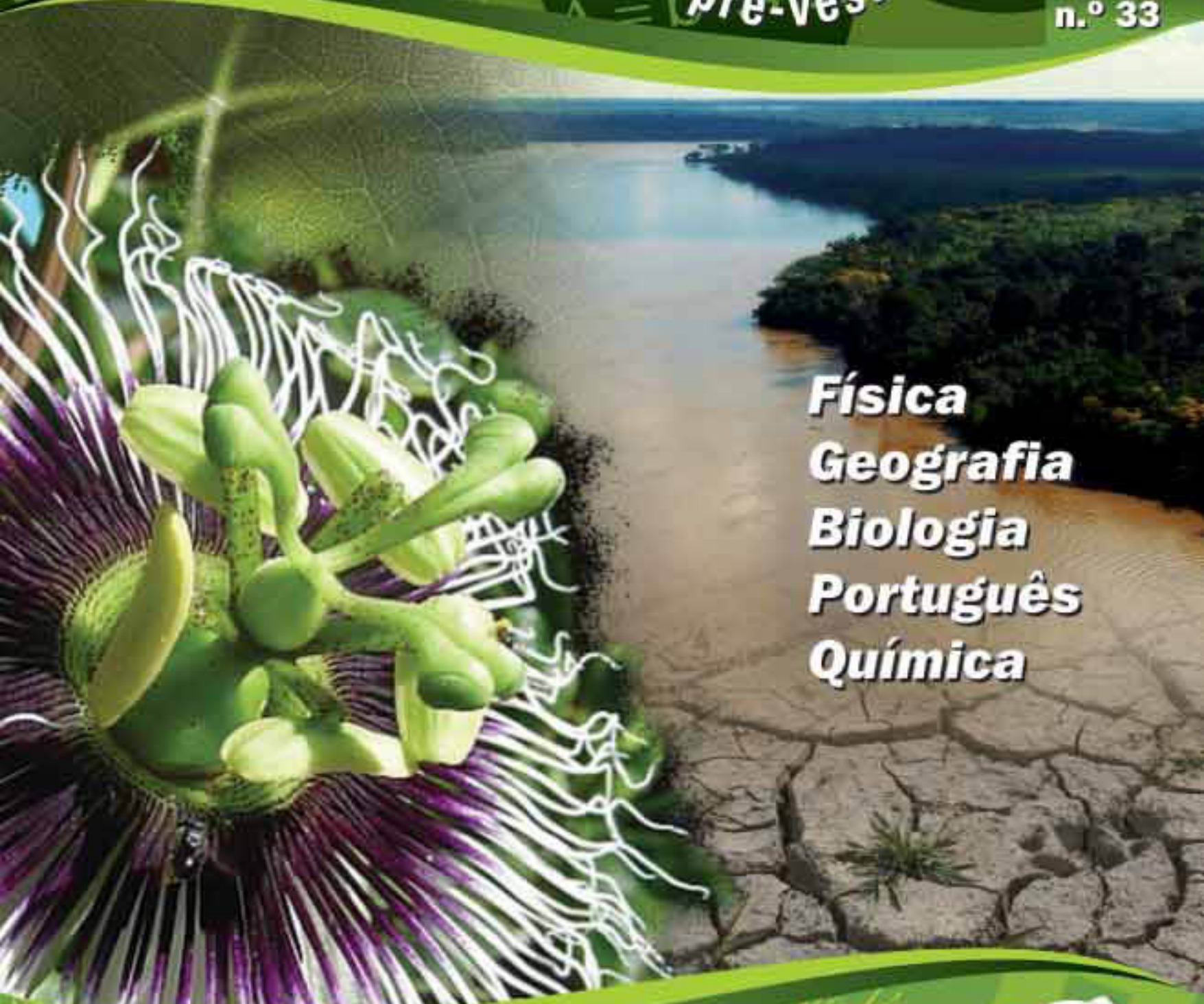


aprc UEA

O pré-vestibular da

Σ Ano V
n.º 33



Física
Geografia
Biologia
Português
Química

UEA
UNIVERSIDADE
DO ESTADO DO
AMAZONAS



AMAZONAS
GOVERNO DO ESTADO

Duas teorias propostas pelo físico Albert Einstein (1879-1955) revolucionaram a Física no século XX. As teorias da Relatividade Restrita e da Relatividade Geral expressam a idéia de que não há movimentos absolutos no Universo, apenas relativos. Para Einstein, o Universo não é plano como na geometria euclidiana, nem o tempo é absoluto, ambos se combinam em um espaço-tempo curvo. Enquanto para a geometria clássica a menor distância entre dois pontos é a reta, na teoria de Einstein, é a curva.

Na verdade, as duas teorias são uma só, mas foram apresentadas por Einstein em momentos diferentes. A Teoria da Relatividade Restrita foi proposta em 26 de setembro de 1905. Por meio dela são postulados o princípio da relatividade – as leis físicas são as mesmas em todos os sistemas de referência inerciais – e o princípio da constância da luz. De acordo com a Relatividade Restrita, se dois sistemas se movem de modo uniforme em relação um ao outro, é impossível determinar algo sobre seu movimento, a não ser que ele é relativo. Isso se deve ao fato de a velocidade da luz no vácuo ser constante, sem depender da velocidade de sua fonte ou de quem a observa.

Com isso, verifica-se que massa e energia são intercambiáveis – o que resultou na equação mais famosa do século: $E = mc^2$. Um dos empregos dessa fórmula é na energia nuclear, seja em reatores para produzir eletricidade, seja em armas nucleares. Uma massa pequena de urânio ou plutônio, de alguns quilos, basta para produzir uma bomba capaz de destruir uma cidade, pois a quantidade "E" equivale a "m" multiplicado por 300mil km/s.

Também se depreendem da Relatividade Restrita fenômenos dos quais o senso comum duvida: para um observador parado, um relógio em movimento parece andar mais devagar do que um relógio estacionário, ou a massa de um objeto aumenta com sua velocidade. A Teoria da Relatividade Geral, de 1916, amplia os conceitos a outros sistemas, como os sistemas de referência acelerados e às interações gravitacionais entre a matéria. Einstein explica essas interações como resultado da influência dos corpos – como os planetas – na geometria do espaço – tempo curvo (um espaço de quatro dimensões, sendo a quarta, o tempo).

Dito de maneira simples: qualquer elétron em movimento ou qualquer objeto em movimento passa a ter massa maior quando se desloca em relação a um observador do que quando se encontra em repouso relativamente a esse mesmo observador. À medida que a velocidade desse objeto se aproxima da velocidade da luz, sua massa se torna infinita.

Um dos mais significativos aspectos do trabalho de Albert Einstein foi o de repensar os conceitos de eletricidade e de magnetismo. Tais conceitos estão unificados nas equações de Maxwell, mas a teoria da relatividade proporciona uma maneira nova de encará-la. Einstein demonstra que, uma vez em movimento, o elétron, a força elétrica se altera e o elétron passa a gerar força magnética. Em outras palavras, a eletricidade e o magnetismo são, em essência, o mesmo fenômeno, e o aspecto que recebe realce depende da

velocidade do observador relativamente ao elétron.

Para comparar os ritmos em que dois acontecimentos ocorrem, é necessário usar um relógio. Na visão da Física Clássica, o ritmo em que as coisas acontecem independente do referencial usado para observá-las. Isso era algo admitido como evidente por si mesmo. Na Relatividade, não se faz essa suposição e, surpreendentemente, conclui-se que ela não é verdadeira.

DILATAÇÃO DOS TEMPOS

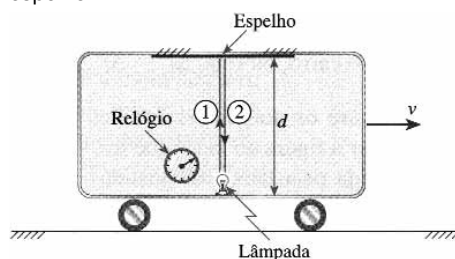
A **Teoria Especial da Relatividade**, proposta por **Albert Einstein** em 1905, restringe-se a comparar referenciais inerciais (que se movem uns em relação aos outros, com velocidade constante) em movimento relativo. Os casos fora desse contexto exigem uma abordagem superior e são tratados na **Relatividade Geral**.

São dois os postulados da Relatividade Especial:

- As leis da Física são as mesmas em todos os referenciais inerciais.
- A velocidade da luz independe do movimento da fonte ou do observador.

Para dar uma idéia das conseqüências desses postulados, em relação à Física Clássica ou ao senso comum, vamos reproduzir, de maneira simples, um caso particular muito explorado, mas sem prejuízo da validade geral:

Um carro move-se com velocidade v , constante em relação ao solo. Nesse carro, há uma lâmpada e um espelho. Uma pessoa dentro do carro mede, com um relógio, o intervalo de tempo entre a emissão de um pulso de luz (1) e o retorno desse pulso (2) após a reflexão no espelho.

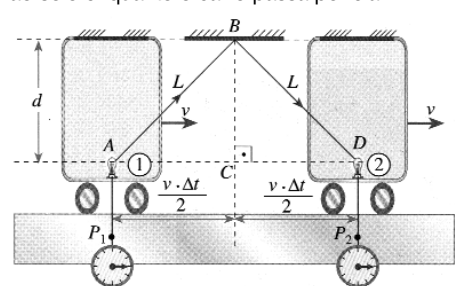


Esse intervalo de tempo (Δt_{carro}), medido no referencial do carro, é o tempo que a luz leva para ir da lâmpada ao espelho e voltar à lâmpada. Então:

$$\Delta t_{\text{carro}} = \frac{2d}{c}, \text{ em que } d \text{ é a distância da lâmpada}$$

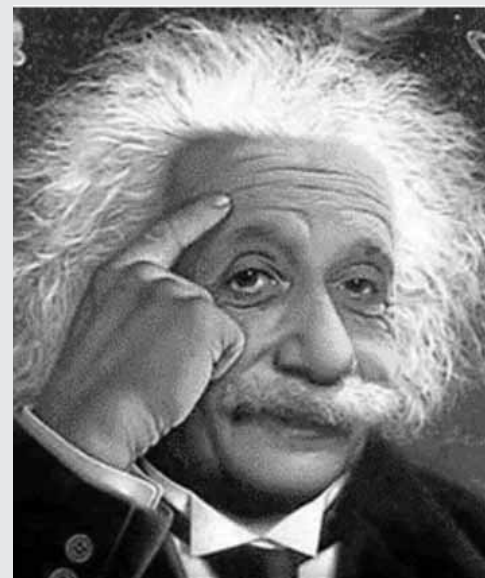
ao espelho, e c é a velocidade da luz.

Vejamos agora como esse fenômeno é registrado por uma pessoa fora do carro, parada em relação ao solo enquanto o carro passa por ela.



Nesse caso, para medir o intervalo de tempo entre a emissão e o retorno do pulso, a pessoa precisa de dois relógios sincronizados: um para medir o intervalo de tempo do trajeto (1) e outro para registrar o tempo de (2). O percurso efetuado pela luz ($2L$) é maior que no caso anterior ($2d$).

Como a velocidade da luz é a mesma em qualquer dos referenciais (2.º postulado de Einstein), o intervalo de tempo entre os dois acontecimentos (Δt) medido pela pessoa fora



ALBERT EINSTEIN

O físico alemão Albert Einstein, que se radicou nos EUA, é considerado um dos maiores gênios científicos de todos os tempos. Nasceu em Ulm, mas viveu em Munique e na Suíça. Em 1900, formou-se na Escola Politécnica de Zurique. Cinco anos depois, formulou a Teoria da Relatividade Restrita e passou a publicar artigos sobre Física teórica. Em 1909, tornou-se professor da Universidade de Zurique e, em 1914, pesquisador do Instituto de Física Kaiser Guilherme, em Berlim.

Um ano depois, enuncia a Teoria Geral da Relatividade, que apresenta uma nova visão dos fenômenos gravitacionais. Em 1921, recebe o Prêmio Nobel de Física pela explicação do efeito fotoelétrico. Com a chegada de Hitler ao poder, é obrigado a fugir do país. Vai para os EUA e ganha cidadania norte-americana em 1940. Suas teorias permitem a construção da primeira bomba atômica. Após as explosões no Japão, no final da 2.ª Guerra Mundial (1939-1945), defende a fiscalização do uso da energia atômica e luta pelo pacifismo. Diante dos avanços de outros cientistas, reconhece que sua teoria que defende a idéia de um Universo estático está errada. Nos anos 80, pesquisadores provam que as teorias da relatividade são compatíveis com o modelo de Universo em expansão.

01. (UFRN – adaptado) Sendo a velocidade de propagação da luz igual a 3.10^8 m/s, calcule a energia de repouso de 1g de matéria, em joule.

02. (UFRN) Nos dias atuais, há um sistema de navegação de alta precisão que depende de satélites artificiais em órbita em torno da Terra. Para que não haja erros significativos nas posições fornecidas por esses satélites, é necessário corrigir relativisticamente o intervalo de tempo medido pelo relógio a bordo de cada um desses satélites. A Teoria da Relatividade Especial prevê que, se não for feito esse tipo de correção, um relógio a bordo não marcará o mesmo intervalo de tempo que outro relógio em repouso na superfície da Terra, mesmo sabendo-se que ambos os relógios estão sempre em perfeitas condições de funcionamento e foram sincronizados antes de o satélite ser lançado.

Se não for feita a correção relativística para o tempo, o relógio de bordo ficará:

- adiantado em relação ao relógio em terra enquanto for acelerado em relação à Terra;
- cada vez mais adiantado em relação ao relógio em terra;
- atrasado em relação ao relógio em terra durante metade de sua órbita e adiantado durante a outra metade da órbita;
- cada vez mais atrasado em relação ao relógio em terra.

03. (UFSE) A Teoria da Relatividade de Einstein formaliza adequadamente a mecânica para os corpos que viajam a velocidades muito altas, evidenciando as limitações da Mecânica Newtoniana.

De acordo com essa teoria, analise as afirmações:

- A velocidade limite para qualquer corpo é a velocidade da luz no vácuo, aproximadamente, $3,0.10^8$ m/s.
- O tempo pode passar de maneira diferente para observadores a diferentes velocidades.
- As dimensões de um objeto são sempre as mesmas, quer ele esteja em repouso, quer em movimento.
- A massa de um elétron viajando à metade da velocidade da luz é maior que a do elétron em repouso.
- A célebre equação $E = mc^2$ pode explicar a energia que o Sol emite quando parte de sua massa converte-se em energia.

$$\text{do carro é } \Delta t = \frac{2L}{c}$$

Comparando Δt com Δt_{carro} , concluímos que Δt é maior que Δt_{carro} , ou seja, **o relógio em movimento funciona mais lentamente que o relógio em repouso.**

Esses dois intervalos de tempo estão assim relacionados:

$$\Delta t = \frac{\Delta t_0}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}}$$

Na expressão, Δt_0 é o intervalo de tempo medido pelo observador em repouso no interior do carro e Δt é o tempo medido pelo observador fora do carro.

Conclusões:

- Se a velocidade v do carro for muito menor que a velocidade da luz, Δt e Δt_0 são praticamente iguais. Isso significa que, para as velocidades do nosso cotidiano, os efeitos relativísticos são desprezíveis.
- À medida que a velocidade v do carro aproxima-se da velocidade da luz, os efeitos relativísticos tornam-se cada vez mais acentuados.

CONTRAÇÃO DAS DISTÂNCIAS

Se utilizarmos o mesmo exemplo do carro, que se move com velocidade v , constante em relação ao solo, para comparar medidas do comprimento do carro feitas por diferentes observadores, obteremos:

$$L = L_0 \cdot \sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}$$

Na expressão, L_0 é o comprimento medido pelo observador em repouso no interior do carro, e L é o comprimento medido pelo observador fora do carro.

Conclusão:

Como o fator $\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}$ é sempre menor que 1,

podemos dizer que **os corpos em movimento sofrem uma contração na direção desse movimento em relação ao tamanho que têm quando medidos em repouso.**

DINÂMICA RELATIVÍSTICA

Além do espaço e do tempo, a massa também é abordada na Teoria da Relatividade: **a massa de um corpo não é invariável, mas aumenta com o aumento da velocidade.** Lembre-se de que, para a Física Clássica, a massa é invariável. Se designarmos por m_0 a massa de repouso de uma partícula, a inércia dessa partícula, quando ela estiver com velocidade v , será dada por:

$$m = \frac{m_0}{\sqrt{1 - \left(\frac{v}{c}\right)^2}}$$

Entenda que a **alteração na inércia de uma partícula não significa aumento de matéria.** Se tivermos, por exemplo, um elétron acelerado em alta velocidade, a quantidade de matéria continua sendo a de um elétron, mas sua inércia, em relação ao referencial em que se move, é calculada pela expressão acima.

Aplicação

(UEA – Aprovar) O professor Adelino Ribeiro consome 960 gramas de uma feijoada *light* em 24 minutos. Para experimentar os fundamentos da Relatividade, ele resolveu repetir esse feito viajando em altíssima velocidade. Para tanto, embarcou numa nave, de 10 metros de compri-

mento, capaz de desenvolver uma velocidade (v) correspondente a 80% da velocidade da luz (c), ou seja, $v = 0,8c$. O professor Pedro Cordeiro, dispondo de um eficiente telescópio, ficou na Terra para realizar as medidas (descontando o tempo de propagação da luz) do tempo que o Adelino levou para devorar a feijoada, da massa que ele consumiu e do comprimento da nave, nas circunstâncias de um deslocamento em altíssima velocidade. Quais foram os resultados?

Solução:

a) O tempo em que o Adelino limpou o prato:

$$\Delta t_0 = 24 \text{ min}; v = 0,8c$$

$$\Delta t = \frac{\Delta t_0}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}} = \frac{24}{\sqrt{1 - \frac{(0,8c)^2}{c^2}}} \therefore \Delta t = 40 \text{ min}$$

b) A massa de feijoada consumida:

$$m = \frac{m_0}{\sqrt{1 - \left(\frac{v}{c}\right)^2}} = \frac{960}{\sqrt{1 - \frac{(0,8c)^2}{c^2}}} \therefore m = 1600 \text{ g}$$

c) O comprimento da nave:

$$L = L_0 \cdot \sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}} = 10 \cdot \sqrt{1 - \frac{(0,8c)^2}{c^2}} \therefore L = 6 \text{ m}$$

Energia relativística – Uma conclusão muito importante da Teoria Especial da Relatividade é a famosa expressão de Einstein:

$$E = mc^2$$

Ela é usada para o cálculo de transformação de massa em energia e constitui a chave para a compreensão da energia nuclear.

Para uma partícula, cuja massa de repouso é m_0 e que se desloca com velocidade v , a energia cinética E_c é dada pela diferença entre a energia relativística total ($E = mc^2$) e a energia de repouso ($E_0 = m_0c^2$):

$$E_c = E - E_0 \therefore E_c = \frac{m_0c^2}{\sqrt{1 - \left(\frac{v}{c}\right)^2}} - m_0c^2$$

Para velocidades muito baixas, em relação à velocidade da luz, a expressão clássica

$$E_c = \frac{mv^2}{2}$$

funciona como excelente precisão

Para velocidades maiores, a diferença vai-se acentuando, uma vez que a expressão clássica não considera a variação de massa durante o processo de aceleração.

Importante: a Relatividade não é uma negação da Física Clássica, mas um refinamento dela, tanto que as verificações experimentais mais precisas só foram alcançadas muitos anos depois de Einstein ter lançado a teoria.

Aplicação

Qual é a energia total de um próton de massa $1,67 \cdot 10^{-27}$ kg que se desloca com velocidade $0,6c$? E a energia cinética?

Solução:

a) Energia total:

$$E_T = mc^2 = \frac{m_0c^2}{\sqrt{1 - \left(\frac{v}{c}\right)^2}}$$

$$E_T = \frac{1,67 \cdot 10^{-27} \cdot (3 \cdot 10^8)^2}{\sqrt{1 - \frac{(0,6c)^2}{c^2}}} = \frac{1,67 \cdot 10^{-27} \cdot 9 \cdot 10^{16}}{0,8} = 1,87 \cdot 10^{-10} \text{ J}$$

b) Energia cinética:

$$E_c = E_T - E_0 = E_T - m_0c^2$$

$$E_c = 1,87 \cdot 10^{-10} - 1,67 \cdot 10^{-27} \cdot (3 \cdot 10^8)^2$$

$$E_c = 0,377 \cdot 10^{-10} \text{ J}$$



A organização do espaço amazense

1. CONQUISTA E EXTRATIVISMO

Com a “descoberta” da Amazônia, logo passou a ser freqüentada por espanhóis, franceses, holandeses e ingleses. Os portugueses só começaram a chegar no início do século XVII, fundando fortes e expulsando os estrangeiros, iniciando pelos franceses que estavam em São Luís, no Maranhão, que foram expulsos em 1615. Logo em janeiro do ano seguinte, os portugueses fundam, na foz do rio Amazonas, o Forte do Presépio, que originou a vila de Nossa Senhora do Belém do Grão-Pará, hoje Belém. Foram fundados vários outros fortes ao longo do rio Amazonas, como Gurupá, Pauxis (Óbidos), Tapajós (Santarém), São José do Rio Negro (Manaus) e outros. Junto com as expedições militares, seguiram os missionários, como jesuítas, carmelitas e franciscanos.

A presença portuguesa resultou na ampliação do território, na fundação de núcleos, de fortificações e de missões ao longo dos rios Amazonas, Branco, Negro, Madeira, Tapajós e Xingu. Mais tarde, para evitar conflitos, o rei dividiu entre as ordens religiosas a região amazônica, ficando os jesuítas com a calha sul do Amazonas e as outras congregações religiosas com a calha norte.



2. EXPLORAÇÃO CAPITALISTA E MODELOS DO DESENVOLVIMENTO

O planejamento regional para a Amazônia tomou maior importância apenas em 1953, com a criação da Superintendência do Plano de Valorização Econômica da Amazônia (SPVEA) no final do governo Vargas. O órgão federal tinha o objetivo de coordenar os planos governamentais para a região. A lei que criou o SPVEA definiu a Amazônia Brasileira, que abrangia os estados do Pará e Amazonas, os então territórios do Acre, Amapá, Guaporé (atual Rondônia) e Rio Branco (atual Roraima), além de parte dos estados do Maranhão (a oeste do meridiano de 44° W), de Goiás (ao norte do paralelo de 13°S, área que corresponde ao atual Estado de Tocantins) e Mato Grosso (ao norte do paralelo de 16°S).

O planejamento regional para a Amazônia ganhou novo impulso após a transferência da capital federal e a construção da rodovia Belém – Brasília. Em 1966, no quadro da política de integração nacional do regime militar, o SPVEA era extinto e, no seu lugar, criava-se a Superintendência para o Desenvolvimento da Amazônia (Sudam). O novo órgão de planejamento ganhou um poderoso braço financeiro, com o estabelecimento do Banco da Amazônia (Basa), destinado a financiar empreendimentos privados dirigidos para o Grande Norte.

A lei que criou a Sudam redefiniu a Amazônia Brasileira, que passava a se denominar Amazônia Legal. Em 1977, com o desmembramento do Mato Grosso do Sul, foram ampliados os limites da região de planejamento. A Amazônia Legal passou a abranger a totalidade do Estado do Mato Grosso, perfazendo uma superfície de 5,2

milhões de km², ou cerca de 61% do território brasileiro.

Os grandes projetos

Os projetos minerais e industriais concentraram-se em Belém e seus arredores e na Zona Franca de Manaus (ZFM). Os projetos florestais e agropecuários, mais numerosos, concentraram-se no Mato Grosso e sobre o eixo da Belém – Brasília, abrangendo o atual Estado do Tocantins, o sul do Pará e o oeste do Maranhão. Os incentivos totalizavam, em geral, metade dos recursos necessários para os projetos agropecuários. O desmatamento e a formação de pastagens extensivas eram classificados como benfeitorias, assegurando o direito aos incentivos.

A Amazônia Oriental é constituída pelos estados do Pará, Amapá, Mato Grosso, Tocantins e pelo oeste do Maranhão. Ela abrange as mais externas áreas de modificação antrópica das paisagens naturais. Essas áreas concentram-se, principalmente, no Estado do Mato Grosso e em torno do eixo de transportes formado pela Belém – Brasília e pela E. F. Carajás. A Ferrovia Norte – Sul reforça esse eixo, que conecta o Brasil Central aos portos de São Luís e de Belém.

No final de década de 1950, a transnacional norte-americana U. S. Steel, através da sua subsidiária, Companhia Meridional de Mineração, deflagrou um ambicioso plano de pesquisas na Amazônia, com a finalidade de descobrir reservas de manganês. A transnacional atuava numa moldura mais ampla, formada pelos acordos de cooperação técnica entre os Estados Unidos e o Brasil, cuja raiz era o interesse de Washington de controlar fontes de suprimentos de matérias-primas industriais escassas. Sob o manto desses acordos, geólogos norte-americanos trabalharam em universidades brasileiras, treinaram colaboradores brilhantes e, ao que parece, dedicaram-se também a pesquisas sigilosas.

O Projeto Calha Norte

Criado em 1985, pelo governo Sarney, este projeto visa à defesa das fronteiras norte e noroeste do Brasil. Envolve as construções de aeroportos e de unidades militares do Exército e da Aeronáutica, numa faixa de terras com 6.500 km de comprimento por 160 km de largura ao longo das fronteiras com as Guianas, Suriname, Venezuela, Colômbia e Peru.

Esse projeto de segurança nacional, planejado ainda no governo ditatorial, objetiva combater a ação de estrangeiros na região, sobretudo o garimpo clandestino, pois é elevado o potencial para a mineração, sendo exemplificado pelo ouro na área indígena ianomâni. O projeto também previa a redução do comércio ilegal de madeira e do tráfico de drogas e buscava evitar os conflitos entre índios, garimpeiros e empresas.

Observe, pelo mapa, a riqueza mineralógica da região.

Entre conseqüências negativas para a população em geral, notadamente a indígena, está o aumento do etnocídio na região. Além disso, as mulheres indígenas foram prostituídas pelos militares. Quanto aos garimpeiros e aos posseiros, o exército apenas reprimia, sem apresentar alternativas de trabalho.

A partir da interferência dos EUA na Colômbia, o Calha Norte vem aumentando suas ações nas fronteiras, objetivando combater as guerrilhas e o narcotráfico através do Plano Cobra, que consiste em colocar soldados de elite na fronteira com a Colômbia.



Desafio Geográfico

01. Reina um silêncio sepulcral em muitos lugares da floresta, podendo-se daí inferir que a fauna é mal representada; se os indivíduos são pouco numerosos, as espécies oferecem singular variedade. A vida explode nos locais aparentemente desertos: a sombra é pouco freqüentada, mas nos ramos banhados pela luz agita-se uma população inteira de insetos, de pássaros e até de mamíferos. Nesta região onde as árvores fazem esforço para subir, os animais procuram também as zonas superiores, onde há sol e vento.

Adaptado de Elisée Reclus.

O texto faz referência:

- à biodiversidade da floresta amazônica;
 - ao crescimento contínuo da floresta equatorial;
 - à fisionomia homogênea da floresta pluvial;
 - às sinusias arbóreas da floresta amazônica;
 - às espécies latifoliadas da floresta equatorial.
02. A expansão da fronteira agrícola tem provocado grandes mudanças na organização do espaço brasileiro. Nas últimas décadas, a soja tem desbravado e incorporado novas áreas à economia brasileira. A alternativa que apresenta algumas das condições necessárias para a expansão do cultivo da soja é:

- incentivos fiscais, disponibilidade de mão-de-obra e expansão do mercado interno;
- disponibilidade de capitais, mão-de-obra numerosa e eficiente infra-estrutura portuária;
- grandes investimentos de capital, utilização intensiva da terra e mão-de-obra numerosa;
- grandes investimentos de capital, aplicação de modernas técnicas agrícolas e expansão do mercado externo;
- investimento de capital externo, mão-de-obra numerosa e eficientes condições de transporte.

03. As cidades estabelecem entre si um sistema de relações econômicas e sociais em que umas se subordinam a outras. Cria-se, assim, um sistema integrado de cidades em que há uma hierarquia urbana, na qual as cidades pequenas dependem das médias que, por sua vez, subordinam-se às capitais regionais, isto é, as cidades que polarizam uma parcela da região comandada pela metrópole regional.

Na hierarquia urbana da Região Amazônica, as cidades de Belém e Manaus são, respectivamente:

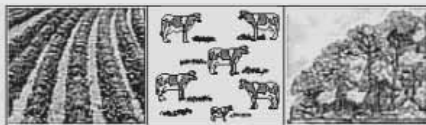
- metrópole regional e capital regional;
- metrópole nacional e metrópole regional;
- centro regional e metrópole regional;
- centro regional e metrópole nacional;
- metrópole regional incompleta e centro regional.

01. A população indígena brasileira atinge, aproximadamente, 300.000 habitantes. A maior parte vive na Amazônia, cerca de 80%, especialmente no estado do Amazonas (quase 100.000). Entre os problemas enfrentados pela população indígena, está o da invasão das suas terras.

Assinale a alternativa que não indica um agente responsável pela invasão das terras indígenas:

- as empresas madeireiras, que avançam sobre as áreas demarcadas, buscando as espécies de maior valor no mercado;
- os grandes fazendeiros, que vêem as terras como um recurso a ser valorizado;
- os posseiros, que, expulsos de suas terras, invadem áreas indígenas em busca de novas áreas de plantio;
- o Estado, que coloca o índio como seu tutelado, isto é, sob sua proteção e sob sua dependência;
- os garimpeiros, que, atraídos pelo lucro do garimpo de ouro, avançam sobre as terras indígenas.

02. (Unesp) Na Amazônia, segundo o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), nos últimos quinze anos, foram desmatados 243.393 km², o que representa 5% da área total da Amazônia Legal. Observe os três quadros, que representam três etapas do processo de ocupação da Amazônia.



(Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia – Ipam, adaptado.)

Assinale a alternativa que contém a sucessão correta dessas etapas.

- Exploração de madeira, pastagem e lavoura.
- Pastagem, silvicultura e lavoura.
- Lavoura, pastagem e reflorestamento.
- Reflorestamento, pastagem e lavoura.
- Exploração de madeira, lavoura e pastagem.

03. (Unifesp) Os graves problemas ambientais da Amazônia resultam em conseqüências sociais também relevantes, como

- a contaminação dos rios, que dizimou a população quilombola.
- a exploração mineral, que gera conflitos com povos indígenas.
- a extração de petróleo, que expulsa trabalhadores do campo.
- o extrativismo vegetal, que dispensa a agricultura familiar.
- o desmatamento, que provoca a retirada de garimpeiros.

O Projeto SIVAM

O Sistema de Vigilância da Amazônia consiste em promover a vigilância dos espaços aéreos e terrestres da Amazônia por meio de radares, aviões e satélites, coletando dados sobre desmatamentos, recursos minerais, uso do solo e até tráfico de drogas e tem uma infra-estrutura comum e integrada de meios técnicos destinados à aquisição e ao tratamento de dados e para a visualização e difusão de imagens, mapas, previsões e outras informações. Esses meios abrangem o sensoriamento remoto, a monitoração ambiental e meteorológica, a exploração de comunicações, a vigilância por radares, recursos computacionais e meios de telecomunicações. As aplicações desses meios técnicos e a associação dos dados obtidos, a partir dos diversos sensores, proporcionarão informações temáticas particulares às necessidades operacionais de cada usuário.

No dia 25 de julho de 1997, o contrato do SIVAM entrou efetivamente em vigor.

Abrangência Geográfica do Projeto SIVAM



3. DINÂMICA DOS FLUXOS MIGRATÓRIOS E CRESCIMENTO POPULACIONAL

A ligação da economia amazonense ao extrativismo dos produtos da floresta se deu desde o início da colonização e ao longo dos séculos XIX e XX, fornecendo produtos para as diversas atividades das pequenas indústrias locais. A madeira, muito utilizada na construção civil, tem, até hoje, sua importância. Porém foi a borracha que deu um grande impulso à economia regional a partir de meados do século XIX, trazendo para o Amazonas e para a Amazônia em geral um contingente de migrantes estimado em 300 mil pessoas, que se espalharam para os diversos rios da região em busca da coleta da borracha. Áreas até então ocupadas por índios passam a receber os seringueiros. Como a concentração da hévea era maior nos rios Madeira, Juruá e Purus, foi aí que se instalaram os inúmeros seringais, que, mais tarde, originam vilas e cidades.

A capital do Estado chegou ao final do período provincial com uma população em torno de 40 mil habitantes, pois também recebeu migrantes de diversas nacionalidades para trabalhar em atividades de apoio à exportação da borracha.

Outros núcleos populacionais pelo interior do Estado também foram consolidando-se, como Humaitá, sempre voltado ao movimento proporcionado pela borracha.

Com a decadência da borracha, a saída é a busca de outras atividades econômicas, de trabalho para as populações que estavam envolvidas com ela. A agricultura constitui-se num dos suportes para estas. O outro recurso foi a migração para as cidades, principalmente para Manaus.

Com o objetivo de ocupar a região, o governo federal desenvolve planos procurando alternativas de incentivos à migração japonesa para o trabalho agrícola. Posteriormente, a produção de fibras como a juta e a malva foi introduzida nas várzeas do Amazonas. Junto com ela, fábricas de fição e de tecelagem de juta se instalaram em Manaus, Parintins, etc. Basicamente a produção de sacaria era destinada à exportação.

A grande alteração da economia amazonense ocorreu com a implantação da Zona Franca de Manaus, inicialmente em 1957, pela lei 3.173, de JK, cuja meta era criar um pólo comercial, com importação de mercadorias livres de qualquer

cobrança tributária, depois, em 1967, pelo Decreto-lei 288, de 28 de fevereiro, no governo de Castelo Branco, com a meta de instalação de um pólo industrial, sendo as indústrias isentas de pagamentos de qualquer imposto federal. O comércio de importados atingiu seu auge no final da década de 80. Apresentava um fluxo de turismo nacional voltado para compras de produtos importados, que desapareceu com a abertura comercial promovida pelo governo brasileiro no início dos anos 90. Essa abertura comercial, representada pela redução das tarifas de importação, possibilitou importação de mercadorias por qualquer comerciante de outros lugares do País (MERCOSUL – 1995).

A centralização da migração na cidade de Manaus foi a principal característica do crescimento populacional do Amazonas no período da criação da Zona Franca, marcado pela expansão do setor secundário (indústria) e terciário (comércio e serviços). Manaus atraiu população tanto urbana, originária de outras cidades do País, como rural, originária de todo o interior amazônico. Na década de 80, a instalação dos projetos de assentamento no Sul do Amazonas, Apuí e Humaitá, trouxeram migrantes do sul do País para esses assentamentos.

Manaus será o grande destino de boa parte desses imigrantes. A expansão urbana não poderia deixar de trazer problemas infra-estruturais, pois o ritmo de crescimento da população foi maior que a capacidade de atendimento dos serviços públicos. A habitação termina por ser um dos problemas mais imediatos, tendo como resultado a especulação imobiliária e o surgimento de áreas precárias em saneamento como margem de igarapé, terrenos alagadiços, etc e ocupação de outros terrenos urbanos.

As hidroelétricas e o Meio Ambiente

Embora o Amazonas possua uma usina hidroelétrica, ainda depende muito de usinas termelétricas, que funcionam a partir do calor gerado pela queima de combustível fóssil.

A construção da U.H. de Balbina (rio Uatumã) não resolveu o problema de energia, especialmente em Manaus. Seu funcionamento não saiu como se esperava. Pela área que inundou (2.360km²), ela deveria produzir muito mais que o absurdo número de 250MW. Tucuruí, com 2.168km, produz 7.960MW, evidenciando Balbina como um fiasco. Sua construção demorou tanto, que, ao ser concluída, sua produção já não cobria mais a demanda de Manaus, que, em 1995, foi de cerca de 416,4MW.

Para compensar esse déficit, existem, na capital, mais 3 termelétricas (Mauzinho, Aparecida e Electron) e um produtor independente, com distribuição a cargo da Manaus Energia, nascida da privatização promovida pelo Governo Federal. Nos demais municípios, predominam as termelétricas, controladas pela CEAM.

Da energia absorvida pela ZFM para a produção de bens, cerca de 70% provém de matriz energética térmica, abastecidas com combustíveis importados, subsidiados em 75%, gerando energia de custo médio altíssimo (US\$ 99,82 MW/h, sem impostos/1997), o que reduz as vantagens competitivas da ZFM, sustentáculo da economia estadual, comparado com outras regiões, sobretudo a Sudeste.

A Eletrobrás tinha planos de construir novas hidroelétricas, mas a descoberta de petróleo e do gás natural no Amazonas levou o Governo Federal a reavaliar essa meta, dando uma pausa na construção de hidroelétricas na região, para fazer uso desses combustíveis, em especial o gás, em usinas termelétricas. Para resolver definitivamente o problema do custo energético, é fundamental que o óleo diesel e o óleo combustível, utilizados na geração termelétrica e na indústria, sejam substituídos pelo gás natural, de baixo custo de produção.



Super-revisão

1. ÁCIDOS NUCLÉICOS

Os ácidos nucleicos, originados do núcleo (daí o nome nucleicos), são polímeros orgânicos formados por unidades denominadas nucleotídeos.

Os nucleotídeos

Os nucleotídeos são unidades compostos por moléculas de fosfato, açúcar e base nitrogenada. O fosfato (H_3PO_4) está presente no DNA e no RNA e serve para unir os açúcares de dois nucleotídeos. O açúcar é um monossacarídeo formado por cinco átomos de carbono – pentose – e dá estrutura ao nucleotídeo. Pode ser uma desoxirribose ($C_5H_{10}O_4$) ou uma ribose ($C_5H_{10}O_5$). A desoxirribose está presente apenas no DNA, e a ribose, apenas no RNA

As bases nitrogenadas identificam o nucleotídeo e classificam-se em dois grupos:

- Bases púricas: adenina (A) e guanina (G).
- Bases pirimídicas: citosina (C), timina (T), uracila (U).

As bases nitrogenadas púricas são complementares das pirimídicas ou vice-versa; no DNA, são adenina com timina, citosina com guanina. A uracila é exclusiva do RNA.

O DNA é um polinucleotídeo de cadeia dupla (forma de hélice), como uma escada em espiral com vários nucleotídeos.

O Dogma Central da Biologia Molecular foi descrito em 1958 por Francis Crick na tentativa de relacionar o DNA, o RNA e as proteínas.



I: ESTUDO DA CÉLULA

Membrana plasmática

A membrana celular, também conhecida como plasmalema, é um fino revestimento que envolve a célula. Tão delgada, que não é possível vê-la ao microscópio óptico; por isso, só foi descoberta após a invenção do microscópio eletrônico. Até então, por se observar somente o citoplasma contido e com características diferentes das do meio externo, apenas se imaginava que ela pudesse existir.

Composição química

(Glicídios+proteínas,lipídios+fosfato). Em 1972, os cientistas americanos S. J. Singer e G. Nicholson imaginaram um modelo mosaico fluido para explicar sua arquitetura.

Função da membrana celular

A membrana celular é viva, elástica e, se por acaso for rompida, tem a capacidade de regeneração conduz eletricidade. Realiza o transporte de substâncias permitindo que algumas entrem e saiam passando através dela. Por ser permeável a algumas substâncias e a outras não, isto é, por apresentar **permeabilidade seletiva**, é denominada semipermeável.

De todas as propriedades, a principal delas é a sua capacidade de selecionar substâncias que devem sair ou entrar na célula.

Transporte passivo

O transporte passivo é a entrada e a saída de substâncias sem que a célula gaste energia (ATP). Ele pode ser de dois tipos: difusão facilitada e osmose(difusão simples).

Transporte ativo

O transporte ativo é a passagem de substâncias através da membrana com gasto de energia pela célula. Um exemplo é o processo chamado bomba de íons de sódio e de potássio.

Organelas citoplasmáticas.

Ribossomos

Biogênese: nucléolo. Os ribossomos são as organelas responsáveis pela síntese protéica.

Retículo endoplasmático

REL – Transporte de substâncias, armazenamento, síntese de lipídios (esteróides) e detoxificação

RER ou Ergastoplasma – Transporte de substâncias, armazenamento, síntese de proteínas.

Complexo de Golgi ou Sistema golgienses

Biogênese: REL

Existe em células animais e vegetais (dictiossomas), mas não está presente em células procarionóticas.

Função de secreção e de formação do acrosomo

Lisossomos

Biogênese - Complexo de Golgi. Os lisossomos (do grego *lisis*, quebra; *soma*, corpo) são responsáveis pela digestão intracelular

Centríolos

Biogênese-autoduplicação. Suas funções básicas são auxiliar a divisão celular, formando os fusos, e formar cílios e flagelos.

Mitocôndrias

Biogênese-autoduplicação. A mitocôndria tem a função de produzir energia(ATP) para as atividades celulares por meio da respiração celular.

CICLO CELULAR

Interfase

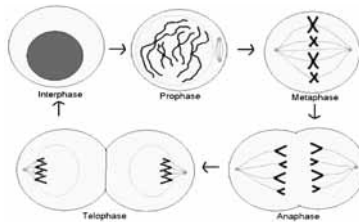
G1 – Intensa síntese de RNA e de proteínas

S – Duplicação do DNA

G2 – Pouca síntese de RNA e de proteína

Mitose

A mitose é uma divisão de uma célula-mãe em duas células-filhas com o mesmo número de cromossomos.

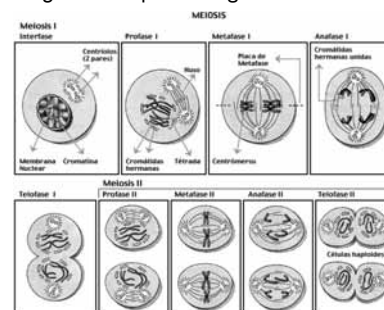


Meiose

A diversidade entre os seres vivos, mesmo que pertençam a uma mesma espécie, é muito importante.

Nos seres de reprodução sexuada, a partir de uma célula, são formadas quatro células, cada uma com a metade do número de cromossomos da célula que lhe deu origem.

Importâncias da meiose: além de formar gametas para uma reprodução sexuada, também mantém o número de cromossomos da espécie, e a variabilidade genética é consequência de uma característica exclusiva da meiose, chamada de *crossing-over* ou permuta gênica.



Desafio Biológico

01. (UEL 96) Considere as seguintes fases da mitose:

I. telófase II. metáfase III. anáfase

Considere também os seguintes eventos:

a. As cromátides-irmãs movem-se para os pólos opostos da célula.

b. Os cromossomos alinham-se no plano equatorial da célula.

c. A carioteca e o nucléolo reaparecem.

Assinale a alternativa que relaciona corretamente cada fase ao evento que a caracteriza.

a) I – a; II – b; III – c b) I – a; II – c; III – b

c) I – b; II – a; III – c d) I – c; II – a; III – b

e) I – c; II – b; III – a

02. (G2) Considere os seguintes eventos:

I. Permutação ou “crossing-over”.

II. Disjunção de cromátides irmãs.

III. Pareamento de cromossomos homólogos.

IV. Disjunção de cromossomos homólogos.

A ordem em que esses eventos ocorrem no processo de meiose é:

a) I → II → III → IV. b) II → I → III → V.

c) III → I → IV → II. d) III → IV → I → II.

e) IV → III → II → I.

03. (PUC-PR 2005) Os ácidos nucleicos são moléculas formadas pelo encadeamento de um grande número de unidades chamadas nucleotídeos. Cada nucleotídeo é formado por uma base nitrogenada, uma pentose e um radical fosfato.

Em relação às substâncias químicas que formam os nucleotídeos, considere as assertivas:

I. Existem cinco tipos principais de bases nitrogenadas: adenina (A), guanina (G), citosina (C), timina (T) e uracila (U).

II. A adenina e a guanina são bases pirimídicas por possuírem em comum um anel da substância conhecida como pirimidina.

III. O açúcar presente nos ácidos nucleicos pode ser a ribose ou a desoxirribose.

IV. O RNA aparece associado à proteína nos cromossomos, possuindo filamento de nucleotídeos duplo.

Assinale a alternativa correta:

a) Apenas I está correta.

b) Apenas II e IV estão corretas.

c) Apenas I e III estão corretas.

d) Todas estão corretas.

e) Todas estão INCORRETAS.

04. (Fuvest 90) Qual a diferença, no desenvolvimento embrionário, entre animais com ovos oligoléctos e animais com ovos teloléctos?

a) Número de folhetos embrionários formados.

b) Presença ou ausência de celoma.

c) Presença ou ausência de notocorda.

d) Tipo de segmentação do ovo.

e) Modo de formação do tubo neural.

Desafio Biológico

01. (UFV 2004) Este ano, comemorou-se 50 anos da publicação do trabalho de Francis Crick e James Watson, que estabeleceu o modelo da estrutura da molécula de ácido desoxirribonucléico (DNA). Dentre as afirmativas abaixo, assinale a alternativa CORRETA:

- Uma cadeia simples de DNA é constituída de nucleotídeos, compostos por uma desoxirribose ligada a um fosfato e a um aminoácido.
- A polimerização de uma fita simples de DNA é dita semiconservativa, pois independe da existência de uma fita-molde.
- Os nucleotídeos são polimerizados por meio de ligações fosfodiéster entre o fosfato e a base nitrogenada.
- Dois cadeias simples de DNA formam uma dupla-hélice, por meio da formação de pontes de hidrogênio entre as bases nitrogenadas.
- As duas cadeias de uma dupla-hélice possuem a mesma orientação, e suas seqüências de bases são complementares.

02. (UFV 96) Com relação ao óvulo centrolécito, é CORRETO afirmar que suas características são:

- vitelo abundante ocupando quase toda a célula, com citoplasma e núcleo reduzidos a cicatrícula.
- ausência ou uma quantidade mínima de vitelo homogeneamente distribuído por toda a célula.
- presença de vitelo misturado com citoplasma no pólo vegetativo.
- ausência de vitelo, mas apresentando zona pelúcida e corona radiata.
- vitelo na região mediana da célula, com a maior parte do citoplasma localizado na periferia e uma pequena parte envolvendo o núcleo central.


03. (PUC-MG 99) O fenômeno que caracteriza o início do processo de neurulação nos cordados é a:

- formação do arquêntero.
- cavitação da mórula.
- formação do blastóporo.
- formação da notocorda.
- formação da placa neural.

04. (Unesp 93) Existe uma frase popular usada em certas regiões, relativa a lagos e a açudes: "Se nadou e depois coçou, é porque pegou". Esta frase refere-se à infecção por:

- '*Plasmodium vivax*'.
- '*Trypanosoma cruzi*'.
- '*Schistosoma mansoni*'.
- '*Taenia solium*'.
- '*Ancylostoma duodenale*'.

EMBRIOLOGIA

OVO	VITelo
 OLIGOLÉCITO	Pequena quantidade, uniformemente distribuída. Exemplos: Equinodermos, Anfíoxo, Mamíferos placentados - alécitos.
 MESOLÉCITO	Quantidade média, concentrada no pólo inferior (pólo vegetativo). Exemplo: Anfíbios.
 TELOLÉCITO	Grande quantidade. Exemplos: Aves, Répteis, Peixes.
 CENTROLÉCITO	Grande quantidade, ocupando o centro do ovo. Citoplasma periférico. Exemplo: Artropodes.

segmentação

Aumento de células sem aumento do volume (só mitose)

Fases-Mórula e blástula

Gastrulação

Formação do blastóporo
Formação do arquêntero
Diferenciação dos folhetos embrionários

Fase-Gástrula

Neurulação

Formação do tubo neural
Formação da notocorda
Formação do celoma

Fase - nêurula

Organogênese

Ectoderme=sistema nervoso, epiderme e anexos

Mesoderme=sistema circulatório, sistema urogenital, derme, músculos, ossos, conjuntivo.

Endoderme=sistema digestório e anexos, respiratório.

PROTOZOÁRIOS

Classificação

Sarcodíneos	Protozoários que se locomovem utilizando projeções celulares denominadas pseudópodes.
Flagelados (ou mastigóforos: mastix = flagelo; phoros = portar)	Protozoários que se locomovem utilizando flagelos.
Ciliados	Protozoários que se locomovem utilizando cílios.
Esporozoários	Protozoários que não possuem estruturas locomotoras, mas podem se deslocar por deslizamento ou flexões do corpo.

Leishmania brasiliensis

A leishmaniose, úlcera de Bauru ou leishmaniose tegumentar sul-americana é uma doença causada pelo flagelado *Leishmania brasiliensis*. A transmissão é feita pela picada da fêmea do mosquito-palha

Trypanosoma cruzi

A tripanosomíase ou doença de Chagas é causada pelo flagelado *Trypanosoma cruzi*; o barbeiro elimina o protozoário com as fezes.

CLASSE DOS ESPOROZOÁRIOS

A malária ou maleita é provocada por esporozoários do gênero *Plasmodium* e é transmitida pela fêmea do mosquito do gênero *Anopheles*, conhecido como mosquito prego.

Helmintos

Platelmintos

Teníase

A teníase pode ser causada pela *Taenia solium* ou *Taenia saginata* por ingestão de carne de porco ou boi mal passada contaminada com cisticercos.

Cisticercose

A cisticercose ocorre quando o ser humano ingere ovos de *T. Solium*, diretamente de água ou de hortaliças contaminadas.

Esquistossomose ou barriga d'água

A esquistossomose ou barriga d'água é causada pelo *Schistosoma mansoni*.

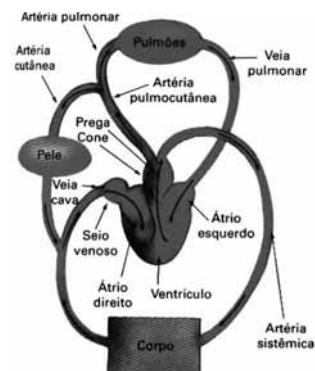
Uma pessoa contaminada, ao defecar, elimina ovos de esquistossomo. Esses ovos são carregados para lagoas de águas calmas ou paradas. Nessas águas, transformam-se em larvas cilia-

das, os miracídeos, que permanecem na água até penetrarem em caramujos dos gêneros *Biomphalaria* ou *Australorbis*.

No caramujo, os miracídeos fazem reprodução assexuada, formando larvas ciliadas, as cercárias. Quando o caramujo morre, as cercárias são liberadas na água.

SISTEMA CARDIOVASCULAR

O sistema cardiovascular tem como função primordial o transporte de substâncias no interior do corpo dos animais.



Artéria aorta - sangue para o corpo(arterial)

Veia cava - traz sangue do corpo para o coração(venoso)

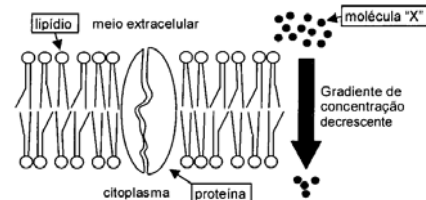
Artéria pulmonar - leva sangue para o pulmão (venoso)

Veia - traz sangue do pulmão para o coração (arterial)



Exercício

01. (UFPR 2006) A seguir, pode-se observar a representação esquemática de uma membrana plasmática celular e de um gradiente de concentração de uma pequena molécula "X" ao longo dessa membrana.



Com base nesse esquema, considere as seguintes afirmativas:

- A molécula "X" pode movimentar-se por difusão simples, através dos lipídios, caso seja uma molécula apolar.
- A difusão facilitada da molécula "X" acontece quando ela atravessa a membrana com o auxílio de proteínas carreadoras, que a levam contra seu gradiente de concentração.
- Se a molécula "X" for um íon, ela poderá atravessar a membrana com o auxílio de uma proteína carreadora.
- O transporte ativo da molécula "X" ocorre do meio extracelular para o citoplasma.

Assinale a alternativa correta.

- Somente as afirmativas I e II são verdadeiras.
- Somente as afirmativas II e IV são verdadeiras.
- Somente as afirmativas I e III são verdadeiras.
- Somente as afirmativas I, III e IV são verdadeiras.
- Somente a afirmativa III é verdadeira.



Modernismo V – Prosadores da Segunda Fase

1. CRONOLOGIA

Duração – 1930 a 1945.

Primeira obra – *A Bagaceira* (1928).

Primeiro autor – José Américo de Almeida.

2. CARACTERÍSTICAS

- Literatura regionalista, voltada, na sua maior parte, para os problemas sociais do Nordeste.
- União da modernidade aos elementos herdados da tradição realista-naturalista para compor o “Romance de 30”.
- Literatura com feição de documento, atrelada aos ideais do Estado Novo.
- Exploração de temas que dão a dimensão do Brasil rural: a seca, a fome, a miséria, o arcaísmo das relações de trabalho, a exploração do camponês, a opressão do coronelismo, a reação dos cangaceiros.

1. AUTORES PRINCIPAIS

JOSÉ AMÉRICO DE ALMEIDA

Nascimento e morte – José Américo de Almeida nasce em Areia, Paraíba, a 1.º de outubro de 1887. Falece na cidade de João Pessoa, em 10 de março de 1980.

Estudos – José Américo faz seus estudos no Seminário da capital do Estado e no Liceu Paraibano. Em 1903, ingressa na Faculdade de Direito do Recife.

Carreira jurídica – Obtém do governo da Paraíba a nomeação para o cargo de promotor público na comarca de Sousa. Em 1911, passa a ocupar a função de Procurador Geral do Estado.

Fama literária – A publicação do romance *A Bagaceira*, em 1928, projeta-lhe o nome em todo o Brasil, dando destaque à literatura regionalista voltada para o Nordeste. A obra é saudada por Tristão de Athayde como a grande revelação da ficção brasileira, dividindo o romance nacional do século XX em duas fases distintas: antes e depois de *A Bagaceira*.

Membro da ABL – É eleito para a Academia Brasileira de Letras em 27 de outubro de 1966. Toma posse em 28 de junho de 1969.

Personagens de *A Bagaceira*:

- Valentim, Soledade, Pirunga** (família de retirantes).
- Dogoberto** (fazendeiro, engravida Soledade).
- Lúcio** (filho de Dogoberto, também ama Soledade).

Principais obras:

- Reflexões de uma Cabra* (novela, 1922)
- A bagaceira* (romance, 1928)
- Coiteiros* (romance, 1935)
- O boqueirão* (romance, 1935)

RACHEL DE QUEIROZ

Nascimento – Rachel de Queiroz nasce em Fortaleza, Ceará, em novembro de 1910.

Cidade e sertão – Vive parte de sua infância na capital do estado e parte no interior, na fazenda dos pais. Depois da seca de 1915, que atingiu a propriedade familiar, mudou-se para o Rio de Janeiro, onde morou por pouco tempo.

Volta à terra natal – Em 1921, de volta ao Ceará, retomou os estudos regulares, formando-se professora em 1925.

Jornalismo – Em 1927, ingressa no jornalismo como cronista.

Estréia literária – Em 1930, lança seu primeiro romance, *O Quinze*, obra logo premiada pela Fundação Graça Aranha.

ABL – Em 1977, ingressa na Academia Brasileira de Letras, sendo a primeira mulher eleita para a Casa.

Características – Inserida no Modernismo (Romance de 30), a prosa regionalista de Rachel de Queiroz retrata, numa linguagem enxuta e viva, o Nordeste, mais precisamente o Ceará. A autora consegue aliar a preocupação social (flagelo da seca e coronelismo) à preocupação com os traços psicológicos das personagens.

Personagens de *O Quinze*:

- Chico Bento e Cordulina** (retirantes).
- Vicente** (vaqueiro).
- Conceição** (professora).

Principais obras:

- O Quinze* (romance, 1930)
- João Miguel* (romance, 1932)
- Caminho de Pedras* (romance, 1937)
- As Três Mariás* (romance, 1939)
- O Galo de Ouro* (romance, 1985)
- Memorial de Maria Moura* (romance, 1992)
- A Donzela e a Moura Torta* (crônicas, 1948)
- Lampião* (teatro, 1953)
- A Beata Maria do Egito* (teatro, 1958)

JOSÉ LINS DO REGO

Nascimento – José Lins do Rego Cavalcanti nasce no engenho Tapuá, em São Miguel de Taipu, município de Pilar, Paraíba. Falece na cidade do Rio de Janeiro, em 1957.

Menino de engenho – Cria-se no engenho Corredor, de propriedade do avô materno. Faz os estudos secundários em Itabaiana e na Paraíba (atual João Pessoa).

Direito em Recife – Em 1918, forma-se em Direito, em Recife, onde conhece intelectuais como Gilberto Freire, José Américo de Almeida e Olívio Montenegro.

Estréia literária – Em 1932, publica seu primeiro romance: *Menino de engenho*. O livro logo atinge enorme repercussão, abrindo caminho para uma série de obras de grande importância em nossa literatura.

ABL – Em 1956, é eleito para a Academia Brasileira de Letras.

Linguagem – A obra de Lins do Rego exibe linguagem simples e lírica, cheia de vocábulos regionais, com fortes traços de oralidade, aproximando-se muito da literatura de cordel.

Ciclo da Cana de Açúcar – Retratou, nos seus principais romances regionalistas, a região canaveira da Paraíba e de Pernambuco, em fase de transição do engenho para a usina. O “Ciclo da Cana de Açúcar”, formado por *Menino de Engenho*, *Doidinho*, *Bangüê*, *O Moleque Ricardo*, *Usina e Fogo Morto*, relaciona-se à memória do autor.

Desafio Literário

01. (UFAM–PSC et3–2006) Leia o seguinte poema de Vinicius de Moraes:

SONETO DE FIDELIDADE

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

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

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

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

É lícito extrair do poema acima as seguintes assertivas, exceto:

- Cumprir viver o amor intensamente, como se não se fosse extinguir, chama que é.
- Nada na vida é mais importante que o amor, ao qual, portanto, deve o ser humano entregar-se inteira e perdidamente.
- Deve-se sempre amar intensamente, porque só o amor é eterno e, como tal, quando necessário, alivia a solidão humana.
- Ante a angústia da morte, resta ao ser humano lembrar os momentos felizes em que infinitamente amou.
- Sendo chama, o amor é fugaz, mas, apesar disso, deve ser vivido com tal intensidade, que dê a quem ama a sensação de que jamais se exaurirá.

02. (UFAM–PSC et3–2006) Márcio Souza está publicando uma série de quatro romances reunidos sob o título de “Crônicas do Grão-Pará e Rio Negro”. Dessa série, os três primeiros livros já foram lançados. São eles:

- A Ordem do Dia, Revolta, O Fim do Terceiro Mundo*
- A Paixão de Ajuricaba, A Ordem do Dia, O Fim do Terceiro Mundo*
- A Paixão de Ajuricaba, Lealdade, A Condolência*
- Desordem, Guerra sem Testemunhas, A Condolência*
- Lealdade, Desordem, Revolta*

03. (UFAM–PSC et3–2006) “A Educação pela Pedra”, “A Escola das Facas” e “Morte e Vida Severina” são livros de poesia publicados por:

- Jorge de Lima
- Carlos Drummond de Andrade
- Ferreira Gullar
- João Cabral de Melo Neto
- Murilo Mendes

01. (UFAM–PSC et3–2008) Assinale a opção que não apresenta de modo correto a relação entre a obra e seu autor:

- Caetés*, de Graciliano Ramos
- Quarup*, de Márcio Souza
- A Educação pela pedra*, de João Cabral de Melo Neto
- Libertinagem*, de Manuel Bandeira
- Cobra Norato*, de Raul Bopp

02. (UFAM–PSC et3–2008) Além de músico e romancista, Chico Buarque também já fez incursões pelo teatro. Junto com Paulo Pontes escreveu a peça:

- Eles não usam black-tie*
- Gota d'água*
- Navalha na carne*
- O beijo no asfalto*
- Farsa da boa preguiça*

03. (UFAM–PSC et3–2008) Leia o poema abaixo e, em seguida, responda ao que sobre ele se indaga:

PNEUMOTÓRAX

Febre, hemoptise, dispnéia e suores
[noturnos.

A vida inteira que podia ter sido e que não
[foi.

Tosse, tosse, tosse.

Mandou chamar o médico:

– Diga trinta e três.

– Trinta e três... trinta e três... trinta e três...

– Respire.

– O senhor tem uma escavação no pulmão
[esquerdo e o pulmão direito infiltrado.

– Então, doutor, não é possível tentar o
[pneumotórax?

– Não. A única coisa a fazer é tocar um
[tango argentino.

Por ser um dos mais famosos poemas do Modernismo Brasileiro, não é difícil identificar seu autor. Ele é:

- Manuel Bandeira
- Mário de Andrade
- Oswald de Andrade
- Murilo Mendes
- Carlos Drummond de Almeida

04. (UFAM–PSC et3–2008) Seu principal livro de poemas é considerado a obra-prima da Antropofagia. Nele, lemos sobre uma floresta mágica, em que as raízes desdentadas das árvores mastigam lama, e igarapés cansam-se de trabalhar. A linguagem apresenta-se nova e, como exemplo, pode-se citar o fato de nela até as formas verbais se apresentarem no diminutivo: “Quero estarzinho com ela”. Estamos falando de:

- Macunaima*, de Mário de Andrade.
- Cobra Norato*, de Raul Bopp.
- Encantamento*, de Guilherme de Almeida.
- Pau-Brasil*, de Oswald de Andrade.
- Juca Mulato*, de Menotti del Picchia.

Teor sociológico – Suas histórias têm grande significado sociológico. Mostram a situação crítica dos proletários rurais, sob o mando opressor dos senhores de engenho, num sertão sempre sobressaltado pela presença de cangaceiros e de policiais.

Obra mais admirada – Sua obra máxima é *Fogo Morto*, romance em que criou figuras imortais, como o seleiro José Amaro e o Capitão Vitorino Carneiro da Cunha, vulgo Papa-Rabo.

Personagens de Fogo Morto:

- Mestre José Amaro** (seleiro; vira lobisomem).
- Vitorino Carneiro da Cunha** (espécie de Dom Quixote do sertão).
- Coronel Lula de Holanda** (fazendeiro).

Principais obras:

- Menino de Engenho* (romance, 1932)
- Doidinho* (romance, 1933)
- Bangüê* (romance, 1934)
- O Moleque Ricardo* (romance, 1935)
- Usina* (romance, 1936)
- Pureza* (romance, 1937)
- Fogo Morto* (romance, 1943)
- Cangaceiros* (romance, 1953)

GRACILIANO RAMOS

Nascimento – Graciliano Ramos de Oliveira nasce em 27 de outubro de 1892, na cidade de Quebrângulo, Alagoas. Falece, vitimado pelo câncer no pulmão, em 20 de março de 1953.

Palmeira dos Índios – Em 1910, vai para Palmeira dos Índios. Começa a trabalhar na loja do pai.

Rio de Janeiro – Em 1914, Graciliano muda-se para o Rio de Janeiro, onde, sem ter cursado nenhuma faculdade, começa a trabalhar como revisor em alguns jornais (*Correio da Manhã, A tarde*).

Casamento – Em 1915, casa-se com Maria Augusta de Barros e retoma as atividades de comerciante, agora como proprietário de uma loja.

Viuvez – Em 1920, fica viúvo. Responsável pelos quatro filhos menores, nessa época Graciliano também escreve crônicas para vários jornais. Em 1925, inicia a obra “*Caetés*”, que seria finalizada em 1928 e publicada em 1933.

Política – É eleito prefeito de Palmeira dos Índios em 1927. Investe em educação e mostra-se excelente administrador.

Segundo casamento – Em 1928, casa-se com Heloísa de Medeiros.

Início de São Bernardo – Em 1932, em Palmeira dos Índios, na sacristia da Igreja Matriz, começa a escrever a obra *São Bernardo*. Por problemas de saúde, interrompe a obra e vai para Maceió, onde é operado. O período que ficou no hospital resulta no conto *O relógio do hospital* e no livro *Insônia*.

Estréia – Em 1933, publica o romance *Caetés*, seu primeiro livro. É nomeado diretor de Instrução Pública de Alagoas (cargo hoje correspondente ao de secretário de Estado da Educação).

São Bernardo – Publica *São Bernardo* (romance), seu segundo livro. Morre-lhe o pai em Palmeira dos Índios.

Angústia – Em 1936, lança *Angústia*, considerado o romance tecnicamente mais complexo de Graciliano Ramos, no qual o autor

retrata a cidade de Maceió daquela época. É preso sob acusação de pertencer ao Partido Comunista e levado para o Rio de Janeiro.

A terra dos meninos pelados – Em 1937, escreve *A terra dos meninos pelados* (infantil), que recebe, em abril do mesmo ano, o Prêmio de Literatura Infantil do Ministério da Educação.

Vidas secas – Em 1938, publica o romance *Vidas secas*.

Histórias de Alexandre – Em 1944, publica *Histórias de Alexandre* (literatura infanto-juvenil), pela Editora Leitura-RJ.

Infância – Em 1945, publica *Infância* (memórias), pela Editora José Olympio-RJ

Memórias do cárcere – Em 1953, publica *Memórias do cárcere*. Em janeiro, é internado na Casa de Saúde São Victor. Morre em 20 de março, vítima de câncer no pulmão, no Rio de Janeiro-RJ.

Características – Realismo crítico, herói-problema, análise psicológica das personagens, economia vocabular, uso moderado do adjetivo, clareza, concisão, linguagem enxuta.

Personagens de Caetés: João Valério, Luísa Adrião.

Personagens de São Bernardo: Paulo Honório, Madalena, Padilha, Casimiro Lopes.

Personagens de Angústia: Luís da Silva, Marina, Julião Tavares.

Personagens de Vidas Secas: Fabiano, sinhá Vitória, cachorra Baleia, menino mais novo e menino mais velho.

OBRAS

- Caetés* (romance)
- São Bernardo* (romance)
- Angústia* (romance)
- Vidas secas* (romance)
- Insônia* (contos)
- Infância* (memórias)
- Memórias do cárcere* (memórias)

JORGE AMADO

OBRAS (todas romances)

- O País do Carnaval*
- Cacau*
- Suor*
- Jubiabá*
- Mar Morto*
- Capitães da Areia*
- Terras do Sem-Fim*
- São Jorge dos Ilhéus*
- Seara Vermelha*
- Gabriela Cravo e Canela*
- Dona Flor e seus dois Maridos*
- Teresa Batista Cansada de Guerra*
- Tieta do Agreste*
- Farda Fardão Camisola de Dormir*
- Tocaia Grande*
- O Sumiço da Santa*

ÉRICO VERÍSSIMO

OBRAS (todas romances)

- Fantoches* (contos)
- Clarissa* (romance)
- Música ao Longe* (romance)
- Um lugar ao Sol* (romance)
- Olhai os Lírios do Campo* (romance)
- O resto é silêncio* (romance)
- O Tempo e o Vento (*Continente, Retrato, Arquipélago*)
- Incidente em Antares (romance)

Desafio Químico

01. (PUC-Rio 2007) No cotidiano, percebemos a presença do elemento químico cálcio, por exemplo, nos ossos, no calcário, entre outros. Sobre esse elemento, é correto afirmar que:

- o nuclídeo ${}_{20}\text{Ca}^{40}$ possui 22 prótons, 20 elétrons e 20 nêutrons.
- o cloreto de cálcio se dissocia em meio aquoso formando íons Ca^{1+} .
- o cálcio faz parte da família dos halogênios.
- o cálcio em seu estado normal possui dois elétrons na camada de valência.
- o cálcio é um metal de transição.

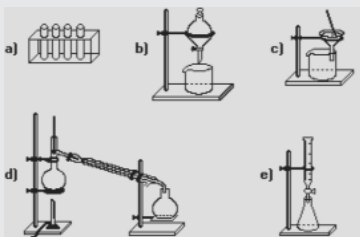
02. (Ufes 2004) A configuração eletrônica do átomo de ferro em ordem crescente de energia é $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^6$. Na formação do íon Fe^{2+} , o átomo neutro perde 2 elétrons. A configuração eletrônica do íon formado é

- $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^6$
- $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^4$
- $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1 3d^5$
- $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4 4s^2 3d^6$
- $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4 4s^2 3d^5$

03. (G1-cftce 2005) Os elementos genéricos A, B, C e D, de números atômicos 1, 9, 11 e 17, respectivamente, combinam-se entre si, formando os compostos AD, CB, CA e DD. Os tipos de ligações formadas são, nessa ordem:

- covalente polar, iônica, covalente polar, iônica
- covalente apolar, covalente polar, iônica, metálica
- iônica, covalente apolar, covalente polar, covalente apolar
- covalente polar, iônica, iônica, covalente apolar
- iônica, covalente polar, iônica, covalente polar

04. (Mackenzie 98) A aparelhagem adequada para a realização de uma destilação é mostrada na figura da alternativa:



05. (Unesp 93) Um suco de tomate tem pH = 4. Isso significa que:

- o suco apresenta propriedades alcalinas.
- a concentração de íons H_3O^+ presentes no suco é 10^4 mol/L .
- a concentração de íons H_3O^+ presentes no suco é 10^{-4} mol/L .
- a concentração de íons OH^- presentes no suco é 10^4 mol/L .
- a concentração de íons OH^- presentes no suco é 10^{-4} mol/L .

Reação Endotérmica

Reações que se realizam com absorção de energia (calor)

Reagentes + calor absorvido → produtos

Lei de Hess

A variação de entalpia de uma reação química depende apenas dos estados inicial e final, não importando o caminho da reação.

A soma de equações químicas pode levar à mesma equação resultante. Se a energia se inclui para cada equação e é somada, o resultado será a energia para a equação resultante.

Em outras palavras, o ΔH de uma reação é igual à soma dos ΔH das etapas em que a reação pode ser desmembrada, mesmo que esse desmembramento seja apenas teórico.

A lei de Hess diz que as trocas de entalpia são aditivas. $\Delta H = \sum \Delta H_r$.

Duas regras:

Se a equação química é invertida, o sinal de ΔH se inverte também.

Se os coeficientes são multiplicados, multiplicar ΔH pelo mesmo fator ou, em outras palavras, multiplicando-se os coeficientes dos reagentes e produtos da equação termoquímica, o valor da variação da entalpia também será dividido por esse número.

A lei de Hess permite determinar o ΔH de reações que não ocorrem ou que dificilmente ocorrem na prática, através dos ΔH de outras reações que ocorrem na prática. A maioria dos ΔH de formação é calculada indiretamente pela aplicação da lei de Hess.

CINÉTICA QUÍMICA

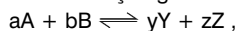
A cinética química é uma ciência que estuda a velocidade das reações químicas e os fatores que a influenciam. A velocidade da reação recebe geralmente o nome de taxa de reação. A taxa de reação está relacionada com as concentrações dos reagentes, o estado particular dos reagentes (estado físico, estado nascente dos gases, estado cristalino ou amorfo dos sólidos, o fato de os reagentes estarem ou não em solução e, nesse caso, a natureza do solvente irá influir na velocidade da reação), a temperatura, a eletricidade, a luz, a pressão, a presença de catalisadores e dos produtos de reação.

EQUILÍBRIO QUÍMICO

Um equilíbrio químico é a situação em que a proporção entre as quantidades de reagentes e de produtos em uma reação química se mantém constante ao longo do tempo.

Ao menos teoricamente, toda a reação química ocorre nos dois sentidos: de reagentes transformando-se em produtos e de produtos transformando-se de volta em reagentes. Contudo, em certas reações, como a de combustão, virtualmente 100% dos reagentes são convertidos em produtos, e não se observa o contrário ocorrer (ou, pelo menos, não em escala mensurável); tais reações são chamadas de irreversíveis. Há também uma série de reações nas quais, logo que certa quantidade de produto(s) é formada, este(s) torna(m) a dar origem ao(s) reagente(s); essas reações possuem o nome de reversíveis. O conceito de equilíbrio químico praticamente restringe-se às reações reversíveis.

Dada a reação genérica:

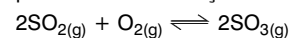


Onde A, B, Y e Z representam as espécies químicas envolvidas, e a, b, y e z, os seus respectivos coeficientes estequiométricos. A fórmula que descreve a proporção no equilíbrio entre as espécies envolvidas é:

$$K_c = \frac{[Y]^y \cdot [Z]^z}{[A]^a \cdot [B]^b}$$

Os colchetes representam o valor da concentração (normalmente em mol/L) da espécie que está simbolizada dentro dele ($[A]$ = concentração da espécie A, e assim por diante). K_c é uma grandeza chamada de constante de equilíbrio da reação. Cada reação de equilíbrio possui a sua constante, a qual sempre possui o mesmo valor para uma mesma temperatura. De um modo geral, a constante de equilíbrio de uma reação qualquer é calculada dividindo-se a multiplicação das concentrações dos produtos (cada uma elevada ao seu respectivo coeficiente estequiométrico) pela multiplicação das concentrações dos reagentes (cada uma elevada ao seu relativo coeficiente estequiométrico).

Um exemplo disso é a formação do trióxido de enxofre (SO_3) a partir do gás oxigênio (O_2) e do dióxido de enxofre ($\text{SO}_{2(g)}$) – uma etapa do processo de fabricação do ácido sulfúrico:



A constante de equilíbrio desta reação é dada por:

$$K_c = \frac{[\text{SO}_3]^2}{[\text{SO}_2]^2 \cdot [\text{O}_2]}$$

É possível determinar experimentalmente o valor da constante de equilíbrio para uma dada temperatura. Por exemplo, a constante dessa reação na temperatura de 1000 K é 0,0413 L/mol (é comum observar a omissão da unidade da constante, uma vez que sua unidade pode variar de equilíbrio para equilíbrio). A partir dela, dada certa quantidade conhecida de produtos adicionados inicialmente em um sistema nessa temperatura, é possível calcular, por meio da fórmula da constante, qual será a concentração de todas as substâncias quando o equilíbrio for atingido.

QUÍMICA ORGÂNICA

Química Orgânica é o ramo da Química que estuda os compostos do carbono. Essa afirmação está correta, contudo nem todo composto que contém carbono é orgânico, mas todos os compostos orgânicos contêm carbono.

Essa parte da química, além de estudar a estrutura, as propriedades, a composição, as reações e a síntese de compostos orgânicos que, por definição, contenham carbono, pode também conter outros elementos como o oxigênio e o hidrogênio. Muitos deles contêm nitrogênio, halogênios e, mais raramente, fósforo e enxofre. Dentro da química orgânica, existem as funções orgânicas (compostos orgânicos de características químicas e físicas semelhantes).

- Hidrocarbonetos (Alcanos, Alcenos, Alcinos, Alcadienos, Cicloalcanos, Cicloalcenos): C–H
- Haletos: C–Halogênio
- Álcoois: C–OH
- Enóis: C=C–OH
- Fenóis: Ar–OH
- Éteres: C–O–C
- Ésteres: COO–R
- Aldeídos: CHO
- Cetonas: C–CO–C
- Ácidos Carboxílicos: COOH
- Aminas: R–NH₂
- Amidas: CONH₂



Brasil: Imigração

Quando D. João chegou ao Brasil em 1808, logo assinaria um decreto que daria início oficialmente a imigração para o nosso país. Em 25 de novembro, estava permitido ao estrangeiro ser proprietário de terras no Brasil. Naquela ocasião, havia cerca de 1,2 milhão de brancos contra um contingente de aproximadamente dois milhões de escravizados africanos, trezentos mil mestiços e quinhentos mil índios. D. João queria, ao estimular o fluxo migratório, não somente dinamizar a economia da colônia portuguesa na América, pois ele dependia economicamente disso, mas também fortalecer a posse das terras ao sul da colônia frente ao perigoso vizinho espanhol.

O primeiro período migratório (1808–1850):

Esse período inicia com a chegada da família real ao Brasil e termina em 1850 com a lei que proibiu o tráfico de escravos para o Brasil (lei Eusébio de Queirós). O resultado desse período, que durou 42 anos, foi muito fraco do ponto de vista da entrada de estrangeiros em solo brasileiro.

Muitos fatores contribuíram para esse quadro. Naquela época, era comum o tráfico de escravizados africanos. Muitos proprietários preferiam recorrer ao tráfico a estimular a vinda de trabalhadores assalariados. Contribuiu para esse quadro a instabilidade e as agitações que marcaram o período regencial no Brasil. O receio por parte dos imigrantes europeus em receber tratamento dispensados aos escravos foi outro fator que contribuiu para esse pequeno fluxo de imigrantes.

Apesar disso, em 1808, cerca de mil e quinhentas famílias de açorianos foram trazidas e instaladas ao sul do nosso território. Elas iriam dar início ao povoamento que originou a cidade de Porto Alegre, no Rio Grande do Sul. Em 1818, um grupo de cem famílias provenientes da Suíça foi estabelecido onde hoje é a cidade de Nova Friburgo, no Rio de Janeiro. Em 1824, novamente no Rio Grande do Sul, imigrantes alemães fundam a cidade de São Leopoldo. Outro grupo, em 1827, se estabeleceu em Rio Negro, no atual estado do Paraná. Mais imigrantes alemães seriam levados em 1829 para Santo Amaro em São Paulo e São Pedro de Alcântara em Santa Catarina.

O segundo período migratório (1850–1934)

Foi mais importante, com a intensificação da entrada de estrangeiros no País. Isso decorreu da conjugação de vários fatores que tornariam o Brasil em área de atração populacional. Enquanto isso, na Europa, havia um forte crescimento populacional aliado à concentração brutal da renda. Isso iria motivar tantos europeus a buscar melhorias das condições de vida do outro lado do Atlântico. O Brasil seria um desses destinos.

AMÉRICA: PRINCIPAIS DESTINOS	
EUA	40 milhões
Argentina	7 milhões
Canadá	5,2 milhões
Brasil	4,2 milhões

A expansão da lavoura cafeeira exigiu um aporte cada vez maior de mão-de-obra. Com a entrada em vigor da Lei Eusébio de Queirós, que, em

1850, proibiu o tráfico de escravos africanos, o fornecimento de mão-de-obra escravizada decaiu muito. Isso obrigou os fazendeiros a ter de importar mão-de-obra assalariada. Para tanto, esses cobririam as despesas dos imigrantes durante o primeiro ano de trabalho nas suas fazendas. Além do mais, permitiriam esses trabalhadores de cultivar produtos destinados à subsistência de suas famílias nas terras da fazenda. A "Abolição da Escravidão" (Lei Áurea) em 13 de maio de 1888 retirou um grande empecilho ao fluxo migratório, que não tardou em avolumar-se. O governo imperial passou, a partir de 1870, a custear os gastos com o transporte de imigrantes até a sua dissolução com a Proclamação da República em 1889.

A crise socioeconômica deflagrada com a unificação italiana foi outro fator que provocou o aumento substancial do fluxo migratório em direção ao Brasil na segunda metade do século XIX. Nesse período, os italianos transformaram-se no mais volumoso grupo de imigrantes que já entraram no Brasil, obviamente depois dos portugueses.

BRASIL: GRUPOS DE IMIGRANTES MAIS IMPORTANTES		
1º	Portugueses	31,7%
2º	Italianos	30,3%
3º	Espanhóis	12,5%
4º	Alemães	4,6%
5º	Japoneses	3,6%
	Outros	17,3%

Entretanto, durante o transcorrer desse período, ainda persistiram fatores que atrapalharam a vinda de muitos dos que estariam dispostos a migrar para o Brasil. Exemplo disso foi a obrigatoriedade do imigrante em pagar, até 1870, as despesas de transporte com trabalhos na fazenda. Para tanto, deveriam assinar contrato comprometendo-se a não abandonar o cafezal antes de sanar toda a dívida. Isso abriu as portas a uma série de abusos que culminaria com uma escravidão por dívida. Um dos grupos de imigrantes que mais sofreu com isso foi o de alemães. Por volta de 1870, o governo alemão chegou a proibir a migração com destino ao Brasil.

A Primeira Guerra Mundial (1914–1918) marcou um momento de dificuldades econômicas e sociais no início do século XX. Em função disso e aliado às dificuldades e ao perigo nos deslocamentos durante o período de hostilidades, o fluxo migratório diminuiu. A crise do capitalismo no alvorecer do século XX foi outro fator limitador aos fluxos migratórios. A quebra da Bolsa de Nova Iorque em 1929 marcou o momento mais profundo dessa crise. Se sobravam trabalhadores desempregados e empobrecidos na Europa e nos EUA, não faltaria disposição do governo brasileiro em criar instrumentos que limitariam a entrada dos que tomariam como destino o Brasil.

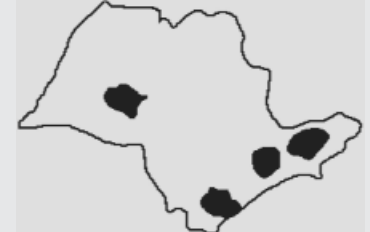
O terceiro período migratório (após 1934):

A partir desse momento, o fluxo migratório para o Brasil desacelerou. Desse momento em diante, o Brasil deixou de ser atrativo para o imigrante. Uma das razões foram as sucessivas crises econômicas e políticas vivenciadas pelo nosso País a partir da implosão da economia agrário-exportadora. A quebra da Bolsa de Nova Iorque em 1929 feriu de morte nossa já combalida economia latifundiária e agroexportadora. As revoluções de 1930 e 1932 marcaram bem esse momento. A construção de uma nova estrutura econômica fundada na industrialização e na urbanização fez o governo brasileiro restringir a entrada de mão-de-obra estrangeira em favor da nacional.

Outra razão foi a Lei de Cotas da imigração, estabelecida no âmbito da Constituição de 1934 e

Desafio Geográfico

01. (Mackenzie) São Paulo recebeu imigrantes de várias regiões do mundo. Alguns deles se fixaram em áreas onde deixaram grande influência nas atividades exercidas. O mapa a seguir assinala, principalmente, regiões de imigração:



- a) italiana. b) japonesa. c) sírio-libanesa.
d) portuguesa. e) alemã.

02. (Mackenzie) As áreas assinaladas A e B no mapa a seguir representam, respectivamente, as áreas com predominância de imigração:



- a) japonesa e ucraniana.
b) portuguesa e espanhola.
c) alemã e japonesa.
d) japonesa e alemã.
e) italiana e portuguesa.

03. (Mackenzie) Apesar de pequena expressão numérica, os imigrantes deixaram sua presença em algumas regiões brasileiras. Os municípios de Garibaldi e Bento Gonçalves, no Rio Grande do Sul, são frutos da imigração:

- a) alemã. b) italiana. c) japonesa.
d) portuguesa. e) eslava.

04. (UECE) Tratando-se do movimento migratório no Brasil, a imigração de europeus representou um forte incremento demográfico:

- a) com a chegada da família real portuguesa no início do século XIX
b) no decorrer da atual década, com o forte desemprego na Europa
c) entre as duas grandes guerras
d) entre 1888 e o fim da Primeira Guerra Mundial

05. (EDISON QUEIROZ / EU – CE) Nos últimos 150 anos, a contribuição de imigrantes para o crescimento populacional dos países da América foi apreciável apenas nos EUA,

- a) Peru, Argentina e Bolívia.
b) Peru, Paraguai e Bolívia.
c) Peru, Paraguai e Brasil.
d) Canadá, Argentina e Brasil.
e) Canadá, Paraguai e Brasil.

Desafio Geográfico

01. (UEL) Considere o gráfico apresentado a seguir.

PROPORÇÃO DAS NACIONALIDADES NA IMIGRAÇÃO PARA O BRASIL (1808 - 1995)



No gráfico, os números I e II representam, respectivamente, os

- alemães e os italianos.
 - espanhóis e os japoneses.
 - portugueses e os japoneses.
 - portugueses e os italianos.
 - italianos e os espanhóis.
02. (UERJ) Pode-se dizer que os fluxos migratórios entre Brasil e Japão conheceram dois momentos. No primeiro deles, ocorrido há quase 100 anos, o Brasil recebia imigrantes. Na atualidade, o fluxo se inverteu, e o País envia para o Japão os “dekasseguis”, descendentes dos imigrantes do primeiro momento. O que caracteriza a situação da maioria da população migrante, no primeiro e no segundo momento, respectivamente, está apontado na seguinte alternativa:
- eram colonos atraídos pelo governo brasileiro
– chegam na condição de trabalhadores ilegais
 - eram grandes proprietários de terra arruinados
– exercem ofícios agrícolas em pequenas propriedades
 - trabalhavam em atividades agrícolas de exportação
– desempenham atividades pouco qualificadas no meio urbano
 - representavam estrangeiros marginalizados no mercado de trabalho
– possuem dupla nacionalidade com igualdade de direitos

03. (UFRS) O Brasil tornou-se um país em que o fluxo migratório é negativo, ou seja, o total de emigrantes é maior que o número de pessoas que ingressam no País. Muitos brasileiros têm-se transferido para outros países em busca de melhores condições de vida. Quais são os três países que mais receberam emigrantes brasileiros nos últimos anos?
- Estados Unidos, Portugal e Argentina.
 - Estados Unidos, Portugal e Japão.
 - Estados Unidos, Paraguai e Japão.
 - Portugal, Paraguai e Japão.
 - Paraguai, Argentina e Alemanha.

reiterada pela de 1937. Ela provocaria sérios entraves à entrada de estrangeiros que quisessem transferir-se para o Brasil.

Em primeiro lugar, estabeleceu uma redução numérica ao estabelecer a cota de 2% anuais por nacionalidades. Esse percentual deveria ser aplicado sobre o total de imigrantes entrados nos últimos cinquenta anos.

Depois, determinou que se fizesse uma seleção profissional. Do número estabelecido pela cota, 80% do volume seriam destinados a agricultores. Estranha essa medida, pois a agricultura no Brasil passava por sérias dificuldades.

Por fim, estabeleceu-se uma seleção doutrinária. Não se admitiriam comunistas, sindicalistas ou anarquistas. A razão para isso era a preocupação de que a maioria dos imigrantes poderia ser formada por ex-operários da indústria, trabalhadores do comércio e dos serviços. Esses trabalhadores, principalmente os europeus, conheciam muito bem o que eram os partidos de oposição, as greves e o sindicalismo. Eram trabalhadores mais politizados que os do Brasil. Isso traria muitas preocupações para empresários de um país latifundiário, autoritário, pouco democrático e que somente recentemente havia acabado com a escravidão.

A eclosão da Segunda Guerra Mundial (1939–1945) traria sérios impedimentos ao fluxo migratório para o Brasil. A recuperação econômica da Europa no Pós-Guerra reorientou o fluxo migratório para o interior daquele continente. O Plano Marshall e o estabelecimento de acordos comerciais e de cooperação entre os países europeus não só reestruturaria suas economias como também seria lançada a semente da atual integração econômica configurada na União Européia. Isso fez com que muitos europeus procurassem, dentro da própria Europa, a solução para os seus problemas.

As oscilações entre democracia e ditadura no nosso país construíram um quadro de instabilidade política, econômica e social refletindo-se na repulsão dos fluxos de imigrantes. As crises econômicas vivenciadas principalmente a partir da década de 1970 transformaram o Brasil num país de repulsão. A partir desse momento, o Brasil passou a exportar mão-de-obra para os quatro cantos do planeta. Muitos desses fugiram da alta inflação, da recessão econômica, do desemprego e da falta de esperança.



Exercícios

01. (Cesgranrio) A imigração estrangeira teve um papel importante na formação da estrutura populacional do Brasil. Sobre esse fluxo migratório, pode-se afirmar que os:
- eslavos, os italianos, os alemães e os poloneses concentraram-se na região sul do País, onde se instalaram no final do século XIX, o que explica, em boa parte, a predominância de brancos entre a população sulista;
 - japoneses, chegando, em grande parte, a partir de 1908, concentraram-se em São Paulo e no Pará, dedicando-se, nesse último estado, à agricultura da pimenta-do-reino;
 - negros, oriundos da África, são mais numerosos no Nordeste, primeira grande área de atração populacional do Brasil.
- Está(ão) correta(s) a(s) afirmativa(s):
- I apenas.
 - I e II apenas.

- I e III apenas.
- II e III apenas.
- I, II e III.

02. (Cesgranrio) A respeito da presença nipônica no Brasil, completando 90 anos em 1998, é correto afirmar que os primeiros japoneses que aqui chegaram:

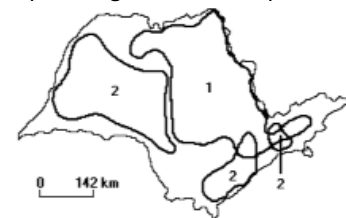
- concentraram-se nos Estados de São Paulo e do Pará.
- fundaram inúmeras cidades no Sul do Brasil.
- criaram colônias agrícolas em todo o Centro-Oeste.
- entraram em conflito com alemães, italianos e poloneses.
- dispersaram-se ao longo de todo o litoral.

03. (Fatec) Migrar temporariamente não significa apenas mudar física, geograficamente, mas, principalmente, alterar códigos, universos simbólicos, visões do mundo, comportamentos, até linguagens com muito pouco em comum.

Assinale a alternativa que MELHOR traduz o que é explicitado pelo texto para a realidade brasileira.

- Os migrantes conservam os seus padrões culturais quando fixam residência em outros lugares.
- Migrar significa cortar laços, começar do zero, enfrentar o desconhecido, nova cultura, enfim, mudar a vida.
- Migrar, para a maioria, significa a certeza de encontrar dias melhores.
- A migração rural-urbana impõe ao homem que migra padrões da cultura letrada que ele não é capaz de aprender.
- A migração urbana-urbana, das pequenas para as grandes cidades, hoje predominante, obriga os migrantes a criar novos códigos na cidade grande.

04. (Fuvest) A entrada da migração estrangeira foi de fundamental importância para a ocupação do interior de São Paulo. No período de 1920-40, os grupos predominantes, nas áreas 1 e 2, no mapa a seguir, foram, respectivamente,



- japonês e italiano.
- italiano e sírio-libanês.
- italiano e japonês.
- sírio-libanês e japonês.
- italiano e espanhol.

05. (UECE) Tratando-se do movimento migratório no Brasil, a imigração de europeus representou um forte incremento demográfico:

- Com a chegada da família real portuguesa no início do século XIX.
- No decorrer da atual década, com o forte desemprego na Europa.
- Entre as duas grandes guerras.
- Entre 1888 e o fim da Primeira Guerra Mundial.



**Gabarito do
número anterior**

Aprovar n.º 32

DESAFIO HISTÓRICO (p. 3)

01. D;
02. B;

DESAFIO HISTÓRICO (p. 4)

01. E;
02. B;
03. E;
04. C;

DESAFIO BIOLÓGICO (p. 5)

01. E;
02. C;
03. A;
04. D;

DESAFIO BIOLÓGICO (p. 6)

01. C;
02. D;
03. C;
04. A;

EXERCÍCIOS (p. 6)

01. B;
02. C;
03. A;
04. D;
05. D;

DESAFIO MATEMÁTICO (p. 7)

01. C; 02. D; 03. $(x-1)^2 + (y-1)^2 = 2$;
04. $x+1 = 0$; 05. $y-2 = 0$ e $3x-4y-7=0$;
06. $y^2 - 8x + 16$; 07. $y^2 - 6x - 16x + 41 = 0$;
08. $x^2 - 12y + 12 = 0$; 09. $x^2 - 4x - 4y + 8 = 0$;

DESAFIO MATEMÁTICO (p. 8)

01. A; 02. A; 03. C; 04. C; 05. B; 06. 1,60;
07. $2c = 2\sqrt{34}$; 08. $y = (5/4).x$ ou $y = (-5/4).x$;
09. $y^2 = 2 \cdot 4 \cdot x/y^2 = 8x$ ou $y^2 - 8x = 0$;

DESAFIO QUÍMICO (p. 9)

01. E;
02. D;
03. D;
04. C;
05. E;

DESAFIO QUÍMICO (p. 10)

01. A;
02. C;
03. C;
04. C;
05. C;
06. D;

APLICAÇÕES (p. 11 e 12)

01. V, F, F, V e V; 02. V, V, F, V e V;
03. F, V, F, V e F; 04. F, V, V, V e V;
05. V, F, V, V e F; 06. F, V, V, F e F;
07. V, F, F, V e V; 08. F, V, F, V e V;
09. F, V, F e V;

DESAFIO GRAMATICAL (p. 11)

01. B;
02. D;
03. D;
04. A;

DESAFIO GRAMATICAL (p. 12)

01. A;
02. D;
03. C;
04. A;
05. E;

DESAFIO HISTÓRICO (p. 13)

01. A;
02. A;
03. C;
04. A;

DESAFIO HISTÓRICO (p. 14)

01. D;
02. E;
03. B;
04. A;



**Gabarito dessa
apostila**

Aprovar n.º 33

DESAFIO FÍSICO (p. 4)

01. $9 \cdot 10^{13}J$;
02. D;
03. V, V, F, V e V;

DESAFIO GEOGRÁFICO (p. 5)

01. A;
02. D;
03. A;

DESAFIO GEOGRÁFICO (p. 6)

01. D;
02. A;
03. B;

DESAFIO BIOLÓGICO (p. 07)

01. E;
02. C;
03. C;
04. D;

DESAFIO BIOLÓGICO (p. 08)

01. D;
02. E;
03. E;
04. C;

EXERCÍCIO (p. 8)

01. C;

DESAFIO LITERÁRIO (p. 9)

01. C;
02. E;
03. D;

DESAFIO LITERÁRIO (p. 10)

01. B;
02. B;
03. A;
04. B;

DESAFIO QUÍMICO (p. 11)

01. D;
02. B;
03. D;
04. E;
05. B;
06. C;

DESAFIO QUÍMICO (p. 12)

01. D;
02. A;
03. D;
04. D;
05. C;

DESAFIO GEOGRÁFICO (p. 13)

01. B;
02. D;
03. B;
04. D;
05. D;

DESAFIO GEOGRÁFICO (p. 14)

01. D;
02. C;
03. C;

EXERCÍCIOS (p. 14)

01. E;
02. A;
03. B;
04. C;
05. D;



Obras para o vestibular UEA/2008

O ALIENISTA

Machado de Assis

Capítulo XII

O FINAL DO PARÁGRAFO QUARTO

1. Resumo

“Apagaram-se as luminárias, reconstituíram-se as famílias, tudo parecia repostado nos antigos eixos”. A câmara funcionava normalmente. O barbeiro Porfírio voltou à obscuridade da navalha e do poder. João Pina foi absolvido. Findaram as queixas contra o alienista. Não havia sequer ressentimento da população. Deram-lhe até um baile. D. Evarista, que andara pensando em separação, estava agora mais feliz que antes.

A câmara tratou de legislar sobre o final do parágrafo quarto. Os vereadores autorizaram ao alienista recolher à Casa Verde as pessoas que se achassem no gozo do perfeito equilíbrio das faculdades mentais. A autorização era provisória, limitada a um ano, podendo ser cassada se houvesse motivo de ordem pública.

O primeiro a ser recolhido à Casa Verde foi o vereador Galvão — o único contra a cláusula que excluía os vereadores de serem presos no hospital de Bacamarte. Ele gozava do perfeito equilíbrio das faculdades mentais. Trinta dias depois, foi a vez do padre Lopes. A mulher do boticário também foi recolhida, para indignação inicial do consorte.

“Ao cabo de cinco meses estavam alojadas umas dezoito pessoas” na Casa Verde. Apesar dos protestos, a câmara mantinha-se impassível. Alguns revoltados foram à procura do barbeiro Porfírio.

**Capítulo XIII
PLUS ULTRA!**

1. Resumo

“Era a vez da terapêutica”. Aplicava-se aos “loucos” o mais radical (e estranho) sistema de tratamento. Uma vez identificada a principal qualidade do paciente, Bacamarte incutia-lhe um remédio que lhe despertasse o oposto. Uma vez manifestada a tendência oposta, o doente estava curado e saía da Casa Verde.

“No fim de cinco meses e meio estava vazia a Casa Verde; todos curados!”

O vereador Galvão, que sofria de moderação e equidade, corrompeu os juizes na interpretação de um testamento e usufruiu da herança de um tio. A senhora do boticário saiu da Casa Verde quando xingou à frente de todos o marido.

Não ficou feliz o alienista ao ver sair da Casa Verde o último hóspede. “Plus ultra! (mais além) era a sua divisa”. Já havia descoberto a teoria verdadeira da loucura, mas uma novíssima teoria desafiava-o. Queria chegar à última verdade.

Depois de muito cogitar, veio-lhe esta dúvida: “Estariam eles doidos e foram curados por mim, ou o que pareceu cura não foi mais do que a descoberta do perfeito desequilíbrio do cérebro? Pensou mais um pouco e chegou a esta verdade: — não havia loucos em Itaguaí; Itaguaí não possuía um só mentecapto”.

Uma dúvida persistia: Itaguaí não teria pelo menos um único homem que abrigasse em si todas as qualidades morais que formam um perfeito mentecapto? Existia sim: era ele, Simão Bacamarte. “Ato contínuo, recolheu-se à Casa Verde. Em vão a mulher e os amigos lhe disseram que ficasse, que estava perfeitamente são e equilibrado”.

“Dizem os cronistas que ele morreu dali a dezessete meses, no mesmo estado em que entrou, sem ter podido alcançar nada.”

Expediente

Governador
Eduardo Braga

Reitora
Marilene Corrêa da Silva Freitas

Vice-Reitor
Carlos Eduardo de Souza Gonçalves

Pró-Reitor de Administração
Fares Franc Abinader Rodrigues

Pró-Reitor de Planejamento
Osail Medeiros de Souza

Pró-Reitora de Ensino de Graduação
Edinea Mascarenhas Dias

Pró-Reitor de Extensão e Assuntos Comunitários
Rogelio Casado Marinho Filho

Pró-Reitor de Pós-Graduação e Pesquisa
José Luiz de Souza Pio

Coordenador Geral
Regis Tres Albuquerque

Coordenador de Professores
João Batista Gomes

Coordenador de Ensino
Carlos Jennings

Coordenadora de Comunicação
Liliane Mala

Coordenador de Logística e Distribuição
Caio Paiva Sobrinho

Produção
Renato Moraes

Projeto Gráfico e Ilustrações / Editoração
Erica Lima / Horacio Martins



Referências Bibliográficas

LÍNGUA PORTUGUESA

ALMEIDA, Napoleão Mendes de. *Dicionário de questões vernáculas*. 3. ed. São Paulo: Ática, 1996.

BECHARA, Evanildo. *Lições de português pela análise sintática*. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1960.

CEGALLA, Domingos Paschoal. *Dicionário de dúvidas da língua portuguesa*. 2. impr. São Paulo: Nova Fronteira, 1996.

CUNHA, Celso; CYNTRA, Lindley. *Nova gramática do português contemporâneo*. 3. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1985.

GARCIA, Othon M. *Comunicação em prosa moderna*. 13. ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1986.

HOLANDA, Aurélio Buarque de. *Novo dicionário da língua portuguesa*. 2. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1986.

HOUAISS, Antônio. *Pequeno dicionário enciclopédico Koogan Larousse*. 2. ed. Rio de Janeiro: Larousse do Brasil, 1979.

HISTÓRIA

ACUÑA, Cristóbal de. *Informes de jesuítas en el amazonas: 1660-1684*. Iquitos-Peru, 1986.

_____. *Novo Descobrimento do Grande Rio das Amazonas*. Rio de Janeiro: Agir, 1994.

CARDOSO, Ciro Flamarion S. *América pré-colombiana*. São Paulo: Brasiliense, 1986 (Col. Tudo é História).

CARVAJAL, Gaspar de. *Descobrimento do rio de Orellana*. São Paulo: Nacional, 1941.

FERREIRA, Alexandre Rodrigues. (1974) *Viagem Filosófica pelas capitâneas do Grão-Pará, Rio Negro, Mato Grosso e Cuiabá*. Conselho Federal de Cultura, Memórias. Antropologia.

MATEMÁTICA

BIANCHINI, Edwaldo e PACCOLA, Herval. *Matemática*. 2.ª ed. São Paulo: Moderna, 1996.

DANTE, Luiz Roberto. *Matemática: contexto e aplicações*. São Paulo: Ática, 2000.

GIOVANNI, José Ruy et al. *Matemática*. São Paulo: FTD, 1995.

QUÍMICA

COVRE, Geraldo José. *Química Geral: o homem e a natureza*. São Paulo: FTD, 2000.

FELTRE, Ricardo. *Química: físico-química*. Vol. 2. São Paulo: Moderna, 2000.

LEMBO, Antônio. *Química Geral: realidade e contexto*. São Paulo: Ática, 2000.

REIS, Marthá. *Completamente Química: físico-química*. São Paulo: FTD, 2001.

SARDELLA, Antônio. *Curso de Química: físico-química*. São Paulo: Ática, 2000.

BIOLOGIA

AMABIS, José Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues. *Conceitos de Biologia das células: origem da vida*. São Paulo: Moderna, 2001.

CARVALHO, Wanderley. *Biologia em foco*. Vol. Único. São Paulo: FTD, 2002.

LEVINE, Robert Paul. *Genética*. São Paulo: Livraria Pioneira, 1973.

LOPES, Sônia Godoy Bueno. *Bio*. Vol. Único. 11.ª ed. São Paulo: Saraiva, 2000.

MARCONDES, Ayton César; LAMMOGLIA, Domingos Ângelo. *Biologia: ciência da vida*. São Paulo: Atual, 1994.

FÍSICA

ALVARENGA, Beatriz et al. *Curso de Física*. São Paulo: Harbra, 1979, 3v.

ÁLVARES, Beatriz A. et al. *Curso de Física*. São Paulo: Scipicione, 1999, vol. 3.

BONJORNO, José et al. *Física 3: de olho no vestibular*. São Paulo: FTD, 1993.

CARRON, Wilson et al. *As Faces da Física*. São Paulo: Moderna, 2002.

Grupo de Reelaboração do Ensino de Física (GREF). *Física 3: eletromagnetismo*. 2.ª ed. São Paulo: Edusp, 1998.

PARANÁ, Djalma Nunes. *Física*. Série Novo Ensino Médio. 4.ª ed. São Paulo: Ática, 2002.

RAMALHO Jr., Francisco et alii. *Os Fundamentos da Física*. 8.ª ed. São Paulo: Moderna, 2003.

TIPLER, Paul A. *A Física*. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2000, 3v.

www.uea.edu.br

Endereço para correspondência:
Projeto Aprovar
Rua Comendador Clementino, 449 - Centro
CEP: 69025-000
Manaus - AM

Este material didático, que será distribuído nas unidades de Pronto Atendimento ao Cidadão (PAC) na capital, escolas da Rede Estadual de Ensino e unidades da UEA, é base para as aulas transmitidas diariamente (horário de Manaus), de segunda a sábado, nos seguintes meios de comunicação:

EMISSORAS DE TV (horário Manaus)

Amazonas - segunda a sábado, de 7h às 7h30.

TV A Crítica - segunda a sexta, de 6h15 às 6h45; sábado, de 7h às 7h30.

TV RBN - segunda a sexta, de 7h30 às 8h; sábado, de 8h às 8h30.

TV Cultura - segunda a sábado, de 6h30 às 7h.

Sistema de TV/UEA - segunda a sábado, de 12h às 12h30

EMISSORAS DE RÁDIO

Alvarães - Rádio A Crítica FM - segunda a sexta, de 12h às 12h30; sábado, de 7h às 7h30

Anori - Rádio Anori FM - SOBEA - segunda a sábado, de 13h às 13h30

Apui - Rádio A Crítica FM - segunda a sexta, de 12h às 12h30; sábado, de 7h às 7h30; Rádio Imperativa - segunda a sexta, de 19h30 às 20h; sábado, de 19h às 19h30

Atalaia do Norte - Rádio A Crítica FM - segunda a sexta, de 12h às 12h30; sábado 7h às 7h30

Austazes - Rádio Caboete - segunda a sábado, de 12h às 12h30

Barcelos - Rádio Rio Negro - segunda a sábado, de 12h às 12h30; Rádio A Crítica FM - segunda a sábado, de 7h às 7h30

Benjamin Constant - Rádio Comunitária Nova Onda - segunda a sábado, de 11h30 às 12h

Rádio A Crítica FM - segunda a sexta, 12h às 12h30; sábado, de 7h às 7h30

Boa Vista do Ramos - Rádio Buiuna - segunda a sábado, de 13h às 13h30

Boca do Acre - Rádio A Crítica FM - segunda a sexta, de 12h às 12h30; sábado, de 7h às 7h30

Borba - Rádio Comunitária Santo Antônio - segunda a sábado, de 13h às 13h30; Rádio A Crítica FM - segunda a sexta, de 12h às 12h30; sábado, de 7h às 7h30

Canutama - Rádio Cultura FM - segunda a sábado, de 13h às 13h30; Rádio A Crítica FM - segunda a sexta, de 12h às 12h30; sábado, de 7h às 7h30

Carauari - Rádio A Crítica FM - segunda a sexta, de 12h às 12h30; sábado, de 7h30 às 8h

Careiro Castanho - Rádio Castanho - segunda a sábado, de 18h às 18h30

Coari - Rádio Educação Rural de Coari - segunda a sábado, de 19h às 19h30. Rádio A Crítica FM - segunda a sexta, de 12h às 12h30; sábado, de 7h às 7h30

Codajás - Rádio Açai - segunda a sábado, de 19h às 19h30

Eirunepé - Rádio A Crítica FM - segunda a sexta, de 12h às 12h30; sábado, de 7h às 7h30

Envira - Rádio A Crítica FM - segunda a sexta, de 12h às 12h30; sábado 7h às 7h30

Fonte Boa - Rádio A Crítica FM - segunda a sexta, de 12h às 12h30; sábado, de 7h às 7h30

Humaitá - Rádio Vale Do Rio Madeira - segunda a sábado, de 12h às 12h30; Associação Comunitária de Desenvolvimento Artístico e Cultural de Humaitá - CODEARTH - segunda a sábado, de 7h às 7h30; Rádio A Crítica FM - segunda a sábado, de 7h às 7h30

IPIXUNA - Rádio A Crítica FM - segunda a sexta, de 12h às 12h30; sábado de 7h às 7h30

Itacoatiara - Rádio Difusora - segunda a sábado, de 12h às 12h30; Rádio A Crítica FM - segunda a sábado, de 7h às 7h30; Rádio Panorama FM - segunda a sábado, de 13h às 13h30

Itamarati - Rádio FM do Povo - segunda a sábado, de 12h às 12h30

Itapiranga - Rádio Liberal - segunda a sábado, de 13h às 13h30

Japurá - Rádio A Crítica FM - segunda a sexta, de 12h às 12h30; sábado de 7h às 7h30

Juruá - Rádio A Crítica FM - segunda a sexta, de 12h às 12h30; sábado de 7h às 07h30

Jutai - Rádio A Crítica FM - segunda a sexta, de 12h às 12h30; sábado de 7h às 07h30; Rádio A Crítica FM - segunda a sexta, de 12h às 12h30; sábado de 7h às 07h30

Lábrea - Rádio Educativa FM - segunda a sábado, de 12h às 12h30; Rádio A Crítica FM - segunda a sábado, de 7h às 07h30

Manicoré - Rádio Rio Madeira - segunda a sábado, de 12h às 12h30; Rádio A Crítica FM - segunda a sábado, de 7h às 07h30

Maues - Rádio Guaraná - segunda a sábado, de 12h às 12h30

Nhamundá - Rádio A Crítica FM - segunda a sexta, de 12h às 12h30; sábado, de 7h às 07h30

Nova Olinda do Norte - Rádio Comunitária Nova Fm - segunda a sábado, de 13h às 13h30

Novo Aripuanã - Rádio Comunitária Tucumã FM - segunda a sábado, de 13h30 às 14h

Novo Airão - Rádio A Crítica FM - segunda a sexta, de 12h às 12h30; sábado de 7h às 07h30; Rádio Nova Conquista - segunda a sábado, de 10h às 10h30; Rádio Nairói Comunicação - segunda a sábado, de 15h às 15h30

Parintins - Fundação Evangélica Nutrandi - segunda a sábado, de 19h30 às 20h

Piritinga - Rádio A Crítica FM - segunda a sexta, de 12h às 12h30; sábado de 7h às 7h30

POSTOS DE DISTRIBUIÇÃO

PAC São José

Alameda Cosme Ferrera
Shopping São José

PAC Cidade Nova

Rua Noel Nutels, 1350
Cidade Nova I

PAC Compensa

Av. Brasil, 1325
Compensa

PAC Porto

Rua Marquês de Santa Cruz, s/n.º - armazém 10 do Porto de Manaus

PAC Alvorada

Av. Desembargador João Machado, 4922
Planalto

PAC Educandos

Av. Beira Mar, s/n.º
Educandos