estende sua meia-vida de 7 para 18 minutos. Além disso, a porção ligada atua como um reservatório de hormônio do crescimento no sangue. Pesquisadores têm lançado a hipótese de que a determinação genética da concentração das proteínas ligantes exerce um papel na determinação da altura do adulto.

Observe o esquema abaixo:



Metabolicamente, o hormônio do crescimento e os IGFs são anabólicos para proteínas, direcionando energia e aminoácidos para a síntese de proteínas, um evento essencial para o crescimento dos tecidos. O hormônio do crescimento também atua com os fatores de crescimento semelhantes à insulina para estimular o tecido ósseo. Os IGFs são responsáveis pelo crescimento das cartilagens. O GH aumenta a quebra da

gordura e a produção de glicose hepática, elevando os ácidos graxos e a concentração de glicose no plasma.

O Hormônio do Crescimento É Essencial para o Crescimento Normal em Crianças: As patologias que refletem as ações do hormônio do crescimento são mais óbvias em crianças. Deficiências graves do hormônio do crescimento na infância levam ao nanismo.

O nanismo pode ser resultado de um problema com a síntese do hormônio do crescimento ou de receptores hormonais defeituosos nos tecidos. Infelizmente, os hormônios do crescimento de bovinos ou suínos não são efetivos como terapia de reposição hormonal; assim, somente o hormônio do crescimento de primatas é ativo nos humanos. Até 1985, quando a engenharia genética humana tomou o hormônio do crescimento disponível, as hipófises humanas doadas da coleta de autópsias eram a única fonte de hormônio do crescimento. Felizmente, a deficiência severa de hormônio do crescimento é uma condição relativamente rara. A supersecreção de hormônio do crescimento em crianças leva ao gigantismo. Uma vez que o crescimento ósseo pára na adolescência tardia, o hormônio do crescimento não pode mais aumentar a altura, mas o GH e os IGFs ainda atuam na cartilagem e nos tecidos moles.

Adultos com secreção excessiva de hormônio do crescimento desenvolvem uma condição conhecida como acromegalia, caracterizada pelo engrossamento dos traços faciais e pelo crescimento das mãos e dos pés.

Disfunção de produção de GH: A hipersecreção de somatotrofina na infância e adolescência leva ao quadro de Gigantismo Hipofisário, no qual o indivíduo pode apresentar até 2,70m de altura. Se a hipersecreção de somatotrofina ocorrer na idade adulta os discos epifisários já estão calcificados, o indivíduo não terá alta estatura, porém ocorre um crescimento em espessura dos ossos do crânio, face, mãos e pés. Esta patologia é chamada de acromegalia. Acromegalia é uma doença provocada pelo excesso prolongado de Hormônio de Crescimento (também conhecido pela sigla "GH", abreviatura do inglês "Growth Hormone"), que progressivamente vai provocando uma série de sintomas, principalmente o aumento das extremidades, dores articulares e alterações das proporções faciais. O quadro característico leva a um aumento do número dos sapatos, dificuldade para usar anéis e alianças e modificações faciais que incluem crescimento excessivo do queixo (mandíbula), dos lábios, do nariz e perda espontânea de dentes.

Como se trata a acromegalia? Após uma avaliação do risco anestésico, está indicada a cirurgia hipofisária, geralmente uma microcirurgia, na qual se procede um orifício a partir do maxilar superior, atravessando os seios da face e chegando até a sela túrcica de onde o tumor é retirado. Pacientes com volumosos tumores se prolongando para regiões superiores à sela túrcica podem necessitar de cirurgia, em que a incisão cirúrgica é feita na região lateral do crânio. Dependendo do volume tumoral e dos níveis de GH, a maioria dos pacientes alcança a cura pela cirurgia. Naqueles em que este objetivo não é alcançado, procede-se a radioterapia sobre a hipófise. Até ser alcançada a cura pela radioterapia, os pacientes podem ser tratados medicamentosamente. Antes e depois desses procedimentos, os pacientes devem ser avaliados periodicamente no que se refere a sua função hipofisária e manejados clinicamente, na dependência dos distúrbios associados, principalmente o diabete melito e a hipertensão arterial. A hiposecreção de somatotrofina na infância levará a criança a apresentar baixas estaturas, condições conhecidas como nanismo hipofisário, a criança não se desenvolve reprodutivamente. Mas eu peço que você não confunda nanismo hipofisário com nanismo acondroplásico ou acondroplasia.

Nanismo acondroplásico: A palavra Acondroplasia: do grego a (privação) + chónchos (cartilagem) + plásis (formação), ou seja, "sem formação de cartilagem",

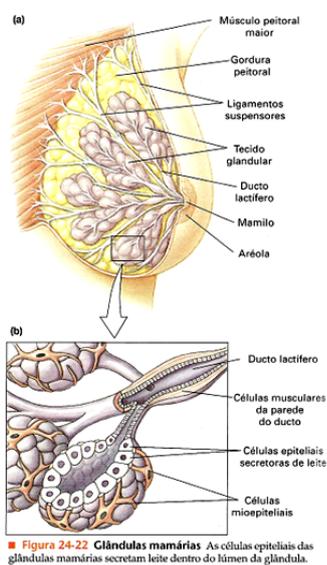
é uma das mais antigas doenças de nascença já registrada pelo homem. Ela é conhecida por provocar nos portadores o nanismo ou genericamente conhecido como anões. Pesquisas mostram o aparecimento deste problema antes do império Egípcio. Na Inglaterra, por exemplo, foi encontrado um esqueleto acondroplásico que data da época neolítica, mais de 7.000 anos. Mas foi na idade média e moderna que esta doença se tornou realmente conhecida, pois pessoas afetadas geralmente eram ridicularizadas e serviam como divertimentos em teatros ou como bobos da corte nos reinos da Europa. O quadro clínico é típico e pode ser observado ao nascimento. Os principais achados são: baixa estatura desproporcionada, encurtamento rizomélico dos membros; macrocefalia, fronte ampla e proeminente, face plana, base nasal deprimida; tronco longo e estreito, cifose e lordose acentuadas; braquidactilia, dedos fusiformes e dispostos como a formar um tridente. Pode eventualmente ocorrer hipotonia muscular, levando a um atraso do desenvolvimento motor. A grande maioria dos pacientes possui inteligência normal e excelente potencial de desenvolvimento. O diagnóstico é eminentemente clínico, sendo o exame radiológico bastante característico e em geral suficiente para sua confirmação. Devido à constituição óssea, no entanto, algumas complicações clínicas são um pouco mais frequentes, sendo recomendado o acompanhamento médico cuidadoso, com especial atenção para complicações neurológicas (hidrocefalia, compressão medular), deformidades ósseas e infecções recorrentes nos ouvidos.

- a) Hormônio tireotrófico (TSH - thyroid-stimulating-hormone) Com essa secreção, a hipófise estimula a atividade endócrina da tireóide, cujos hormônios têm notável desempenho no desenvolvimento físico e psíquico das pessoas. (Não confundir TSH com STH, já que as letras são as mesmas.)
- b) Hormônio adrenocorticotrófico (ACTH - adrena-leortiotrophic hormone) É estimulante das funções do córtex das supra-renais ou adrenais. A deficiência desse hormônio pode provocar sérias complicações, que serão mais bem compreendidas depois de estudarmos os papéis exercidos pelas glândulas adrenais.
- c) Hormônios gonadotróficos (FSH - follicle stimulating hormone; LH - luteinizing hormone) Esses hormônios agem sobre as gônadas de ambos os sexos. Na mulher, o FSH (hormônio folículo-estimulante) incentiva a maturação dos folículos de De Graaf, com o desenvolvimento dos ovócitos, interferindo indiretamente no ciclo menstrual (como veremos mais adiante). No homem, esse mesmo hormônio estimula a produção de espermatozóides nos túbulos seminíferos. O LH (hormônio luteinizante), nas mulheres, induz

à ovulação e, conseqüentemente, à formação do corpo-amarelo ou lúteo a partir do folículo de De Graaf já vazio, depois que eliminou o óvulo (óvulo secundário). Também, indiretamente, coordena os ciclos menstruais. No homem, o LH (outra conhecida como ICSH - interstitial cells stimulating hormone) funciona estimulando as células intersticiais de Leydig na produção de hormônios masculinos, responsáveis pela virilização do indivíduo.

- d) Prolactina: É um hormônio que, sob determinadas condições, estimula a produção do leite nas glândulas mamárias, quando as mulheres estão submetidas a altas taxas de progesterona.

As Glândulas Mamárias Secretam Leite Durante Lactação



Quando uma criança nasce, ela perde sua fonte de nutrientes maternos através da placenta e precisa encontrar uma fonte de alimentação externa. Primatas, que normalmente geram um ou dois filhotes de cada vez, têm duas glândulas mamárias funcionais. Uma glândula mamária composta de cerca

de 20 lóbulos secretores de leite, cada um composto por ductos ocos e ramificados de epitélio secretor, cercado por células contráteis mioepiteliais. Curiosamente, o epitélio da glândula mamária é intimamente relacionado com o epitélio secretor das glândulas sudoríparas, de tal modo que a secreção de leite e de suor apresentam algumas características em comum. As mamas primeiro começam a se desenvolver sob influência de estrogênio, durante a puberdade. Os ductos de leite crescem e se ramificam, enquanto gordura é depositada em torno do tecido glandular. Durante a gravidez, as glândulas se desenvolvem sob orientação do estrogênio, ajudado pelo hormônio do crescimento e do cortisol. O passo final de desenvolvimento necessita de progesterona, a qual converte o epitélio dos ductos em estruturas secretoras. Esse processo é similar ao efeito da progesterona no útero, em que a progesterona torna o endométrio um tecido secretor durante a fase lútea. Embora estrogênio e progesterona estimulem o desenvolvimento das mamas, eles inibem a secreção de leite. A produção de leite está sob controle do hormônio prolactina da adenohipófise. A pro-

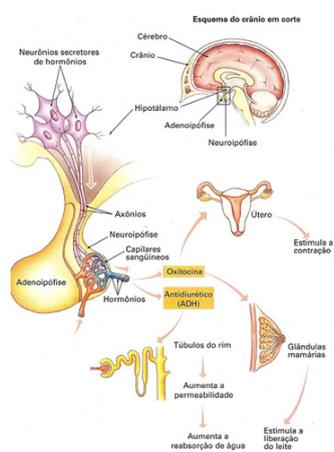
lactina é um hormônio incomum da hipófise porque é primeiramente controlado por um hormônio do hipotálamo. Há boas evidências de que o hormônio inibidor da prolactina (PIH) seja na verdade a dopamina, um hormônio relacionado com a adrenalina e com a noradrenalina. Durante os estágios mais avançados da gestação, a secreção de PIH cai, e as concentrações de prolactina alcançam 10 ou mais vezes aquelas encontrados em uma mulher que não está grávida. Um pouco antes do nascimento, enquanto o estrogênio e a progesterona ainda estão altos, as glândulas mamárias produzem apenas poucas quantidades de uma secreção fina e com baixa porcentagem de gordura, chamada colostro. Após o nascimento, quando o estrogênio e a progesterona diminuem, as glândulas produzem maiores quantidades de leite, que contém 4% de gordura e quantidades substanciais de cálcio. As proteínas presentes no colostro e no leite incluem imunoglobulinas maternas, que são secretadas no ducto e absorvidas intactas pelo epitélio intestinal da criança. Isso transfere algumas das imunoglobulinas da mãe para o bebê durante as primeiras semanas de vida. A sucção, que é o estímulo mecânico do contato da criança na mama, inibe a liberação de PIH pelo hipotálamo. Na ausência dessa inibição, a hipófise aumenta a secreção de prolactina espontaneamente, resultando na produção de leite. A gravidez não é indispensável para a lactação, e algumas mulheres que adotam bebês podem ter sucesso na amamentação. A ejeção do leite pelas glândulas, conhecida como reflexo de descida do leite, necessita da presença de oxitocina produzida na neurohipófise. A oxitocina inicia a contração dos músculos lisos do útero e das mamas. Em relação ao útero pós-parto (após o nascimento), contrações induzidas pela oxitocina ajudam este órgão a retornar ao seu tamanho anterior à gravidez. Nas mamas em lactação, a oxitocina causa contrações das células mioepiteliais em volta das glândulas mamárias. Essa contração cria grande pressão que faz com que o leite, literalmente, seja ejetado para dentro da boca da criança. Embora a liberação de prolactina requiera estímulo mecânico de sucção, a liberação de oxitocina pode ser estimulada por vários estímulos cerebrais, incluindo o pensamento na criança. Muitas experiências de liberação inadequada de leite são desencadeadas por mães zelosas que precisam somente ouvir uma criança chorar.

Controle da liberação dos hormônios hipofisários pelo hipotálamo:

A secreção de hormônios pela adeno-hipófise é controlada pelo hipotálamo que secreta os hormônios hipofisiotróficos. Estes hormônios são secretados por neurônios do hipotálamo e chegam até a adeno-hipófise por via sanguínea. Alguns são hormônios liberadores enquanto outros são inibidores. Os hormônios liberadores hipotalâmicos promovem a

excitose dos grânulos de secreção e aumentam a **Pars intermedia da adeno-hipófise** que produz o Hormônio Melanotrófico (MSH) ou Intermedina, que nos répteis e peixes age sobre os melanóforos, produzindo a dispersão dos grânulos de melanina com conseqüente mudança da cor da pele do animal. No homem ainda é discutida sua ação sobre os melanócitos da epiderme síntese hormonal da adeno-hipófise. Em peixes e répteis, a hipófise apresenta uma região intermediária entre o lobo anterior e o posterior, que produz o hormônio intermedina. Ele atua sobre os pigmentos dos cromatóforos da pele, produzindo assim mudanças na cor do animal.

Hormônios armazenados e liberados pela neuro-hipófise:



A neuro-hipófise é constituída por tecido nervoso, ou seja, por axônios de Neurônios secretores. O pericário dos neurônios secretores se encontram nos Núcleos Supra-Óptico e Paraventriculares do Hipotálamo. Estes neurônios secretam a oxitocina e o hormônio anti-diurético ou vasopressina.

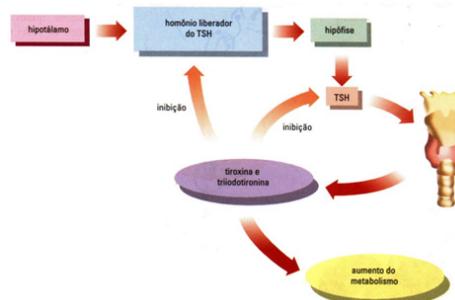
a) Ocitocina: A ocitocina provoca contrações fortes da musculatura lisa do útero por ocasião do parto e pós-parto. A sua liberação na corrente sanguínea depende de estímulos do sistema nervoso. Esse hormônio atua, ainda, sobre as fibras musculares lisas que envolvem as glândulas mamárias, provocando a contração das mesmas e a ejeção do leite. Repare, portanto, que a produção do leite é desencadeada pela ação da prolactina {lobo anterior da hipófise}, mas a ejeção do leite está na dependência da ocitocina (hipotálamo e lobo posterior da hipófise).

b) Hormônio antidiurético (ADH - antidiuretic hormone) Na aula de sistema excretor veremos o importante papel que desempenha o ADH no mecanismo da reabsorção tubular da água nos rins. A deficiência desse hormônio na corrente sanguínea provoca uma intensa diurese (grande quantidade de urina, chegando até 20 litros diários, quando o normal fica em torno de 1,5 litro). A grande perda de água provoca desidratação e sede intensa. O sangue fica mais concentrado e, conseqüentemente, a taxa de glicose "parece" mais alta. Embora não seja comum, pode haver eliminação de glicose na urina, já que a reabsorção tubular ficou prejudicada. Todo esse conjunto de sintomas e sinais lembra muito o quadro clínico da diabetes melito (diabete verdadeira). Esse falso quadro de diabete é denominado diabete insípida.

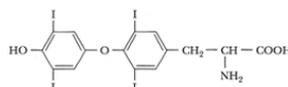
Obs: o ADH, por seu papel na elevação da pressão sanguínea, costuma ser chamado também de vasopressina. Como a sua produção deficiente leva à diabete insípida, tem sido (ainda que de mau gosto) cognominado hormônio antidiabetogênico da hipófise, o que, por mera coincidência, continua correspondendo à sigla ADH.

Tireóide: Glândula endócrina de origem endodérmica, situada na região cervical, adiante da traquéia. Os folículos tireoidianos secretam os hormônios tiroxina (T4) e triiodotironina (T3). A secreção destes hormônios se dá por estímulo do Hormônio Tireotrófico (TSH) que age aumentando a captação de iodo pelas células foliculares da Tireóide.

Função da tiroxina e triiodotironina: Os hormônios tireoidianos estimulam a respiração e a oxidação fosforilativa nas mitocôndrias de todas as células. Tanto aumenta o número de mitocôndrias de uma célula como aumenta a quantidade das cristas mitocondriais. As células passam a queimar mais açúcar e gordura, produzindo mais energia. Aumenta a absorção de hidratos de carbono no intestino. No embrião influenciam no crescimento corporal e o desenvolvimento do Sistema Nervoso. Sua principal função é aumentar o metabolismo dos Tecidos. Nos anfíbios promove a metamorfose dos girinos. Tiroxina (T4) se transforma em T3 nos tecidos periféricos. Os hormônios tireoidianos aumentam o consumo corporal total de O₂, a produção de calor Aumentam a absorção de glicose no intestino delgado Estimulam a neoglicogênese, a lipólise e a proteólise Aumentam biossíntese de colesterol e sua conversão em sais biliares. **Observe o esquema abaixo:**



Ao microscópio, pode-se observar que a tireóide é formada por milhares de estruturas esferoidais, os folículos tireoidianos. A parede dos folículos é constituída por epitélio de células secretoras, e o interior contém o colóide, substância gelatinosa rica em uma proteína chamada tireoglobulina, cuja hidrólise libera os hormônios tiroxina e triiodotironina.

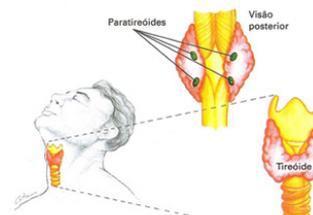


A tiroxina, molécula com quatro átomos de iodo, é o hormônio secretado em maior quantidade

pela tireóide; o hormônio mais ativo, no entanto, é a triiodotironina, cuja maior parte se origina pela retirada de um átomo de iodo da molécula de tiroxina. O iodo é um componente fundamental da dieta dos vertebrados. Na alimentação humana, esse elemento é obtido de vegetais e, principalmente, de alimentos de origem marinha, como peixes, ostras e camarões. Em regiões onde o solo é rico em iodo, este está presente na água em quantidade razoável. Se a dieta for pobre em iodo, ocorre aumento do volume da tireóide. O aumento da tireóide causado pela deficiência de iodo é chamado bócio endêmico ou carencial. Como os alimentos ricos em iodo não são ingeridos com frequência, particularmente pelas pessoas que não habitam a orla marítima, esperaríamos que a deficiência de iodo fosse muito mais comum do que é atualmente. De fato, até a primeira metade do século XX, trata-se de um grave problema de saúde pública, apesar de ser evitável com alimentos! Uma das metas estabelecidas pela Organização Mundial da Saúde foi a distribuição universal do produto para toda população. Acrescentar iodo na água é inviável, porque o iodo não se mantém estável e a maioria das pessoas, principalmente nos países pobres, não dispõe de água tratada. Junto com a maioria dos alimentos, o iodo não pode ser estocado. A solução veio com a obrigatoriedade de se acrescentar iodo ao sal de cozinha. Os bócios pequenos são tratados com a administração de iodo. Bócios muito volumosos podem necessitar de remoção cirúrgica, porque causam compressão nas estruturas vizinhas, como a traquéia e o nervo que comanda as cordas vocais. Outro motivo para a remoção cirúrgica são questões estéticas, uma vez que os grandes bócios podem ser desfigurantes. Produção excessiva de hormônios tireoidianos causa o hipertireoidismo, doença que se manifesta por emagrecimento, agitação e nervosismo, pele quente e úmida, episódios de taquicardia e aumento da pressão arterial, sensação contínua de calor e olhos salientes (exoftalmia). A deficiência de tiroxina e de triiodotironina chama-se hipotireoidismo, cujas manifestações são apatia, sonolência, obesidade, sensação de frio, pele seca e fria, fala arrastada, edema (inchaço), pressão arterial e frequência cardíaca baixas. Se o hipotireoidismo afeta uma criança (cretinismo), determina deficiência no crescimento e no desenvolvimento sexual, podendo provocar retardo mental. Durante o desenvolvimento embrionário, podem ocorrer defeitos na formação da glândula. A tireóide malformada quase não secreta hormônios, desde o período intrauterino. O hipotireoidismo congênito, uma das formas mais graves de distúrbios hormonais, pode não se manifestar logo no nascimento, porque os hormônios maternos mantêm o desenvolvimento normal do feto. O hipotireoidismo congênito não tratado é irremediavelmente debilitante; o diagnóstico é difícil por-

que, ao nascer, a criança geralmente não apresenta sintomas. O tratamento deve ser iniciado antes que surjam os sintomas, porque quando aparecem, a doença já provocou alterações irreversíveis no desenvolvimento físico e mental. A solução é determinar a quantidade de hormônio tireoidiano no sangue de todos os recém-nascidos. Dosagem baixa de tiroxina diagnóstica o hipotireoidismo congênito e exige tratamento imediato com hormônio, que deverá ser mantido por toda a vida.

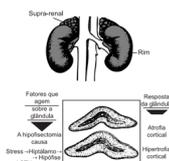
A tireóide e o metabolismo do cálcio: Células parafoliculares ou células C, situadas entre os folículos tireoidianos, secretam a calcitonina (tireocalcitonina). Este hormônio inibe a reabsorção óssea do cálcio, com consequente diminuição da calcemia. Sua ação se dá ao nível dos osteoclastos, inibindo-os. A calcitonina também estimula a atividade osteoblástica.



Paratireóides: Em número de quatro se originam do endoderma e na maioria das vezes se encontram abaixo da cápsula conjuntiva que reveste a glândula tireóide. As células principais das paratireóides secretam o paratormônio o qual age aumentando a ação dos osteoclastos, bem como o número destas células no tecido ósseo. Em consequência ocorre uma maior reabsorção óssea e o cálcio migra do osso para o sangue. O paratormônio portanto aumenta a calcemia e reduz a taxa de fósforo no sangue. A redução da taxa de fósforo se faz por uma maior perda deste íon pela urina. O paratormônio mantém e aumenta o nível de cálcio plasmático por: a) aumentar a atividade osteoclástica; b) aumentar a absorção de cálcio pelo intestino delgado; c) aumentar a reabsorção de cálcio pelos túbulos renais.

Estímulo da secreção do paratormônio: As paratireóides são estimuladas a secretarem o paratormônio quando diminui os níveis de cálcio no sangue (hipocalcemia). Por outro lado o aumento da calcemia inibe a paratireóide que pára de secretar o paratormônio. Atenção: A secreção do paratormônio é regulada pelos níveis plasmáticos de cálcio, não sofrendo influência da hipófise.

Adrenal ou Supra-Renal: Em número de duas se situam sobre os pólos superiores dos rins. A adrenal apresenta um córtex de origem mesodérmica e uma medula que se origina das cristas neurais (neuro-ectoderma).



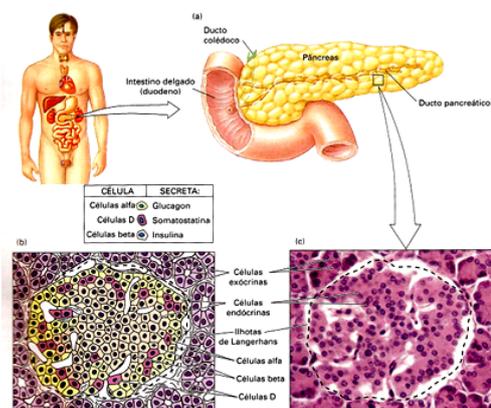
Função geral e estímulo da secreção: A função básica da adrenal está relacionada com a manutenção da constância do meio interno. Estímulos como stress, jejum, variação da temperatura, exercícios musculares, infecções e hemorragias, provocam um aumento de secreção do ACTH pela hipófise. O ACTH por sua vez estimula o córtex da adrenal a secretar seus hormônios. O Córtex é constituído por três zonas. A mais externa é a Zona Glomerulosa que secreta os Mineralocorticóides. O principal representante é a aldosterona e o estímulo para sua secreção é o mecanismo Renina-Angiotensina. Portanto a secreção da Aldosterona independe do ACTH hipofisário. **Efeitos da aldosterona:** Age principalmente ao nível dos túbulos renais, mais também na mucosa gástrica, glândulas salivares e sudoríparas, estimulando a reabsorção de sódio. Ocorre como decorrência a absorção também de água, com retenção da mesma pelo organismo. **Glicocorticóides:** Os principais representantes são o cortisol e a corticosterona. Estes hormônios agem no metabolismo protéico, lipídico e dos carboidratos, causam catabolismo protéico com conseqüente aumento de glicogênio (neoglicogênese) e elevam a taxa da glicemia. Mobilizam os lipídios de seus depósitos normais no tecido Adiposo.

Medula Supra Renal: A medula adrenal: embriologicamente, a medula adrenal tem origem semelhante à do sistema nervoso simpático, podendo ser considerada como um anexo altamente especializado deste sistema. A medula adrenal secreta os hormônios do tipo catecolaminas: a adrenalina (epinefrina) e a noradrenalina (norepinefrina). A adrenalina estimula a liberação de lipídios das células adiposas, que podem ser metabolizados por outras células para a liberação de energia. A produção e a liberação de hormônios da supra-renal ocorrem em condições que podem ser representadas pelas sensações de prazer, emoção e perigo. Quando os neurônios do sistema nervoso simpático são estimulados por algum fator de stress, eles liberam o neurotransmissor acetilcolina, que atua na supra-renal estimulando a liberação de adrenalina e noradrenalina no sangue.

Hiperfunção: Os feocromotomas são tumores benignos da medular da adrenal hipersecretantes. A hipersecreção de Adrenalina e Noradrenalina apresentam sintomas gerais como: hipertensão arterial, cefaléias, taquicardia sudorese e ansiedade.

Pâncreas: As células endócrinas do pâncreas representam menos de 2% da massa total do órgão, já que a maior parte do tecido pancreático está voltada para a

produção e secreção de enzimas digestivas e bicarbonato. Em 1869, o anatomista alemão Paul Langerhans descreveu pequenos grupamentos de células que estavam dispersos por todo o pâncreas. Estes agrupamentos de células são agora conhecidos como ilhotas de Langerhans e contêm quatro tipos de células distintas, cada uma associada à secreção de um hormônio peptídico diferente.



Diabetes Mellitus (DM): Doença provocada pela deficiência de produção e/ou de ação da insulina, que leva a sintomas agudos e a complicações crônicas características. O distúrbio envolve o metabolismo da glicose, das gorduras e das proteínas e tem graves conseqüências tanto quando surge rapidamente como quando se instala lentamente. Nos dias atuais se constitui em problema de saúde pública pelo número de pessoas que apresentam a doença, principalmente no Brasil. Apresenta diversas formas clínicas, sendo classificado em: Diabetes Mellitus tipo I: Ocasionado pela destruição da célula beta do pâncreas, em geral por decorrência de doença autoimune, levando a deficiência absoluta de insulina.

Diabetes Mellitus tipo II: Provocado predominantemente por um estado de resistência à ação da insulina associado a uma relativa deficiência de sua secreção.

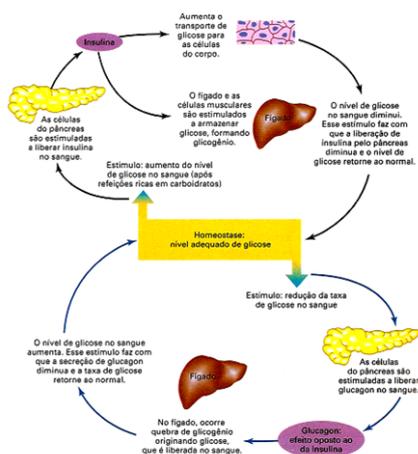
Outras formas de Diabetes Mellitus: Quadro associado a desordens genéticas, infecções, doenças pancreáticas, uso de medicamentos, drogas ou outras doenças endócrinas.

Como se desenvolve a DM: Conforme pode ser observado no item acima (formas clínicas), são várias as causas do DM. No DM tipo I, a causa básica é uma doença autoimune que lesa irreversivelmente as células pancreáticas produtoras de insulina (células beta). Assim sendo, nos primeiros meses após o início da doença, são detectados no sangue dos pacientes, diversos anticorpos sendo os mais importantes o anticorpo anti-ilhota pancreática, o anticorpo contra enzimas das células beta (anticorpos antidescarboxilase do ácido glutâmico - antiGAD, por exemplo) e anticorpos anti-insulina. No DM tipo II, ocorrem diversos mecanismos de resistência à ação da insulina, sendo o principal deles a obesidade, que está presente na maioria dos pacientes. Nos pacientes com outras formas de DM, o que

ocorre em geral é uma lesão anatômica do pâncreas, decorrente de diversas agressões tóxicas seja por álcool, drogas, medicamentos ou infecções, entre outras.

Sintomas característicos: Os sintomas do DM são decorrentes do aumento da glicemia e das complicações crônicas que se desenvolvem a longo prazo. Os sintomas do aumento da glicemia são: sede excessiva, aumento do volume da urina, aumento do número de micções, surgimento do hábito de urinar à noite, fadiga, fraqueza, tonturas, visão borrada, aumento de apetite, perda de peso. Estes sintomas tendem a se agravar progressivamente e podem levar a complicações severas que são a cetoacidose diabética (no DM tipo I) e o coma hiperosmolar (no DM tipo II). Os sintomas das complicações envolvem queixas visuais, cardíacas, circulatórias, digestivas, renais, urinárias, neurológicas, dermatológicas e ortopédicas, entre outras.

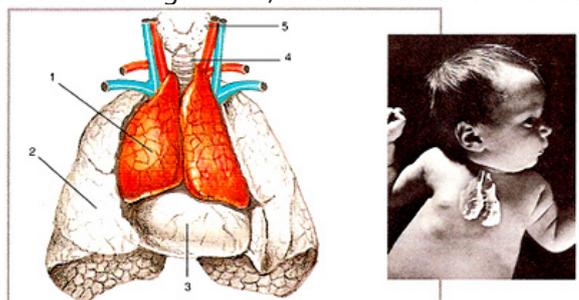
Diabéticos do Tipo 2 Frequentemente Têm Concentrações Elevadas de Insulina - No diabetes do tipo 2, os sintomas agudos não são tão severos, pois a insulina está presente no sangue, frequentemente em quantidades mais elevadas do que as normais. As células, embora resistentes à ação da insulina, estão aptas a executar parte do metabolismo da glicose. O fígado, por exemplo, não tem como voltar a produzir cetona, de modo que a cetose é rara no diabetes do tipo 2. Apesar disso, o metabolismo total não é normal, e os pacientes com essa condição desenvolvem uma variedade de problemas relacionados ao diabetes devido aos metabolismos anormais de glicose e gordura. As complicações do diabetes do tipo 2 incluem aterosclerose, alterações neurológicas e problemas com os olhos e rins. Observe o esquema abaixo que resume um pouco o metabolismo Insulina X Glucagon.



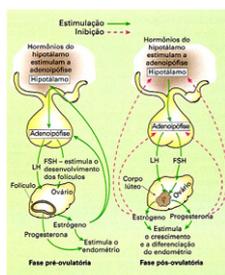
Epífise ou pineal: Sua verdadeira função continua ainda muito discutida. Situa-se entre os dois hemisférios cerebrais, num ponto posterior à localização da hipófise ou pituitária. Parece ter influência no desenvolvimento físico, psíquico e sexual do indivíduo. Admite-se que ela atue na produção de um hormônio chamado

melatonina, que estimula a liberação dos hormônios gonadotróficos hipofisários. Assim sendo, a epífise ou pineal teria um papel indireto nos mecanismos de maturação sexual e de regulação dos ciclos menstruais. Todavia, há quem admita seja ela tão somente um vestígio de algum órgão sensorial já não mais atuante, que regrediu durante os milhões de anos que se sucederam no processo de evolução das espécies. **Observação:** Há uma hipótese corrente que admite ter a melatonina papel importante no determinismo do sono. Ela atuaria em áreas específicas do cérebro rompendo o estado de vigília e desencadeando o sono. Supõe-se que, na ausência de luz, a produção de melatonina se faça com maior intensidade.

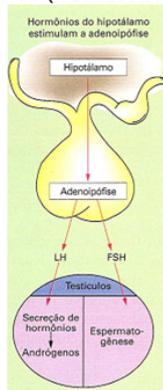
Timo: Esta é outra glândula de ação ainda bastante controversa. Situa-se na região mediana do tórax, à frente do coração e entre os dois pulmões. É bem desenvolvida na idade madura. Sua estrutura microscópica lembra muito a de um órgão linfóide, como o baço, por exemplo. Possui dois lobos que se ligam por uma região mediana de tecido conjuntivo. Pesquisas recentes admitem que o timo seja o órgão de produção primária dos linfócitos T, células de mais elevada importância nos mecanismos imunitários do organismo. Presume-se que todos os linfócitos T do corpo são derivados de células oriundas do timo, dele tendo saído para colonizar o sangue, a medula óssea e os gânglios linfáticos. Mas há, também, quem afirme ser o timo produtor de um hormônio chamado timosina, que estimula a maturação dos linfócitos em todos os órgãos linfóides. De uma maneira ou de outra, o timo está, indiscutivelmente, ligado ao sistema de defesa ou imunitário do organismo, notadamente na infância.



Gônadas: As gônadas (ovários nas fêmeas e testículos nos machos) são também chamadas glândulas sexuais e produzem, além de hormônios sexuais, os gametas. A adenoipófise produz dois hormônios gonadotrópicos: o hormônio luteinizante (LH) e o folículo estimulante (FSH).



No homem, o LH atua sobre células intersticiais dos testículos (localizadas entre os túbulos seminiais), estimulando a produção de andrógenos (hormônios sexuais masculinos).



Dentre os andrógenos, o mais importante é a testosterona. Os andrógenos regulam o aparecimento de caracteres sexuais secundários. O FSH contribui para a espermatogênese na presença de testosterona. Na mulher, o FSH estimula os folículos ovarianos a produzir óvulos, e esses folículos em desenvolvimento secretam o estrogênio, hormônio sexual feminino, responsável pelo aparecimento dos caracteres sexuais secundários típicos das mulheres. Os hormônios gonadotrópicos na mulher interagem com os produzidos pelos ovários, de modo que uns controlam a produção dos outros. A interação desses hormônios determina uma série de alterações no sistema reprodutor feminino, dando origem ao ciclo menstrual. Não enfatizaremos aqui o ciclo menstrual e bem como a produção de gametas femininos nem masculinos, ficando para aula de reprodução humana.

Olha aí a famosa tabela!!!

Quadro resumo do sistema endócrino				
Glândula produtora	Hormônio	Ação	Efeitos	
I. Hipófise a) Adeno-hipófise (parte anterior)	Somatotrofina (STH)	Crescimento dos tecidos evidenciado com facilidade nos ossos longos	Excesso a) Jovem - Gigantismo b) Adulto - Acromegalia	Deficiência Jovens - Nanismo
	Lactogênico (prolactina)	Estimula a secreção das glândulas mamárias		
	Tireotrofina (TSH)	Estimula a tireoide		
	Adrenocorticotrofina (ACTH)	Estimula o córtex da supra-renal para a síntese e liberação dos glicocorticóides		
b) Parte intermediária	Gonadotrofinas: a) Hormônio Folículo estimulante (FSH) b) Hormônio Luteinizante (LH)	Ovários (folículos) Túbulos seminíferos Ovário (células intersticiais) Testículos (células intersticiais)		Crescimento dos folículos ovarianos. Produção dos espermatozoides. Maturação final do folículo, ovulação formação do corpo lúteo. Síntese e secreção de andrógenos.
	Intermediária (MSH)	Dispersão dos pigmentos dos cromatóforos (pigmentação da pele)		
c) Neuro-hipófise (lobo superior)	Oxitocina	Útero Glândulas mamárias		Contração dos músculos uterinos (parto) Ejeção do leite
	Vasopressina ou hormônio antidiurético (ADH)	Rins Arterias		Reabsorção de água: a falta ocasiona diabetes insípido. Vasoconstrição (aumento da pressão)

EXERCÍCIOS DE APRENDIZAGEM

QUESTÃO 01 (UEL) - Nas grandes cidades, encontramos indivíduos submetidos a jornadas de trabalho com

longos períodos em jejum, como também indivíduos que se alimentam excessivamente de carboidratos em refeições rápidas. Com base nessas considerações e nos conhecimentos sobre as ações dos hormônios insulina e glucagon, assinale a alternativa correta.

- Com a redução da taxa de glicose no sangue, as células do fígado liberam insulina que age no pâncreas, quebrando o glicogênio em glicose.
- Com a redução da taxa de glicose no sangue, as células do pâncreas liberam glicogênio na forma de insulina que estimula o fígado a armazenar glucagon na forma de glicogênio.
- Com a redução da taxa de glicose no sangue, as células do pâncreas liberam glucagon que age no fígado, quebrando o glicogênio em glicose.
- Com o aumento da taxa de glicose no sangue, as células do fígado liberam glucagon que estimula o pâncreas a armazenar glicose na forma de insulina.
- Com o aumento da taxa de glicose no sangue, as células do pâncreas liberam glucagon que estimula o fígado a armazenar insulina na forma de glicogênio.

QUESTÃO 02 (UFPR) - A exposição da mãe à nicotina durante a gravidez pode levar ao retardo do crescimento do feto, maior incidência de abortos e morte na infância. Isso ocorre porque a nicotina causa constrição dos vasos sanguíneos uterinos, levando ao baixo suprimento de oxigênio e nutrientes para o feto.

(Moore, K.; Persaud, T.V.N. Embriologia Básica. 7ª Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.)

Nesses casos, o feto recebe menos oxigênio e nutrientes porque:

- a circulação placentária é interrompida.
- apenas sangue venoso circula na placenta.
- menos sangue materno circula na placenta.
- o sangue materno deixa de entrar na circulação do feto.
- o sangue materno e fetal deixam de se misturar na placenta.

QUESTÃO 03 (UFMS) - Muitos dos escoteiros estavam em idade reprodutiva e, então, o chefe separou as baracas das meninas das dos meninos para não incentivar a formação de casais. Com isso, procurou evitar futuras gestações indesejadas, pois sabia que os hormônios deles estavam bastante ativos. Os hormônios que promovem os impulsos sexuais no homem e na mulher são as gonadotrofinas. Esses hormônios são produzidos pelo(a):

- hipófise.
- fígado.
- espermatozoide.
- ovócito.
- tireoide.

QUESTÃO 04 (FGV) - A gestação assistida, por meio de procedimentos clínicos, permite que casais impossibilitados de gerarem filhos naturalmente obtenham sucesso em sua constituição familiar. Alguns desses procedimentos estão listados em sequência.

1. Estímulo à ovulação.
2. Aspiração de óvulos liberados a partir dos folículos ovarianos.
3. Estímulo ao desenvolvimento do endométrio.
4. Fertilização in vitro.
5. Implantação do embrião no útero.

Em função da sequência de procedimentos referentes à biologia reprodutiva humana, está correto afirmar que:

- a) o estímulo à ovulação ocorre através de hormônios hipofisários.
- b) a ovulação ocorre no útero, após cerca de 14 dias de estímulo hormonal.
- c) o desenvolvimento do endométrio permanece até o final da gestação.
- d) a fertilização de um óvulo por dois espermatozoides origina gêmeos fraternos.
- e) a implantação do embrião no útero, a nidação, ocorre na fase de nêurula.

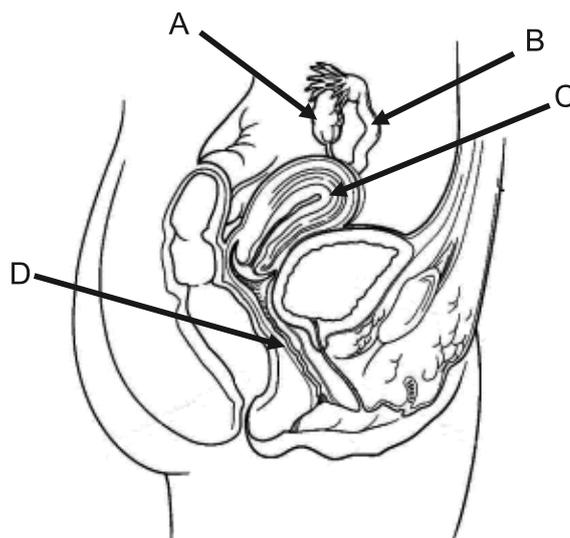
QUESTÃO 05 (MACKENZIE) - Com relação a diabetes melito, é correto afirmar que:

- a) essa condição ocorre devido à produção excessiva de hormônio na medula da supra renal.
- b) a glicose permanece no sangue e não é encaminhada para dentro das células.
- c) devido aos altos níveis de glicose no sangue, as pessoas afetadas podem fazer grandes intervalos entre as refeições.
- d) é causada pelo excesso de insulina.
- e) os indivíduos diabéticos, frequentemente, apresentam valores de pressão arterial menores que os normais.

QUESTÃO 06 (PUC-RJ) - O controle da taxa de glicose no sangue é feito por dois hormônios: a insulina e o glucagon. Sobre esses dois hormônios, é correto afirmar que:

- a) ambos são produzidos no fígado e agem para diminuir o nível de glicose no sangue.
- b) a insulina é produzida no pâncreas, e sua ação diminui o nível de glicose no sangue; o glucagon é produzido no fígado e age transformando o glicogênio em glicose.
- c) ambos são produzidos no pâncreas, mas provocam efeitos opostos: a insulina provoca a diminuição do nível de glicose, e o glucagon, o aumento.
- d) a insulina transforma o glicogênio em glicose, e o glucagon facilita a entrada de glicose nas células.
- e) ambos são produzidos no fígado, mas provocam efeitos opostos: a insulina provoca a diminuição do nível de glicose, e o glucagon, o aumento.

QUESTÃO 07 (MACKENZIE) -



A respeito do esquema acima, assinale a alternativa correta.

- a) A parede interna do órgão B é descamada durante o período de ovulação.
- b) Estrógeno e progesterona são hormônios produzidos em A e agem em C.
- c) Se em uma cirurgia o órgão B for removido, a mulher não menstruará mais.
- d) A laqueadura é uma cirurgia em que é feita a remoção do canal indicado em D.
- e) A produção de gametas e a fecundação são eventos que ocorrem em A.

QUESTÃO 08 (UNESP) - Leia: **Método de contracepção definitiva começa a se popularizar no país** - Consagrado nos Estados Unidos há quase uma década, o Essure é um procedimento feito em ambulatório, que dispensa cortes. O Essure consiste de dois dispositivos metálicos com 4 centímetros, instalados no início das tubas uterinas por meio de um equipamento bem fino, que é introduzido no canal vaginal. Em algumas semanas, as paredes das tubas recobrem os microimplantes, obstruindo as tubas e fazendo do Essure um método contraceptivo permanente.

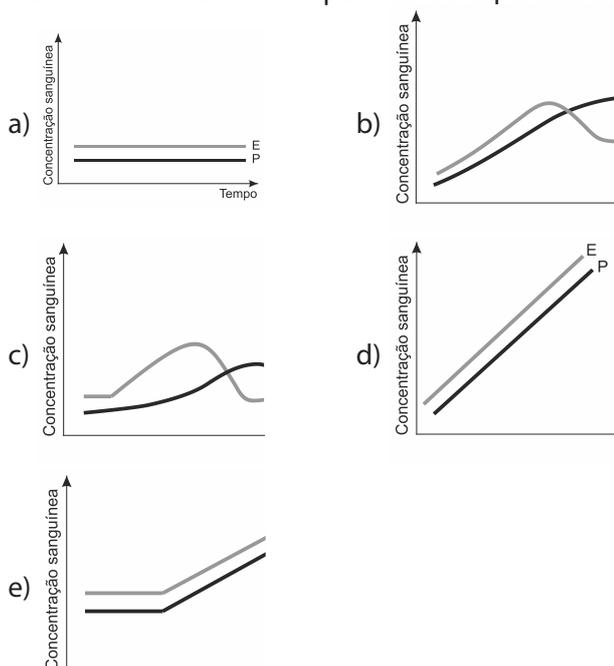
(Diogo Sponchiato. Revista Saúde, maio de 2012. Adaptado.)

Considerando o modo pelo qual o dispositivo mencionado no texto leva à contracepção, é correto afirmar que ele impede:

- a) a locomoção do espermatozoide da vagina para o útero, e deste para as tubas uterinas, com resultado análogo ao provocado pelos cremes espermicidas.
- b) que o embrião seja conduzido da tuba uterina até o útero, com resultado análogo ao provocado pela camisinha feminina, o Femidom.
- c) a implantação do embrião no endométrio, caso o óvulo tenha sido fecundado, com resultado análogo ao provocado pelo dispositivo intrauterino, o DIU.
- d) que ocorra a ovulação, com resultado análogo ao provocado pela pílula anticoncepcional hormonal.

e) que o espermatozoide chegue ao ovócito, com resultado análogo ao provocado pela laqueadura.

QUESTÃO 09 (ENEM) - A pílula anticoncepcional é um dos métodos contraceptivos de maior segurança, sendo constituída basicamente de dois hormônios sintéticos semelhantes aos hormônios produzidos pelo organismo feminino, o estrogênio (E) e a progesterona (P). Em um experimento médico, foi analisado o sangue de uma mulher que ingeriu ininterruptamente um comprimido desse medicamento por dia durante seis meses. Qual gráfico representa a concentração sanguínea desses hormônios durante o período do experimento?



QUESTÃO 10 (UNESP) - Em 2008, a Secretaria Estadual de Saúde e pesquisadores da Fundação Oswaldo Cruz, ambas do Rio de Janeiro, confirmaram um caso de dengue adquirida durante a gestação. A mãe, que havia adquirido dengue três dias antes do parto, deu à luz uma garotinha com a mesma doença. O bebê ficou internado quase um mês, e depois recebeu alta. Pode-se afirmar corretamente que esse caso:

- contradiz a hipótese de que a criança em gestação receba, por meio da barreira placentária, anticorpos produzidos pelo organismo materno.
- contradiz a hipótese de que a dengue é uma doença viral, uma vez que pode ser transmitida entre gerações sem que haja a participação do *Aedes aegypti*.
- confirma que a dengue é uma doença infecto-contagiosa, que só pode ser transmitida de pessoa para pessoa através de um vetor.
- demonstra a possibilidade da transmissão vertical, de pessoa para pessoa, através do contato da pessoa sadia com secreções da pessoa doente.
- demonstra a possibilidade de o vírus da dengue atra-

vessar a barreira placentária, sem que seja necessária a presença de um vetor para sua transmissão.

EXERCÍCIOS COMPLEMENTARES

QUESTÃO 01 (PUCSP) - A baixa liberação do hormônio antidiurético pela ____I____ provoca uma diminuição da reabsorção de água nos ____II____ e, conseqüentemente, eliminação de ____III____ volume de urina. No trecho acima, as lacunas I, II e III podem ser preenchidas correta e, respectivamente, por:

- hipófise, túbulos renais e grande.
- hipófise, túbulos renais e pequeno.
- tireoide, néfrons e grande.
- tireoide, néfrons e pequeno.
- suprarrenal, néfrons e grande.

QUESTÃO 02 (ENEM) -



DAVIS, J. *Garfield esta de dieta*. Porto Alegre: L&PM, 2006.

A condição física apresentada pelo personagem da tirinha é um fator de risco que pode desencadear doenças como:

- anemia.
- beribéri.
- diabetes.
- escorbuto.
- fenilcetonúria.

QUESTÃO 03 (ULBRA) - A morte de Steve Jobs, cofundador da Apple, foi amplamente divulgada pela mídia internacional. Considerado um visionário gênio criativo, foi vitimado por complicações associadas a um câncer pancreático. Com relação aos mecanismos e estruturas pancreáticas envolvidas, é correto afirmar o seguinte:

- O pâncreas é uma glândula mista cuja porção exócrina produz e secreta o suco pancreático enzimático e a endócrina, em que há a produção de hormônios relacionados ao metabolismo dos açúcares.
- A insulina estimula o fígado a degradar o glicogênio e liberar a glicose evitando a hipoglicemia.
- O diabetes mellitus é uma síndrome heterogênea de etiologia múltipla, decorrente da falta de glucagon ou da incapacidade do glucagon em exercer adequadamente seus efeitos hiperglicemiantes.

- no e progesterona seriam baixos desde a ovulação.
- e) A elevação dos níveis de progesterona após a ovulação impedirá a gravidez.

QUESTÃO 09 (UFJF) - Existem muitos métodos para se evitar a concepção, entre eles os chamados reversíveis e irreversíveis. Os métodos reversíveis são aqueles que evitam a gestação enquanto são utilizados, já os métodos irreversíveis cessam definitivamente a capacidade reprodutora. Com base nessas informações, correlacione o método à medida contraceptiva.

1) Método reversível	() Coito interrompido
	() Camisinha
	() Laqueadura tubária
2) Método irreversível	() Dispositivo intrauterino (Diu)
	() Diafragma vaginal
	() Anticoncepcionais hormonais

A opção correta é:

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

QUESTÃO 10 (MACKENZIE) - O aumento da perda de água por transpiração tem como principal consequência:

- a) o aumento da produção de ADH, visando diminuir a produção de urina.
 b) o aumento da produção de células sanguíneas, visando provocar aumento de pressão arterial.
 c) a diminuição da frequência respiratória, visando diminuir a perda de água na respiração.
 d) o aumento da reabsorção de água pelo intestino.
 e) a diminuição da velocidade dos movimentos peristálticos.

GABARITO - EXERCÍCIOS DE APRENDIZAGEM

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

GABARITO - EXERCÍCIOS COMPLEMENTARES

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

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,
Hadson França e João Alfredo**

Equipe de Acabamento e Montagem

Aurenir Lopes e Tiago Casal

Equipe de Produção em Braile

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