

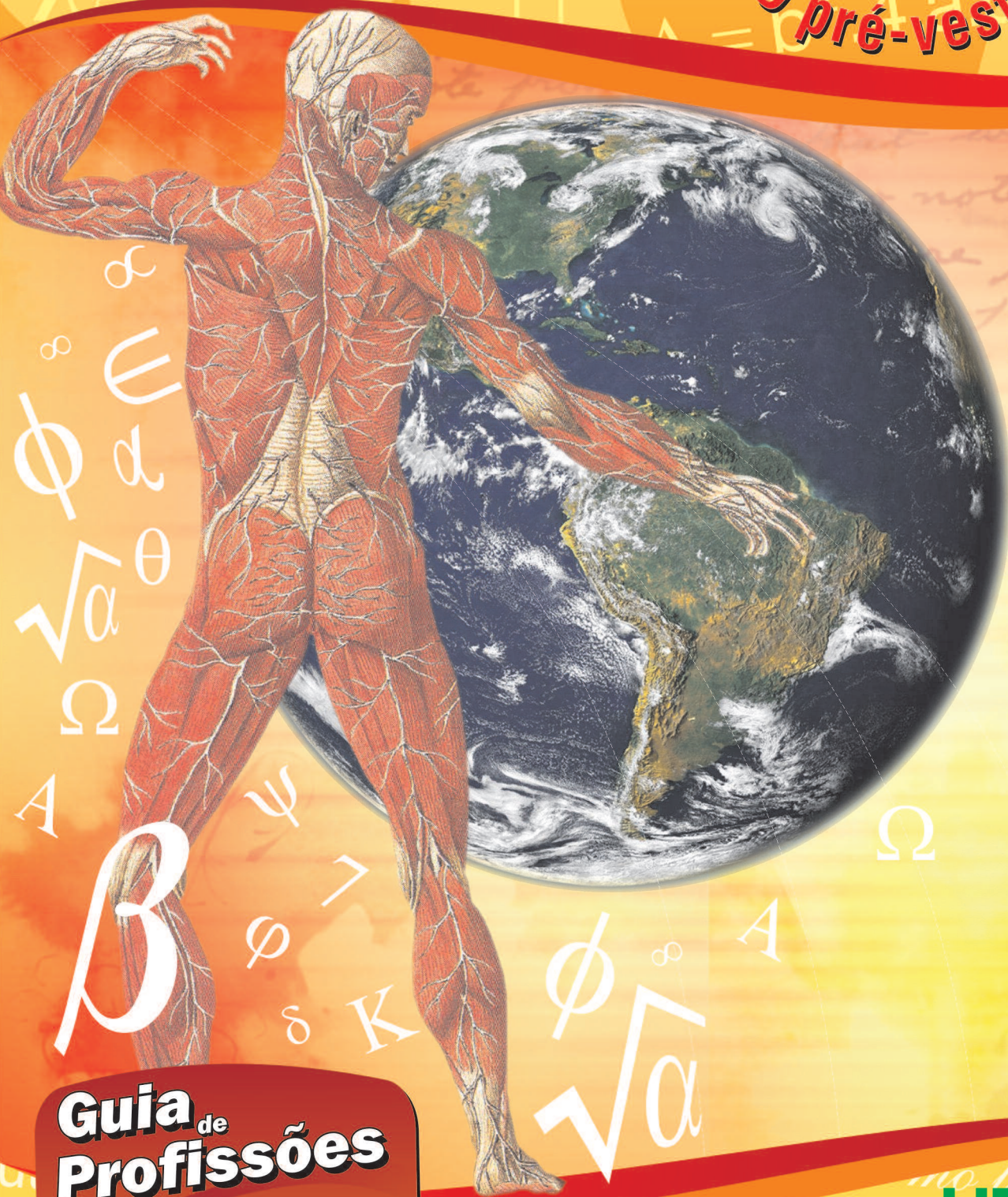
que saudades que tenho da
aurora da minha vida
da minha infância que
que os anos não traz

Última
lor do Lácio,

aproveitar UEA

O pré-vestibular da

Ano V
n.º 03



Português
Física
Geografia
Biologia
Química
Geografia

Guia de Profissões
Dança

UEA

UNIVERSIDADE
DO ESTADO DO
AMAZONAS



AMAZONAS
GOVERNO DO ESTADO
www.amazonas.am.gov.br

Guia de Profissões

Dança

Ao lado do teatro e da música, a dança é uma das três principais artes cênicas da Antigüidade. Seja como manifestação artística, seja como divertimento, representa um imenso e variado campo de atuação profissional.

A profissão é regulamentada pela Lei Federal 6.533, de 24/05/1978 e pelo Decreto Federal n.º 82.385, de 05/10/1978. Em acordo com o artigo 3.º da Resolução n.º 03 de 08 de março de 2004, das Diretrizes Curriculares Nacionais, o perfil desejado para o formando do Curso de Graduação em Dança abrange a capacitação para a apropriação do pensamento reflexivo e da sensibilidade artística, comprometida com a produção coreográfica, com o espetáculo de dança, e com a reprodução do conhecimento e das habilidades, revelando sensibilidade estética e cinesiologia, inclusive como elemento de valorização humana, da auto-estima e da expressão corporal, visan-



do integrar o indivíduo à sociedade e tornando-o participativo das suas múltiplas manifestações culturais.

O curso na UEA

O Curso de Dança da Escola Superior de Artes e Turismo foi criado pela UEA para estimular o potencial criativo e inovador do homem amazônico, proporcionando alternativas de qualificação profissional que visem contemplar os aspectos estéticos e sociais da formação humana.

No geral, os alunos de dança aprendem a identificar e a explicar manifestações da dança presentes na cultura e na arte; estabelecer relações entre a dança e as demais formas artísticas, como o teatro, a música e o cinema; planejar e realizar atividades resultantes da pesquisa coreográfica ou artística; articular elementos empíricos e conceituais, de acordo com o conhecimento artístico e científico dos processos em dança, além de conhecer a política cultural e educacional.

O profissional formado em dança poderá atuar como intérprete em coreografias criadas por outros profissionais; como coreógrafo, na pesquisa e na montagem de movimentos para espetáculos de dança; como professor de dança em academias e escolas de ensino médio e fundamental ou em programas de centros culturais, e ainda como preparador corporal, para atores de diversas mídias.

Na UEA, o curso disponibiliza um total de 30 vagas por semestre, distribuídas da seguinte forma: 15 para Bacharelado e 15 para Licenciatura. Para ingressar na UEA como aluno de Dança, o aluno deverá ser aprovado no vestibular e, ainda, prestar uma prova específica (teórica e prática) de caráter classificatório.

Assim, pretende-se que o Bacharel egresso do curso de dança da UEA apresente, além dos conhecimentos e das habilidades téc-

nicas e teóricas fundamentais ao seu exercício profissional, características que externem o seu compromisso social, embasados na ética e excelência estética, construídos a partir de uma visão crítica da dança, privilegiando temas e formas que ressaltam a cultura brasileira e amazônica, sem perder o foco das tendências globais. Para o licenciado egresso do Curso de Dança da UEA espera-se alcançar um perfil que privilegie as características que levam ao despertar da sensibilidade e da cidadania, tendo a sala de aula como espaço prioritário de atuação e multiplicação de suas ações, especificamente direcionados para atuar no Ensino Fundamental (na Educação Infantil e do 1.º ao 9.º anos) e no Ensino Médio, além do ensino informal (estúdios, centros de cultura, empresas, etc.) e nas escolas técnicas (formação de amadores e/ou novos profissionais), tendo a investigação/pesquisa voltadas para a relação dança-arte-educação como base para o planejamento e o desenvolvimento de ações pedagógicas.

Como suporte pedagógico, o curso incentiva a participação de professores e alunos em encontros de intercâmbio, cursos voltados para a comunidade em geral, palestras, encontros regionais e *workshops*. Dessa forma, o curso de dança vem atender às necessidades dos profissionais cuja formação ocorria predominantemente de modo empírico, sem o respaldo de uma fundamentação teórica que auxiliasse no apuro da sensibilidade estética, da acuidade observacional, da disciplina analítica e do exercício interpretativo, ferramentas indispensáveis para uma cidadania crítica e criativa, capaz de auxiliar no processo de crescimento, tanto no campo individual quanto social, oferecendo questionamentos e soluções criativas para a cultura em que vive.

Índice

FÍSICA

Física Pág. 03
(aula 13)

GEOGRAFIA

A Transição Demográfica Pág. 05
(aula 14)

BIOLOGIA

Citologia I Pág. 07
(aula 15)

PORTUGUÊS

Perscrutando o Texto Pág. 09
(aula 16)

QUÍMICA

Estrutura Atômica Pág. 11
(aula 17)

GEOGRAFIA

A Evolução do Capitalismo Pág. 13
(aula 18)

Referência bibliográfica Pág. 15

Conceitos básicos e movimento uniforme Aula 13

Do grego *physiké*, a palavra designa a ciência das coisas naturais, cujo objetivo é estudar as **leis** que regem os **fenômenos da natureza**, observando as propriedades da **matéria**, da **energia**, do **espaço** e do **tempo**.

MECÂNICA

Iniciaremos nosso estudo pela **Mecânica** – que se subdivide em: **Cinemática**, **Dinâmica**, **Estática**, **Gravitação** e **Hidroestática** –, já que, no Ensino Médio, a Física é didaticamente dividida em segmentos para facilitar os estudos. Mas, sempre que for necessário, relacionaremos temas de outros segmentos para explicar um fenômeno de modo mais amplo. Iniciaremos pelo estudo dos movimentos dos corpos, relacionando as três grandezas fundamentais: **comprimento**, **tempo** e **massa**.

CINEMÁTICA ESCALAR

Neste começo de estudo, analisaremos as grandezas físicas restringindo-nos ao seu valor numérico e à sua unidade de medida: estaremos nos domínios da **Cinemática Escalar**. Quando também forem considerados a direção, o sentido e a intensidade de uma grandeza, entra-se no campo da **Cinemática Vetorial**, o que só ocorrerá um pouco mais à frente.

CONCEITOS BÁSICOS

- a) **Grandeza Física** – Algo que pode ser objetivamente medido, ou seja, comparado a um padrão.
- b) **Unidade** – Quantidade arbitrária usada para comparar grandezas de mesma espécie. As unidades de medida adotadas no Brasil são as do **Sistema Internacional de Unidades (SI)**. Veja a coluna ANOTA AÍ!
- c) **Ponto Material** – Todo corpo possui dimensões, mas, às vezes, elas não são consideradas por serem muito pequenas em relação às distâncias envolvidas em certos problemas. Um corpo, em tais circunstâncias, é definido como um ponto material (a Terra em relação ao Sol; uma canoa navegando no rio Negro; o “Vivaldão” em relação à cidade). Qualquer corpo pode ser considerado um ponto material, dependendo da comparação que se faça. Quando as dimensões do corpo não puderem ser desprezadas, ele será considerado **corpo extenso**.
- d) **Trajatória** – Conjunto das posições ocupadas pelo móvel. As marcas deixadas por uma tartaruga, por exemplo, na areia da praia representam a trajetória do movimento.
- e) **Referencial** – Qualquer sistema físico (outro corpo) que sirva de referência para balizar os estados cinemáticos de movimento e repouso.
- f) **Movimento** – Fenômeno no qual um móvel **muda de posição**, ao longo do tempo, em relação a um referencial.
- g) **Repouso** – Fenômeno em que um móvel **mantém sua posição** em relação a um referencial.

Importante – **Movimento e repouso são conceitos relativos**, ou seja, dependem de um referencial (um carro em viagem numa estrada está em movimento em relação à pista, mas em repouso em relação ao seu motorista). Do ponto de vista físico, **são impossíveis repouso absoluto e movimento absoluto** (não é possível aceitar que um carro, estando em movimento em relação à pista, esteja em movimento em relação a quaisquer referenciais).

VELOCIDADE ESCALAR MÉDIA

Fornece uma informação global do movimento, relacionando o espaço percorrido pelo móvel e o tempo que ele gastou no percurso:

$$V_m = \frac{\Delta S}{\Delta t}$$

Atenção: No cálculo da velocidade escalar média, Δt refere-se ao **tempo global** do movimento, incluindo os tempos em que o móvel eventualmente esteve parado.

Aplicações

01. A ponte projetada para ser construída sobre o Rio Negro, ligando Manaus a Iranduba, deverá ter aproximadamente 4km de extensão. Considere que um estudante de Iranduba, vindo assistir às aulas na UEA, encontre um trânsito lento e percorra os primeiros 3km da ponte com uma velocidade constante de 60km/h e gaste 3min para atravessar o quilômetro restante. Supondo que na volta, com o trânsito mais livre, ele gaste 3min para atravessar toda a ponte, calcule as velocidades médias na vinda e na volta, em km/h.



Solução:

Qual o tempo gasto para percorrer o primeiro trecho da vinda?
 $\Delta S = 3\text{km}; v = 60\text{km/h}$
 $V_m = \frac{\Delta S}{\Delta t} \Rightarrow V_m = \frac{3}{\Delta t} \Rightarrow \Delta t = 0,05\text{h} = 3\text{min}$
 Conhecendo-se o tempo gasto para percorrer o segundo trecho, podemos calcular a velocidade média da vinda:
 $\Delta S = 3\text{km} + 1\text{km} = 4\text{km}$
 $\Delta t = 0,05\text{h} + 0,05\text{h} = 0,1\text{h}$
 $V_m = \frac{\Delta S}{\Delta t} \Rightarrow V_m = \frac{4}{0,1} \Rightarrow V_m = 40\text{km/h}$
 Qual a velocidade média da volta?
 $\Delta S = 4\text{km}; \Delta t = 3\text{min} = 0,05\text{h}$
 $V_m = \frac{\Delta S}{\Delta t} \Rightarrow V_m = \frac{4}{0,05} \Rightarrow V_m = 80\text{km/h}$

02. Um automóvel deslocou-se de A até B, percorrendo 240km, com velocidade escalar média igual a 60km/h, e prosseguiu de B até C, percorrendo mais 240km, com velocidade escalar média igual a 120km/h. Calcule a velocidade escalar média de A até C.

Solução:

$$v_m = \frac{\Delta S}{\Delta t} \therefore \Delta t = \frac{\Delta S}{v_m}$$

$$\Delta t_{AB} = \frac{240}{60} \therefore \Delta t_{AB} = 4\text{h}$$

$$\Delta t_{BC} = \frac{240}{120} \therefore \Delta t_{BC} = 2\text{h}$$

$$V_{m_{AC}} = \frac{\Delta S}{\Delta t} \therefore V_{m_{AC}} = \frac{480}{6} = 80\text{km/h}$$

Cuidado: neste caso, a velocidade média entre A e C não é dada pela média aritmética das velocidades entre AB e BC. Na verdade, a V_m é uma média ponderada, tendo os intervalos de tempo como pesos.



SISTEMA INTERNACIONAL DE UNIDADES

É o conjunto oficial de unidades adotado em quase todo o mundo. Nesse conjunto, existem algumas unidades fundamentais que geram unidades derivadas. A tabela a seguir mostra as unidades fundamentais que nos interessam na preparação ao vestibular:

UNIDADE	SÍMBOLO	GRANDEZA
metro	m	comprimento
quilograma	kg	massa
segundo	s	tempo
ampère	A	corrente elétrica
kelvin	K	temperatura termodinâmica
mol	mol	quantidade de matéria
candela	cd	Intensidade luminosa

Existem mais duas unidades suplementares para a medida de ângulos:

UNIDADE	SÍMBOLO	GRANDEZA
radiano	rad	ângulo plano
esterradiano	sr	ângulo sólido

As unidades derivadas são combinações de unidades fundamentais. Veja alguns exemplos:
 Unidade de área = m . m = m²
 Unidade de volume = m . m . m = m³
 Unidade de velocidade = m/s

Prefixos usados no SI

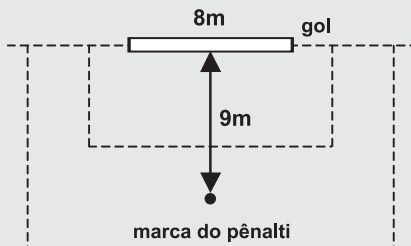
PREFIXO	SÍMBOLO	POTÊNCIA
giga	G	10 ⁹
mega	M	10 ⁶
quilo	k	10 ³
hecto	h	10 ²
deca	da	10 ¹
deci	d	10 ⁻¹
centi	c	10 ⁻²
mili	m	10 ⁻³
micro	μ	10 ⁻⁶
nano	n	10 ⁻⁹
pico	p	10 ⁻¹²

Exemplos:

0,000003s = 3 . 10⁻⁶ s = 3μs
 9 000 000 000m = 9 . 10⁹ m = 9Gm
 105 000 000Hz = 105 . 10⁶ Hz = 105MHz

Desafio Físico

01. (UEA – 2005) Na figura, uma vista aérea de parte de um campo de futebol, mostrando o gol e a marca do pênalti com as distâncias aproximadas.



Um jogador bate a penalidade máxima comunicando à bola uma velocidade praticamente constante de 90km/h até ela entrar no cantinho esquerdo do gol. Qual, aproximadamente, o tempo de deslocamento da bola durante seu movimento?

- a) 0,1s b) 0,2s c) 0,3s
d) 0,4s e) 0,5s
02. (UEA – Aprovar 1 – Simuladão) Uma unidade denominada nó, que corresponde a 1,8km/h, é muito utilizada em navegação. Um barco regional, desenvolvendo velocidade constante de 10 nós, em um trecho retilíneo do rio Negro, percorre em 2,5 horas:
- a) 18km b) 25km c) 35km
d) 45km e) 90km
03. (CESGRANRIO-RJ) Uma linha de ônibus urbano tem um trajeto de 25km. Se um ônibus percorre esse trajeto em 85min, sua velocidade média é de aproximadamente:
- a) 3,4km/h b) 50km/h c) 18km/h
d) 110km/h e) 60km/h
04. (FATEC-SP) Um veículo percorre 100m de uma trajetória retilínea com velocidade constante de 25m/s e os 300m seguintes com velocidade constante de 50m/s. a velocidade média durante o trajeto todo é:
- a) 37,5m/s b) 40m/s c) 53,3m/s
d) 75m/s e) 80m/s
05. Dois barcos, animados de velocidades constantes de 30km/h e 40km/h, partem de um mesmo ponto, no mesmo instante. Sabendo-se que suas trajetórias são perpendiculares entre si, após uma hora, a distância entre eles será de:
- a) 10km b) 20km c) 30km
d) 50km e) 70km

06. Um móvel percorre um segmento de reta AC, passando por B. Sabendo-se que $AB \neq BC$, e que t_1 e t_2 são os tempos gastos nos percursos AB e BC, é verdadeira a relação:
- a) $AB/BC = t_2/t_1$ b) $AB/BC = (t_2/t_1)^2$
c) $AC = AB/t_1 + BC/t_2$ d) $AC = (AB + BC) \cdot t_1 t_2$
e) $AB/t_1 = BC/t_2$

MOVIMENTO UNIFORME (MU)

PRINCIPAL CARACTERÍSTICA

Velocidade escalar constante – Um móvel realiza um **movimento uniforme** quando percorre **espaços iguais em tempos iguais**, ou seja, quando o espaço que ele percorre varia uniformemente ao longo do tempo. Isso só ocorre quando **a velocidade do móvel permanece constante** durante todo o trajeto.

CLASSIFICAÇÃO DO MU

Progressivo – O sentido do movimento coincide com o sentido fixado como positivo para a trajetória; a velocidade do móvel é positiva; os espaços aumentam algebricamente em relação à origem.

Retrógrado (ou regressivo) – O móvel anda contra a orientação da trajetória; a velocidade é negativa; os espaços diminuem algebricamente em relação à origem.

EXPRESSÃO MATEMÁTICA DO MU

Função horária do espaço

Como a velocidade v é constante, $v_m = v$. A

expressão $V_m = \frac{\Delta S}{\Delta t}$ pode ser

escrita como:

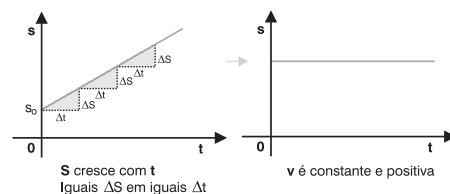
$$v = \frac{S - S_0}{t - t_0} \Rightarrow v = \frac{S - S_0}{t}$$

$$S - S_0 = vt \Rightarrow S = S_0 + vt$$

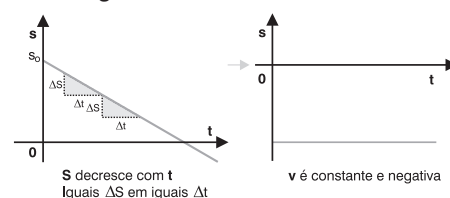
GRÁFICOS DO MU

- a) A função horária do espaço, com S_0 e v constantes e $v \neq 0$, é do primeiro grau em t . Assim, o gráfico $S \times t$ é um segmento de reta inclinado em relação aos eixos.
- b) Como a velocidade escalar é constante, o gráfico $v \times t$ é um segmento de reta paralelo ao eixo dos tempos.

MU progressivo: $v > 0$



MU retrógrado: $v < 0$



Aplicações

03. A figura a seguir mostra duas "voadeiras", A e B, consideradas pontos materiais, em movimento uniforme, com velocidades escalares de módulos respectivamente iguais a 5m/s e 3m/s. A situação representada na figura corresponde ao instante $t = 0$. Determine o instante e a posição em que A e B se encontram.

Solução:

Funções horárias dos móveis:



$$S = S_0 + vt$$

$$S_A = 20 + 5t$$

$$S_B = 90 + 3t$$

No instante do encontro:

$$S_A = S_B \text{ (mesma posição)}$$

$$20 + 5t = 90 + 3t$$

$$5t - 3t = 90 - 20$$

$$2t = 70 \Rightarrow t = 35s$$

Posição do encontro (utilize qualquer uma das funções):

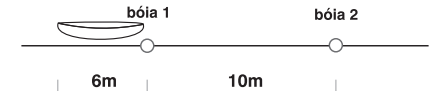
$$S_A = 20 + 5t$$

$$S_A = 20 + 5 \cdot 35 \Rightarrow S_A = 195m$$

04. Certa vez, em Maués, por ocasião do aniversário da cidade, presenciei uma competição de remo em que as canoas percorriam um percurso retilíneo demarcado por bóias no rio. Supondo que naquela ocasião eu quisesse calcular o tempo gasto por uma canoa de 6m de comprimento, conduzida por dois remadores, viajando a 4m/s, para atravessar completamente um trecho de 10m de comprimento, demarcado por duas bóias consecutivas, que valor teria obtido?

Solução:

Situação inicial:



Situação final:



$$S = S_0 + vt \Rightarrow S - S_0 = vt$$

$$\Delta S = vt$$

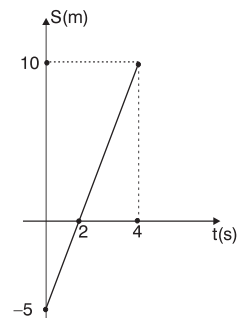
Como a canoa é um corpo extenso,

$$\Delta S = 6m + 10m:$$

$$6m + 10m = 4 \cdot t$$

$$16 = 4t \Rightarrow t = 4s$$

05. O movimento uniforme de uma partícula tem sua função horária representada no diagrama. Determine a função horária dos espaços para esse movimento.



Solução:

Retire do gráfico os valores do espaço em dois instantes quaisquer:

$$\text{Em } t_1 = 2s \Rightarrow S_1 = 0;$$

$$\text{Em } t_2 = 4s \Rightarrow S_2 = 10m.$$

$$v = \frac{S_2 - S_1}{t_2 - t_1} \Rightarrow v = \frac{10 - 0}{4 - 2} \Rightarrow v = 5m/s$$

A função horária do espaço num MU é:

$$S = S_0 + vt$$

$$S = -10 + 5t$$



Exercício

01. (UEA – 2002) Em uma das excursões à Lua, os astronautas americanos instalaram, em solo lunar, um espelho plano voltado para a Terra. Os cientistas enviaram um raio laser, cuja velocidade de propagação é $3,0 \cdot 10^8$ m/s, que se refletiu nesse espelho e voltou à Terra. Considerando que a distância Terra-Lua é 400.000km, o tempo total de ida e volta do laser foi, aproximadamente:
- a) 1,3s b) 1,8s c) 2,6s
d) 3,2s e) 4,7s



Nas décadas de 1950 e 1960, a maior parte dos países subdesenvolvidos registrou taxas elevadas de incremento populacional. No mundo inteiro, a expressão "explosão demográfica" passou a fazer parte do vocabulário corrente dos especialistas e da opinião pública. No Brasil, as taxas de crescimento populacional batiam recordes históricos, projetando a duplicação da população a cada 25 anos. Muitos analistas acreditavam estar diante de uma verdadeira bomba demográfica

Mortalidade e expectativa de vida

O saneamento da periferia das grandes cidades, principalmente a construção de sistemas de abastecimento de água, a expansão da rede pública e conveniada de hospitais e outros serviços públicos de saúde contribuíram para a queda das taxas de mortalidade no Brasil: em 1940, registravam-se 20,6 óbitos anuais para cada mil habitantes do país; em 2002, a mortalidade era de aproximadamente 6,3%, menor do que na maioria dos países desenvolvidos. Isso não significa que as condições de saúde da população brasileira sejam melhores que as dos países desenvolvidos. É provável, até, que as taxas de mortalidade voltem a subir no Brasil, mesmo se as condições de saúde e de saneamento do país apresentarem melhora significativa e se a mortalidade infantil continuar caindo. A taxa de mortalidade infantil vem sendo sistematicamente reduzida no Brasil nos últimos decênios: 115% em 1970; 82% em 1980; 41% em 1990 e 27,8% em 2002. Porém ela continua bastante elevada em relação aos padrões mundiais: no conjunto dos países desenvolvidos, a cada mil crianças que nascem, apenas 9 morrem antes de completar um ano.

Natalidade em declínio

Entre 1940 e 1970, enquanto as taxas de mortalidade declinavam, as taxas de natalidade permaneciam em patamares bastante elevados. Como vimos, a maior parte da população vivia na zona rural, em pequenas propriedades familiares. As crianças participavam desde cedo dos trabalhos na lavoura. Uma família numerosa dispunha de mais trabalhadores e, portanto, podia produzir mais.

O resultado da discrepância crescente entre a mortalidade e a natalidade foi o aumento das taxas de crescimento vegetativo da população brasileira. Em 1940, a população total do país era de 41,2 milhões; em 1970, de 93,1 milhões – um crescimento de cerca de 130% em apenas trinta anos.

A ESTRUTURA ETÁRIA DA POPULAÇÃO

A estrutura etária da população é, de modo geral, retratada por meio de gráficos em forma de pirâmides. Na ordenada, são colocados os grupos de idade; na abscissa, o contingente populacional (em números absolutos ou percentuais) é enquadrado em cada um dos grupos de idade.

A forma da pirâmide etária de um país é constantemente associada ao seu grau de desenvolvimento. As pirâmides etárias referentes a países subdesenvolvidos costumam apresentar base larga (resultado das altas taxas de natalidade) e topo estreito (conseqüência da baixa expectativa de vida da população).

Em 1970, a pirâmide etária brasileira exibiu forma típica de um país subdesenvolvido. Os jovens (0-19 anos) constituíam 41,9% da população. No ano 2000, porém, a base havia-se estreitado e o topo se alargado (fig. 1).

Pirâmide etária da população (em 1970 e 2000)

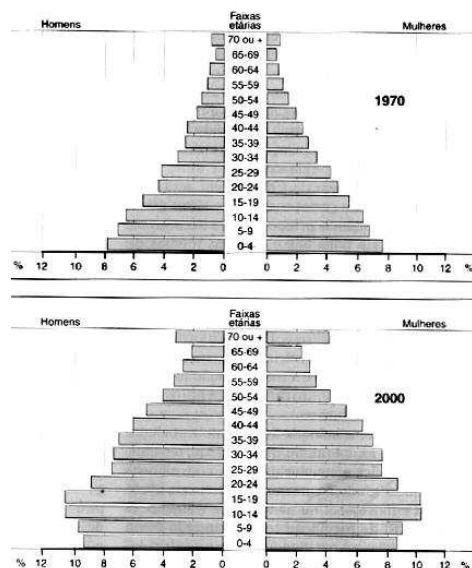


Figura 01. Fonte: IBGE. *Anuário estatístico do Brasil 2002*. Rio de Janeiro, IBGE. 2003.

As modificações da estrutura etária confirmam as mudanças no comportamento reprodutivo da população brasileira que acabamos de estudar e revelam uma tendência demográfica para as próximas décadas: o Brasil terá deixado definitivamente de ser um país jovem em 2025. Em breve, quando a transição demográfica dos países subdesenvolvidos tiver terminado, as pirâmides etárias de base estreita deixarão de ser privilégio dos países ricos (fig. 2).

Pirâmide etária da população (Projeção para 2025)

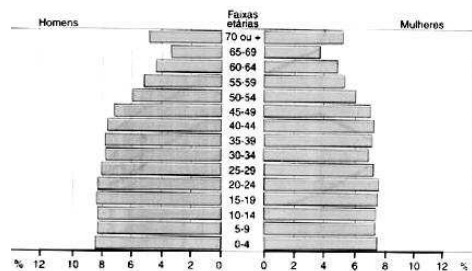


Figura 02. Fonte: IBGE. *Tendências demográficas: Uma análise dos resultados da sinopse preliminar do censo demográfico 2000*. Rio de Janeiro, IBGE. 2001.

A transição demográfica completa-se em ritmos desiguais entre as populações urbana e rural. A diminuição da natalidade é menor no campo que na cidade. Assim, a pirâmide etária da população rural brasileira revela uma significativa preponderância de crianças e jovens, enquanto a pirâmide etária da população urbana já mostra os resultados da queda da fecundidade (fig. 3).

Pirâmide etária da população rural e urbana

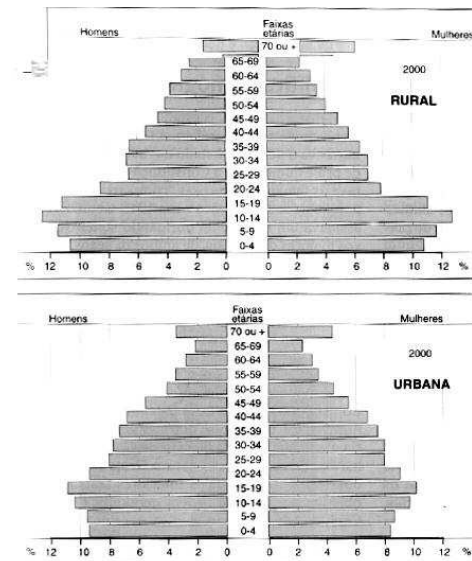


Figura 03. Fonte: IBGE. *Anuário estatístico do Brasil 2002*. Rio de Janeiro, IBGE. 2003.

01. (UFSM-RS) A cara do Brasil é feita com todas as cores. A riquíssima fotografia étnica vem sendo revelada no decorrer do processo histórico que formou nosso povo. Quanto à composição étnica da população brasileira, pode-se afirmar:

- I. Em números absolutos houve uma diminuição da população indígena, desde o descobrimento até hoje, provocada pela morte em conflitos e pelas epidemias.
- II. Os brancos que compõem a população brasileira possuem, em sua maioria, origem européia; nesse conjunto, italianos e alemães formam os grupos mais numerosos na formação étnica do Brasil.
- III. A população brasileira passa por um processo de "embranquecimento" motivado pelos cruzamentos entre brancos e outras etnias, diminuindo progressivamente o número de negros e mestiços.

Está(ão) correta(s):

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

02. (UFSM-RS) Sobre o contingente da população indígena brasileira a partir do século XX, pode-se afirmar que:

- I. se verifica uma tendência de aumento desse contingente, principalmente em função da delimitação de reservas indígenas;
- II. essa população, hoje muito reduzida (menos de 0,5%), está concentrada, principalmente, nas regiões Norte e Centro-Oeste;
- III. a superfície total das terras indígenas equivale a um percentual pouco significativo da área do Brasil;
- IV. Ocorre um etnocídio no modo de vida, nos hábitos, nas crenças, na língua, na tecnologia e nos costumes.

Estão corretas:

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

01. (UFES) É correto afirmar que “transição demográfica” refere-se ao período de:

- alto crescimento natural, devido à elevação das taxas de natalidade e de mortalidade;
- baixo crescimento natural, situado entre dois períodos de grande crescimento demográfico;
- baixo crescimento populacional, devido a baixas taxas de natalidade e de mortalidade;
- elevado crescimento demográfico, devido à alta das taxas de natalidade e de mortalidade;
- elevado crescimento natural, situado entre dois estágios de pequeno crescimento demográfico.

02. (Enem) O quadro a seguir mostra a taxa de crescimento natural da população brasileira no século XX.

Período	Taxa anual média de crescimento natural (%)
1920-1940	1,90
1940-1950	2,40
1950-1960	2,99
1960-1970	2,89
1970-1980	2,48
1980-1990	1,93
1991-2000	1,64

Fonte: IBGE, Anuários Estatísticos do Brasil.

Analisando os dados, podemos caracterizar o período entre:

- 1920 e 1960, como de crescimento do planejamento familiar;
- 1950 e 1970, como de nítida explosão demográfica;
- 1960 e 1980, como de crescimento da taxa de fertilidade;
- 1970 e 1990, como de decréscimo da densidade demográfica;
- 1980 e 2000, como de estabilização do crescimento demográfico.

03. (Enem) Ao longo do século XX, as características da população brasileira mudaram muito. Dentre os fatores que contribuíram para essa mudança destacam-se:

- o aumento relativo da população rural é acompanhado pela redução da taxa de fecundidade;
- quando predominava a população rural, as mulheres tinham em média três vezes menos filhos do que hoje;
- a diminuição relativa da população rural coincide com o aumento do número de filhos por mulher;
- quanto mais aumenta o número de pessoas morando em cidades, maior passa a ser a taxa de fecundidade;
- com a intensificação do processo de urbanização, o número de filhos por mulher tende a ser menor.

As diferenças regionais também são marcantes: enquanto nos estados das regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste a taxa de fecundidade situa-se entre 1,9 e 2,2 filhos por mulher, nas regiões Norte e Nordeste, marcadas pela disseminação da pobreza rural, essa taxa varia entre 2,4 e 3,3 filhos por mulher.

OS INVESTIMENTOS DEMOGRÁFICOS

A estrutura etária da população tem reflexos importantes na economia de um país. Uma grande porcentagem de crianças e jovens na população total gera uma grande demanda por investimentos estatais em educação e em programas de saúde voltados para a população infantil. No extremo oposto, a existência de um número relativamente alto de idosos na população também gera demandas financeiras ao Estado, principalmente em aposentadorias e programas específicos de saúde e assistência social.

Como vimos, a estrutura etária da população brasileira está em rápida mutação. Em 1980, 38% da população brasileira tinha entre 0 e 14 anos de idade; em 2000, esse percentual já havia decaido para 29% e, de acordo com as projeções do IBGE, em 2020 as crianças e os jovens menores de 14 anos serão apenas 23% da população do país. Em paralelo, a participação relativa dos idosos na população total vem aumentando significativamente: em 1980, as pessoas com mais de 60 anos de idade representavam apenas 6% da população brasileira, em 2000 já eram 7,1% e, em 2020, serão 13% (fig. 4).

Mudanças na estrutura etária da população

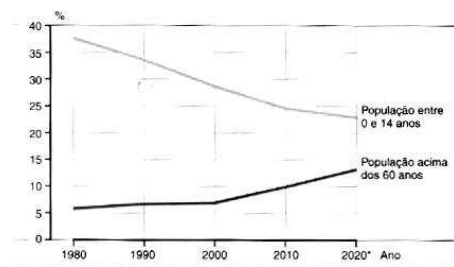


Figura 04. Fonte: IBGE. *Tendências demográficas: Uma análise dos resultados da sinopse preliminar do censo demográfico 2000*. Rio de Janeiro, IBGE, 2001.

De acordo com as estatísticas oficiais, 97% da população entre 7 e 14 anos freqüentavam a escola em 2002. Como a população nessa faixa etária tende a diminuir em termos relativos e a permanecer estável em termos absolutos, não será necessário ampliar o número de vagas já existentes nas escolas de ensino fundamental do país. Agora, o problema reside na melhoria da universalização do ensino médio e na melhoria da qualidade das escolas, em todos os níveis.

A POLÍTICA DEMOGRÁFICA

Historicamente, o estado brasileiro estimulou o crescimento demográfico. A Constituição de 1934 afirmava o dever do Estado de “socorrer as famílias de prole numerosa”; a Constituição de 1937 assegurava às famílias numerosas compensações na proporção de seus encargos”. Em 1941, Getúlio Vargas assinava um decreto-lei obrigando solteiros e viúvos maiores de 25 anos, de ambos os sexos, a pagar um adicional de 10% sobre o imposto de renda, certamente inspirado pela política natalista italiana. O “amparo às famílias de prole numerosa” manteve-se como uma obrigação legal na Constituição de 1946, que garantia um abono especial aos pais de mais de seis filhos.

Nessa época, o governo acreditava que o alto crescimento vegetativo era um fator de progresso. Começavam o desenvolvimento industrial e a urbanização, e acreditava-se que a alta natalidade geraria um fluxo contínuo de mão-de-obra abundante e barata. Com a “marcha para o Oeste”, a ocupação dos vazios demográficos interiores constituía um objetivo nacional de ordem geopolítica.

A política demográfica dos governos militares pós-1964 foi marcada por atos contraditórios. A Constituição de 1967 instituiu o salário-família: um adicional de 5% no salário dos pais para cada filho menor; já o presidente Médici costumava-se referir ao peso dos grandes investimentos demográficos a que o país se obrigava em razão do alto incremento vegetativo da população. Nenhuma política estatal de controle da natalidade foi adotada, mas o Estado apoiava os programas de redução da natalidade patrocinados por entidades civis. A Sociedade Brasileira de Bem-Estar Familiar (Bemfam), fundada em 1965, é a mais importante dessas entidades. Ela é uma espécie de matriz brasileira da Federação Internacional de Planejamento Familiar (IPPF), um organismo destinado a promover programas de controle da natalidade em todo o mundo subdesenvolvido. As fundações Ford e Rockefeller, a United States Agency for International Development (Usaid), ligada ao Departamento de Estado dos EUA, e o Banco Mundial são os principais agentes financiadores da IPPF.

A distribuição de pílulas anticoncepcionais, a esterilização em massa de mulheres em idade reprodutiva (muitas vezes sem o consentimento delas) e a introdução de dispositivos intra-uterinos (DIUs) fazem parte do programa dessas entidades no Brasil. Laboratórios farmacêuticos, interessados em popularizar o uso de métodos anticoncepcionais, oferecem a elas polpudos donativos. Em muitos casos, os métodos são aplicados sem o acompanhamento médico necessário, acarretando graves problemas de saúde às mulheres que participam do programa. A contraditória política demográfica dos governos militares revela a existência de interesses divergentes no aparelho de Estado, fruto das diferenças de opiniões entre forças poderosas na sociedade. A aliança dos militares com o capital multinacional explica o incentivo aos programas de redução da natalidade promovidos por entidades civis (subsidiadas por organismos internacionais). Assumir uma posição oficial antinatalista e difundir, por meio do sistema público de saúde, métodos anticoncepcionais tais como a pílula e o DIU significava romper com os dogmas da Igreja Católica.

A Constituição de 1988, em vigor, refere-se ao planejamento familiar (determinação do número de filhos por casal) como “uma livre decisão do próprio casal”. Entretanto determina que “compete ao Estado propiciar recursos educacionais e científicos para o exercício desse direito de livre decisão sobre o planejamento familiar”. Pelo menos na letra da lei, o Brasil adotou o caminho correto: a família tem o direito de decidir, mas o Estado tem o dever de fornecer os meios necessários para que esse direito seja exercido.



Exercício

01. (UFV-MG) Em 2003, o governo brasileiro propôs mudanças no sistema da Previdência Social que culminaram numa ampliação do tempo de contribuição do trabalhador brasileiro para a Previdência Social. Assinale a mudança na dinâmica populacional brasileira que foi utilizada como argumento pelo governo para justificar o aumento do tempo de contribuição do trabalhador.

- Crescimento da população jovem.
- Crescimento da população infantil.
- Aumento na expectativa de vida.
- Queda das taxas de fecundidade.
- Diminuição da taxa de crescimento



Citologia I

ÁCIDOS NUCLÉICOS

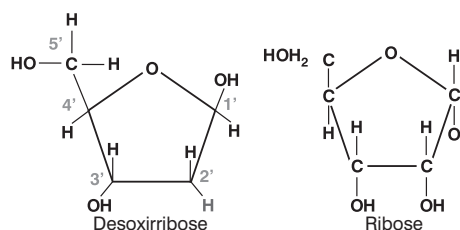
Os ácidos nucleicos, originados do núcleo (daí o nome nucleicos), são polímeros orgânicos formados por unidades denominadas nucleotídeos.

Os nucleotídeos

São unidades compostas por moléculas de fosfato, açúcar e base nitrogenada.

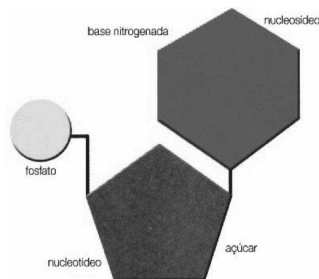
O fosfato (H_3PO_4) está presente no DNA e no RNA e serve para unir os açúcares de dois nucleotídeos.

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:

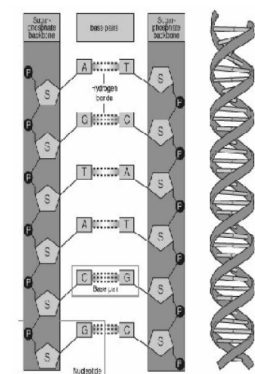
- **Bases púricas** – Adenina (A) e guanina (G).
- **Bases pirimídicas** – Citosina (C), timina (T), uracila (U).



Nucleotídeo é o complexo formado por ácido fosfórico (fosfato), açúcar e base nitrogenada. Se desconsiderarmos a presença do fosfato, a união entre o açúcar e a base nitrogenada corresponde a um nucleosídeo. Ex.: adenosina (adenina + ribose)

Ácido desoxirribonucleico: DNA

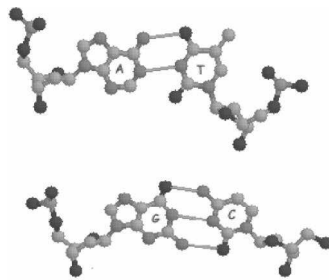
O DNA é um polinucleotídeo de cadeia dupla (forma de hélice), como uma escada em espiral com vários nucleotídeos.



Esquema do DNA com suas duas cadeias helicoidais.

Os “corrimãos” seriam de desoxirribose e ácido fosfórico e os “degraus”, bases nitrogenadas unidas entre si por pontes de hidrogênio. O modelo de escada helicoidal foi proposto pelos cientistas James Watson e Francis Crick, em 1953

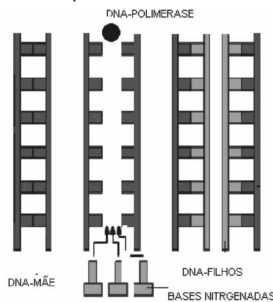
As bases nitrogenadas púricas são complementares das pirimídicas ou vice-versa, no DNA são adenina com timina, citosina com guanina. Não esquecer que a timina é base exclusiva do DNA. **Obs.:** O número de pontes de hidrogênio determina o tipo de bases que se completam.



REPLICAÇÃO (autoduplicação do DNA)

A replicação do DNA é **semiconservativa** porque cada nova molécula de DNA conserva metade da dupla hélice original. Quando uma longa parte de DNA se replica, precisa partir-se, desenrolar-se, construir uma nova cadeia nucleotídica e restabelecer-se. Um contingente de enzimas DNA-polimerase encarrega-se do processo.

A capacidade de autoduplicação do DNA, QUE É EXCLUSIVA, também chamada replicação, confere aos seres vivos principalmente a capacidade de reproduzir-se.



Esquema da duplicação semiconservativa do DNA.

Ácido ribonucleico: RNA

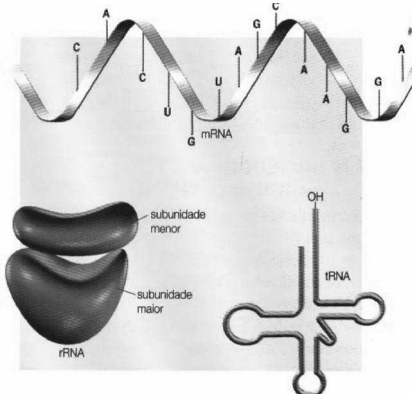
O RNA é um polinucleotídeo de uma só cadeia. Ele não possui timina (T); no lugar dela, aparece a uracila (U).

Origina-se do DNA em um processo conhecido como transcrição, por meio de uma enzima chamada RNA-polimerase. A RNA-polimerase tem a propriedade de identificar as bases nitrogenadas do DNA. Usando o DNA como molde, ao encontrar a adenina, ela a encaixa na uracila; ao encontrar a guanina, ela a encaixa na citosina (AU e GC ou, em sentido oposto, UA e CG)

Tipos de RNA

Existem três tipos de RNA em uma célula: ribossômico (rRNA), transportador (tRNA) e o mensageiro (mRNA).

O rRNA faz parte da constituição do ribossomo. Na síntese protéica, o mRNA transporta a informação do núcleo para o citoplasma, e o tRNA transporta aminoácidos presentes no citoplasma até os ribossomos.



Esquema dos tipos de RNA.

Desafio Biológico

- (UFC) Assinale a alternativa que traz, na seqüência correta, os termos que preenchem as lacunas do texto: “Os retrovírus, como o HIV, são partículas portadoras de RNA, que possuem a característica especial de ter a enzima ...1... e cujo ...2... comanda a síntese de ...3... . Este último, uma vez formado, passa a comandar a síntese de novas moléculas de ...4..., que irão constituir o material genético de novos retrovírus”.
 a) 1-transcriptase reversa 2-DNA 3-RNA 4-RNA;
 b) 1-transcriptase reversa 2-RNA 3-DNA 4-RNA;
 c) 1-RNA polimerase 2-DNA 3-RNA 4-DNA;
 d) 1-DNA polimerase 2-DNA 3-RNA 4-RNA;
 e) 1-DNA ligase 2-RNA 3-DNA 4-RNA.
- (Fuvest) Organelas citoplasmáticas que contêm DNA:
 a) mitocôndria e ribossomo;
 b) mitocôndria e cloroplasto;
 c) nucléolo e cloroplasto;
 d) lisossomo e ribossomo;
 e) ribossomo e cromossomo.
- (Fuvest) A hipótese de que os cloroplastos e as mitocôndrias tenham surgido através de uma associação simbiótica de um eucarioto primitivo com, respectivamente, bactérias fotossintetizantes e bactérias aeróbicas, é reforçada pelo fato daquelas organelas celulares:
 a) serem estruturas equivalentes, com grande superfície interna;
 b) apresentarem DNA próprio;
 c) estarem envolvidas, respectivamente, na produção e no consumo de oxigênio;
 d) apresentarem tilacóides e cristas como as bactérias;
 e) serem encontradas tanto em organismos superiores como em inferiores.
- (PUC-RS-2005) A seqüência de nucleotídeos ATGCACCT forma um segmento de DNA dupla hélice ao se ligar à fita complementar
 a) AUGCACCU. b) UACGUGGA.
 c) TACGTGGA. d) TCCACGTA.
 e) ATGCACCT.
- (Unesp) Erros podem ocorrer, embora em baixa freqüência, durante os processos de replicação, transcrição e tradução do DNA. Entretanto, as conseqüências desses erros podem ser mais graves, por serem herdáveis, quando ocorrem:
 a) na transcrição, apenas;
 b) na replicação, apenas;
 c) na replicação e na transcrição, apenas;
 d) na transcrição e na tradução, apenas;
 e) em qualquer um dos três processos.
- (Fuvest) Um gene de bactéria com 600 pares de bases nitrogenadas produzirá uma cadeia polipeptídica com número de aminoácidos aproximadamente igual a
 a) 200 b) 300 c) 600
 d) 1200 e) 1800

Desafio Biológico

01. (Unifesp-2004) Em abril de 2003, a finalização do Projeto Genoma Humano foi noticiada por vários meios de comunicação como sendo a "decifração do código genético humano". A informação, da maneira como foi veiculada, está:

- correta, porque agora se sabe toda a seqüência de nucleotídeos dos cromossomos humanos;
- correta, porque agora se sabe toda a seqüência de genes dos cromossomos humanos;
- errada, porque o código genético diz respeito à correspondência entre os códons do DNA e os aminoácidos nas proteínas;
- errada, porque o Projeto decifrou os genes dos cromossomos humanos, não as proteínas que eles codificam;
- errada, porque não é possível decifrar todo o código genético, existem regiões cromossômicas com alta taxa de mutação.

02. (FGV-96) Depois da descoberta da estrutura da molécula do Ácido Desoxirribonucléico (DNA ou ADN), novos métodos de diagnóstico foram desenvolvidos e utilizados para inúmeros fins (identificação de microrganismos patogênicos, testes de paternidade, mapa genético, medicina forense, entre outros)

Assinale a afirmação **correta**.

- A molécula de DNA é constituída por uma fita única e por vários nucleotídeos que têm a transcrição como principal função.
- A molécula de DNA nas bactérias se encontra na carioteca da célula.
- A molécula de DNA não é capaz de produzir a molécula de RNA.
- A molécula de DNA tem função de duplicação e é constituída por uma fita dupla, sendo que cada filamento é composto por vários nucleotídeos.
- A molécula de DNA, nos organismos eucariotes, não se encontra no núcleo da célula.

03. (Fatec) A tabela a seguir relaciona trincas de bases do DNA aos aminoácidos correspondentes.

Bases do DNA	Aminoácidos
AAC	Leucina (LEU)
GAG	Leucina (LEU)
CCG	Glicina (GLI)
CCT	Glicina (GLI)
CTT	Ácido Glutâmico (GLU)
AAA	Fenilalanina (FEN)

Assinale a alternativa que apresenta a possível seqüência de códons para a formação do seguinte tetrapeptídeo: GLU – GLI – FEN – LEU

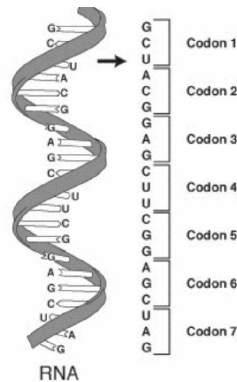
- GUU - GGU - UUU - CUC;
- GAA - GGC - TTT - CTC;
- CTT - CCG - AAA - AAC;
- GAA - GGA - UUU - CUC;
- GUU - GGC - UUU - UUG.

SÍNTESE DE PROTEÍNA

DNA e genes

O cromossomo é um longo filamento de DNA em que cada segmento, um gene, indica uma determinada proteína a ser sintetizada pela célula. O DNA é que controla a posição do aminoácido na molécula de proteína, isto é, cada proteína tem seu endereço que corresponde à seqüência dos aminoácidos.

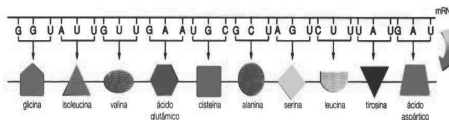
Códons



Códon é a seqüência de três nucleotídeos contida no DNA e no mRNA. Cada códon do DNA é transcrito no mRNA e indica um aminoácido na molécula de proteína. É uma espécie de senha para que a célula, ao interpretá-lo, selecione determinado aminoácido no citoplasma e comece a sintetizar a proteína.

Grupos de nucleotídeos diferentes podem identificar um mesmo tipo de aminoácido. Veja:

Primeira base	Segunda base				Terceira base
	U	C	A	G	
U	UUU- Fenilalanina	UCU- Serina	UAU-Tirosina	UGU-Cisteína	U
	UUC- Fenilalanina	UCC- Serina	UAC-Tirosina	UGC-Cisteína	C
	UUA-Leocina	UCA- Serina	UAA- Terminação	UGA- Terminação	A
	UUG-Leocina	UCG- Serina	UAG- Terminação	UGG- Triptofano	G
C	CUU-Leocina	CCU- Prolina	CAU- Histidina	CGU-Arginina	U
	CUC-Leocina	CCC- Prolina	CAC- Histidina	CGC-Arginina	C
	CUA-Leocina	CCA- Prolina	CAA- Glutamina	CGA-Arginina	A
	CUG-Leocina	CCG- Prolina	CAG- Glutamina	CGG- Arginina	G
A	AUU- Isoleucina	ACU- Treonina	AAU- Asparagina	AGU-Serina	U
	AUC- Isoleucina	ACC- Treonina	AAC- Asparagina	AGC-Serina	C
	AUA- Isoleucina	ACA- Treonina	AAA-Lisina	AGA-Arginina	A
	AUG- Metionina/início	ACG- Treonina	AAG-Lisina	AGG-Arginina	G
G	GUU-Valina	GUU-Valina	GAU-Ácido aspártico	GGU-Glicina	U
	GUC-Valina	GCC- Alanina	GAC-Ácido aspártico	GGC-Glicina	C
	GGUA-Valina	GCA- Alanina	GAA-Ácido glutâmico	GGA-Glicina	A
	GUG-Valina	GCG- Alanina	GAG-Ácido glutâmico	GGG-Glicina	G



O código genético

Existem vinte tipos de aminoácidos na natureza. Mas, com eles, podemos sintetizar cerca de 100 mil proteínas diferentes nos seres humanos. Ora, isso não é novidade! Temos apenas 23 letras no alfabeto e, com elas, não podemos fazer milhares de palavras diferentes? Apenas

com as letras C e A, veja quantas palavras diferentes podemos fazer:

ALCA → CAMA → MACA

Os aminoácidos podem ser repetidos na cadeia de proteína, como a letra C é repetida nas palavras representadas. Com vinte aminoácidos, podemos compor milhares de proteínas diferentes.

Como os nucleotídeos podem ser formados por adenina, guanina, citosina e uracila (A, G, C, U) e cada seqüência de três deles determina um aminoácido da proteína, então cada aminoácido pode se repetir várias vezes. (confirme na tabela)

A síntese protéica

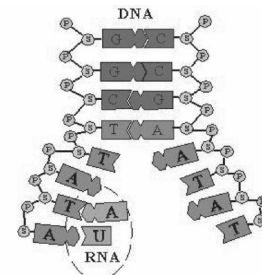
O DNA comanda a fabricação de proteínas; para fazê-lo, ele constrói um RNA-mensageiro (mRNA) com as informações(códons) que darão origem à proteína. De posse da mensagem, o mRNA vai até o citoplasma e, junto ao RNA-transportador (tRNA), nos ribossomos, sintetiza a proteína indicada pelo DNA. Vamos estudar os passos da síntese protéica.

Primeiro passo: a transcrição

Para isso, pelo processo de transcrição, o DNA sintetiza um mRNA, transcrevendo nele essa mensagem (ou código).

Ex.: AAA-CUU-GAA-UGC

Lisina-leucina-Ácido glutâmico-cisteína



Esquema da transcrição

Segundo passo: a tradução

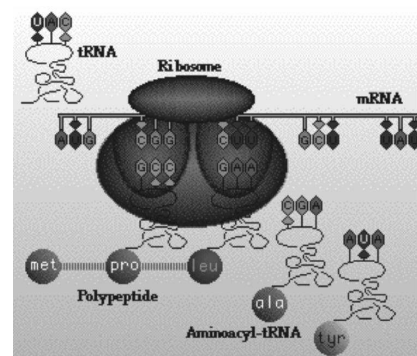
De posse dos códons adequados, o mRNA sai do núcleo em direção ao citoplasma e vai até os ribossomos.

Lá, ele penetra entre uma e outra unidade de cada ribossomo, como se fosse uma fita, mantendo as informações repassadas pelo DNA. Esse processo é a tradução.

No citoplasma, existem os RNA-transportadores, também originados do DNA. Cada tRNA também possui seqüências de três nucleotídeos, chamadas anticódon.

Cada anticódon é responsável por selecionar um único aminoácido no citoplasma e transportá-lo até os ribossomos. Ali chegando, o tRNA identifica os códons do mRNA e deposita o aminoácido correspondente a eles.

Aos ribossomos caberá aproximar esses aminoácidos, que se unem por ligações peptídicas originando a proteína desejada.





A Dona Ângela

Aula 16

Gregório de Matos

Anjo no nome, Angélica na cara.
Isso é ser flor e anjo juntamente.
Ser Angélica flor e anjo florente,
Em quem senão em vós se uniformara?

Quem vira uma tal flor, que não a cortara,
Do verde pé, da rama, florescente;
E quem um Anjo vira tão luzente
Que por seu Deus o não idolatrara?

Se pois como Anjo sois dos meus altares,
Fôreis o meu custódio, e a minha guarda,
Livrara eu de diabólicos azares.

Mas vejo que por bela e por galharda,
Posto que os anjos nunca dão pesares,
Sois anjo que me tenta e não me guarda.



Perscrutando o texto

01. Sobre o poema em questão, assinale a afirmativa **incorreta**.
- Predominam, no poema, os versos decassílabos.
 - Entre **cara** e **uniformara** ocorre rima rica.
 - O demonstrativo usado no segundo verso faz referência ao que o poeta vai expor depois.
 - No terceiro verso, pode-se trocar **florente** por **florescente** sem prejuízo semântico.
 - Na primeira estrofe, pode-se notar metáfora e antítese.
02. Do texto em questão é **incoerente** de dizer:
- Na mesma mulher, havia traços de anjo e de flor.
 - Comparando a mulher a anjo e a flor, o poeta analisa-a em dois planos: espiritual e material.
 - O fato de ter aparência de flor incita o poeta a querer tocá-la.
 - A aparência de anjo é, para o poeta, uma tentação.
 - Na condição de anjo, a mulher consegue livrar o poeta de grandes infortúnios.
03. Assinale a alternativa em que a justificativa de acentuação gráfica é **incoerente**.
- Angélica**: acentuada por ser palavra proparoxítona.
 - flor**: sem acento gráfico por ser monossílabo tônico terminado em "r".
 - vós**: com acento gráfico por ser monossílabo tônico terminado em "os".
 - custódio**: com acento gráfico por ser paroxítona terminada em ditongo.
 - fôreis**: acentuada por ser palavra proparoxítona.

04. Sobre a construção "Sois anjo que me tenta e não me guarda", escolha a alternativa **incorreta**.
- Trata-se de um período composto, contendo três orações.
 - A partícula **que** tem valor de pronome relativo.
 - A oração "que me tenta" é subordinada adjetiva.
 - Os monossílabos **que** e **não** têm poder de atração sobre o pronome átono **me**.
 - O pronome **me** tem valor de complemento indireto.
05. Opte pelo item em que a análise fonética é **incoerente**.
- anjo**: contém dígrafo.
 - juntamente**: contém dois dígrafos.
 - quem**: contém dígrafo e ditongo decrescente nasal.
 - florescente**: contém dois encontros consonantais e um dígrafo;
 - diabólicos**: contém hiato.
06. Assinale a alternativa **incorreta** sobre os vocábulos seguintes.
- pois**: contém hiato.
 - florente**: contém um encontro consonantal e um dígrafo.
 - custódio**: significa, no poema, proteção.
 - fôreis**: forma do verbo **ser**, segunda pessoa do plural do pretérito mais-que-perfeito.
 - galharda**: significa, no poema, elegante.
07. Observe a estrofe seguinte:
- Mas vejo que por bela e por galharda,
Posto que os anjos nunca dão pesares,
Sois anjo que me tenta e não me guarda.
- O complemento do verbo **ver**:
- é a expressão "que por bela e por galharda";
 - é a oração "que sois anjo";
 - não existe: trata-se de verbo intransitivo;
 - é a partícula **que**;
 - é o substantivo **anjo**.
08. Observe a estrofe seguinte:
- Mas vejo que por bela e por galharda,
Posto que os anjos nunca dão pesares,
Sois anjo que me tenta e não me guarda.
- A expressão "por bela e por galharda" indica
- tempo;
 - condição;
 - causa;
 - finalidade;
 - concessão.
09. Opte pela frase com **erro** de colocação pronominal.
- Vendo uma flor tão bela, quem não a cortaria?
 - Vendo uma flor tão bela, quem a não cortaria?
 - Você é um anjo que me tenta e não me protege.
 - Vendo um anjo tão luzente, quem o não tomaria por Deus?
 - Um anjo tão luzente, eu adoraria-o para sempre.
10. Tomando por base a estrofe seguinte, opte pelo item com **erro** de análise morfológica:

Figuras de Linguagem

1. **Animismo** – Figura que consiste em atribuir a seres inanimados vida própria; o mesmo que **prosopopéia**.
- Exemplo** – Veja o uso de **animismo** em uma estrofe de *Juca Mulato* (1917), poema de Menotti del Picchia:
- "Por isso, quando as lianas em lascíviolas florais cercam de abraços
[o tronco hirsuto e grosso, têm, no amplexo mortal, crueldades
[humanas.
Há no erótico ardor de enlaçá-lo, abraçá-lo, a assassina violência de dois braços crispados num pescoço atenuando-o para estrangulá-lo!"
2. **Alegoria** – Seqüência de metáforas que significam uma coisa nas palavras e outra no sentido.
- Exemplo**:
- A mulher jovem é um colírio para os olhos, uma atração para o corpo, uma doença para a mente.
3. **Apóstrofe** – Figura que consiste em o escritor dirigir-se a algo ou a alguém, real ou fictício. O mesmo que **vocativo**.
- Exemplo** – Veja exemplo de apóstrofe e na seguinte estrofe de *Juca Mulato* (1917), de Menotti del Picchia:
- "Os céus não vêem tua mágoa, nem estas ela adivinha...
Veio água, veio água,
Tua sorte é igual à minha."
- Note que a expressão "veio d'água" (terceiro e quarto versos) representa o chamamento do "eu" poético.
4. **Elipse** – Figura que consiste na omissão de um termo da oração, às vezes da oração inteira, quando facilmente subentendidos.
- Exemplo** – Veja exemplo de elipse na seguinte estrofe de *Juca Mulato* (1917), de Menotti del Picchia:
- "Os céus não vêem tua mágoa, nem estas ela adivinha...
Veio água, veio água,
Tua sorte é igual à minha."
- Note que, no último verso, subentende-se a palavra "sorte" depois do possessivo "minha".
5. **Eufemismo** – Ato de suavizar uma palavra ou expressão considerada grosseira, substituindo-a por outra mais agradável, mais polida.
- Exemplo** – Veja exemplo de eufemismo retirado de um texto de Machado de Assis:
- "Cansado e aborrecido, entendi que não podia achar a felicidade em parte nenhuma; fui além: acreditei que ela não existia na terra, e preparei-me desde ontem para o **grande mergulho na eternidade.**"

01. (FGV) Observe o período seguinte:

“É o que tem ocorrido com a nova ofensiva hegemônica que tenta atribuir ao baixo nível educacional da América Latina a origem de todos os males, da estagnação à péssima distribuição de renda.”

Em relação a ele, a única afirmação INCORRETA é que:

- Apresenta pelo menos um dígrafo.
- Contém oração subordinada adjetiva.
- Nele, **hegemônica** significa preponderante, dominante.
- A forma verbal **tenta** contém encontro consonantal.
- A palavra **origem** exerce a função sintática de objeto direto.

02. (FGV) Assinale a alternativa em que a palavra deveria ter recebido acento gráfico:

- Paiçandu.
- Taxi.
- Gratuito.
- Rubrica.
- Entorno.

03. (FGV) Caetano Veloso gravou uma canção, do filme *Lisbela e o Prisioneiro*. Trata-se de *Você não me ensinou a te esquecer*. A propósito do título da canção, pode-se dizer que:

- A regra da uniformidade do tratamento é respeitada, e o estilo da frase revela a linguagem regional do autor.
- O desrespeito à norma sempre revela falta de conhecimento do idioma; nesse caso não é diferente.
- O correto seria dizer Você não me ensinou a lhe esquecer.
- Não deveria ocorrer a preposição nessa frase, já que o verbo ensinar é transitivo direto.
- Desrespeita-se a regra da uniformidade de tratamento. Com isso, o estilo da frase acaba por aproximar-se do da fala.



Arapuca

04 (FGV) Observe: “O diretor perguntou: – Onde estão os estagiários? Mandaram-nos sair? Estão no andar de cima?”

O pronome sublinhado pertence:

- À terceira pessoa do plural.
- À segunda pessoa do singular.
- À terceira pessoa do singular.
- À primeira pessoa do plural.
- À segunda pessoa do plural.

Anjo no nome, Angélica na cara.
Isso é ser flor e anjo juntamente.
Ser Angélica flor e anjo florente,
Em quem, senão em vós se uniformara?

- juntamente**: advérbio.
- Angélica** (verso 3): substantivo.
- florente** (verso 3): adjetivo.
- senão**: preposição.
- no**: fusão de preposição + artigo definido.

11. Tomando por base a estrofe seguinte, opte pelo item com **erro** de análise morfológica:

Quem vira uma tal flor, que não a cortara,
Do verde pé, da rama florescente;
E quem um Anjo vira tão luzente
Que por seu Deus o não idolatrara?

- tal**: pronome.
- a** (verso 1): preposição.
- tão** (verso 3): advérbio.
- luzente**: adjetivo.
- o**: pronome pessoal oblíquo átono.

12. Tomando por base estrofe seguinte, opte pelo item com **erro** de análise morfológica:

Se pois como Anjo sois dos meus altares,
Fôreis o meu custódio, e a minha guarda,
Livrra eu de diabólicos azares

- meus**: pronome possessivo.
- se**: conjunção.
- diabólicos**: adjetivo.
- guarda**: verbo.
- azares**: substantivo.

13. Tomando por base estrofe seguinte, opte pelo item com **erro** de análise morfológica:

Mas vejo que por bela e por galharda,
Posto que os anjos nunca dão pesares,
Sois anjo que me tenta e não me guarda.

- mas**: conjunção subordinativa adversativa.
- que** (verso 1): conjunção integrante.
- por**: preposição.
- que** (verso 3): pronome relativo.
- me**: pronome pessoal oblíquo átono.



Amostra poética

A JESUS CRISTO, NOSSO SENHOR Gregório de Matos

Pequei, Senhor, mas não porque hei pecado,
Da vossa alta clemência me despido;
Porque quanto mais tenho delinqüido,
Vos tenho a perdoar mais empenhado.

Se basta a vos irar tanto pecado,
A abrandar-vos sobeja um só gemido:
Que a mesma culpa que vos há ofendido,
Vos tem para o perdão lisonjeado.

Se uma ovelha perdida e já cobrada
Glória tal e prazer tão repentino
Vos deu, como afirmais na sacra história,

Eu sou, Senhor, a ovelha desgarrada,
Cobrai-a; e não queirais, pastor divino,
Perder na vossa ovelha a vossa glória.

DIFICULDADES DA LÍNGUA

1. FIM e FINAL

a) **Fim** – Usa-se em oposição a **início**.
Veja exemplos:

- Tudo na vida tem um **fim**.
Tudo na vida tem um **início**.
- Trabalhava rápido: queria chegar ao **fim** da tarefa.
Queria chegar ao **início** da tarefa.
- Tenham todos um bom **fim** de semana.
Tenham todos um bom **início** de semana.

b) **Final** – Usa-se em oposição a **inicial**. Veja exemplos:

- Não podemos assistir à partida **final**.
Não podemos assistir à partida **inicial**.
- O casal de heróis morreu no capítulo **final**.
O casal de heróis morreu no capítulo **inicial**.

2. SUBSTANTIVOS MASCULINOS

Muitos substantivos de nossa língua causam dúvida quanto ao gênero. A seguir, uma lista de palavras para as quais se recomenda o gênero **masculino**.

- O ágape
- O alude (avalancha)
- O anátema
- O aneurisma
- O antílope
- O apêndice
- O apostema
- O axioma
- O caudal (torrente impetuosa; cachoeira)
- O champanha
- O clã
- O dó
- O matiz
- O cataclismo
- O clarinete
- O diabetes
- O plasma
- O diagrama
- O grama (peso)
- O guaraná
- O hematoma
- O herpes
- O hosana
- O jângal (floresta, selva, mata)
- O lança-perfume
- O lhama
- O magazine
- O magma
- O milhar
- O orbe (esfera, mundo)
- O pernoite
- O pijama
- O praça (soldado)
- O sanduíche
- O telefonema



Química

Professor Pedro CAMPELO



Estrutura Atômica

Aula 17

O ÁTOMO

Definição – É a menor porção de um elemento químico. O átomo é constituído por uma parte interna chamada núcleo e por uma parte externa chamada eletrosfera.

Dimensões do átomo:

I) Diâmetro do átomo $\cong 10^{-8}$ cm = 1 angström = 1 Å

II) Diâmetro de átomo $\cong 10.000$ x diâmetro do núcleo

Partículas fundamentais – O átomo apresenta os prótons e os nêutrons no núcleo; os elétrons na eletrosfera. A massa do próton é aproximadamente igual à massa do nêutron; a do elétron é em torno de 1840 vezes menor, portanto desprezível. Os prótons apresentam carga elétrica positiva, os elétrons carga negativa e os nêutrons não apresentam carga elétrica. Numericamente, a carga elétrica do próton é igual a do elétron. O átomo encontra-se eletricamente neutro quando o número de prótons é igual ao número de elétrons.

Número atômico (Z) – É o número de prótons existentes no núcleo de um átomo. O número atômico é a "identidade" do átomo/elemento químico.

$$Z = P$$

Obs. – Quando usamos a palavra ÁTOMO, subentende-se NEUTRO, portanto, $Z = P = E$.

Número de massa (A) – É a soma do número de prótons com o de nêutrons de um átomo.

$$A = P + N \quad \text{e} \quad A = Z + N$$

Elemento químico – É o conjunto de átomos de mesmo número atômico.

Representação de um átomo – Utiliza-se o símbolo do elemento com um índice inferior (Z) do lado esquerdo, e um índice superior (A) do mesmo lado. Antigamente, o número de massa era representado do lado direito, hoje não mais.

Exemplo da representação do átomo de alumínio:

$$A = 27; Z = 13; P = 13; E = 13; N = 14$$

Obs.:

1. O n.º de prótons (P) é sempre igual ao número atômico.

2. O n.º de elétrons (E) é igual ao P em um átomo neutro.

3. O n.º de nêutrons (N) é o número de massa menos o número atômico: $N = A - Z$

Íons – São átomos eletrizados. O átomo pode perder ou ganhar elétrons transformando-se em íon. Quando o átomo perde elétron, transforma-se num íon positivo (CÁTION); quando ganha elétron, transforma-se num íon negativo (ÂNION). Nunca o átomo perde ou ganha prótons.

Exemplos de íons:

a) $^{39}_{19}\text{K}^+$ → cátion (perdeu 1 elétron)

b) $^{16}\text{O}^{2-}$ → ânion (ganhou 2 elétrons)

c) $^{35}_{17}\text{Cl}^-$ → ânion (ganhou 1 elétron)

d) $^{56}_{26}\text{Fe}^{3+}$ → cátion (perdeu 3 elétrons)

e) $^{15}_7\text{N}^{3-}$ → ânion (ganhou 3 elétrons)

GRUPOS DE ÁTOMOS

Isótopos – São átomos de mesmo número atômico (igual número de prótons), com o número de massa e nêutrons diferentes. Os isótopos pertencem ao mesmo elemento químico.

O elemento hidrogênio apresenta três isótopos: O hidrogênio leve ou prótio (^1_1H), o deutério (^2_1H) e o trítio (^3_1H).

Isóbaros – São átomos de mesmo número de massa com número atômico e nêutrons diferentes. Eles pertencem a elementos químicos diferentes

Isótonos – São átomos de mesmo número de nêutrons com número atômico e de massa diferentes. Eles pertencem a elementos químicos diferentes.

MODELOS QUÍMICOS

Modelo de Dalton – O átomo seria uma bolinha invisível. (bola de sinuca).

Modelo de Thomson – Uma esfera positiva com elétrons incrustados (pudim positivo com ameixas negativas).

Modelo de Rutherford – Os elétrons giram ao redor de m núcleo positivo (sistema planetário).

Modelo de Bohr – Um elétron em um átomo só pode ter certas energias específicas, e cada uma destas energias corresponde a uma órbita particular. Quanto maior a energia do elétron, mais afastada do núcleo se localiza a sua órbita (órbitas circulares).

Sommerfeld – Postulou a existência de órbitas não só circulares mas elípticas também.

Teoria dos Quarks – A teoria mais moderna afirma que existem 12 partículas elementares: seis chamadas *léptons* (o elétron faz parte desse grupo) e outras seis chamadas *quarks*. Das três partículas fundamentais, apenas o elétron é partícula elementar. O próton e o nêutron não são partículas elementares, pois são constituídos por partículas menores.

A ELETROSFERA

O tamanho do átomo é determinado pelos elétrons, que estão na eletrosfera. Como alguns desses elétrons são mais facilmente removíveis que os outros, isso nos leva concluir que alguns elétrons estão mais próximos do núcleo do que outros.

Camadas eletrônicas ou níveis de energia – A eletrosfera está dividida, hoje, em sete (7) camadas designadas pelas letras maiúscula K, L, M, N, O, P, Q ou pelos números 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7. O número da camada é denominado número quântico principal (n). O número máximo de elétrons em uma camada eletrônica é determinado pela Equação de Rydberg: $X = 2n^2$

Número máximo de elétrons em cada nível de energia (teoricamente):

$$K = 2 \cdot 1^2 = 2 \cdot 1 = 2$$

$$L = 2 \cdot 2^2 = 2 \cdot 4 = 8$$

$$M = 2 \cdot 3^2 = 2 \cdot 9 = 18$$

$$N = 2 \cdot 4^2 = 2 \cdot 16 = 32$$

$$O = 2 \cdot 5^2 = 2 \cdot 25 = 50$$

$$P = 2 \cdot 6^2 = 2 \cdot 36 = 72$$

$$Q = 2 \cdot 7^2 = 2 \cdot 49 = 98$$

Número máximo de elétrons em cada nível de energia para o átomo de maior número atômico ($Z = 118$) existente hoje em dia (experimentalmente). $K = 2; L = 8; M = 18; N = 32; O = 32; P = 18; Q = 8$

Obs. – O elemento de número atômico 112 foi fabricado no início de 1996, na Alemanha. Em 1999 foi sintetizado na Califórnia o elemento de número atômico 114. Em 2004, foram fabricados os elementos de números atômicos 113 e 115. Em 2006, foram fabricados os elementos de números atômicos 116 e 118. O elemento de número atômico 117 ainda não foi fabricado. Existe a possibilidade de, no futuro, serem utilizadas novas camadas eletrônicas, e essas deverão ser representadas pelas letras R (8.ª camada), S (9.ª camada), etc.

Subcamadas eletrônicas ou subníveis de energia

– Os níveis de energia subdividem-se em subníveis de energia que são designados pelas letras minúsculas s, p, d, f. Escreve-se o número quântico principal antes da letra indicativa do subnível.

Desafio Químico

01. Um átomo X, eletricamente neutro, possui número de massa igual a $3x + 1$ elétrons na eletrosfera. Sabendo-se que o núcleo de X tem cinco nêutrons, o valor de x é:

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

02. Com relação às características do átomo e ao conceito de elemento químico, assinale a afirmação correta.

- a) A palavra átomo é ainda hoje apropriadamente utilizada para designar uma partícula indivisível, não constituída de partes.
b) A eletrosfera é a região que determina a massa do átomo.
c) O núcleo do átomo é a maior parte em volume.
d) Os átomos $^{23}_{11}\text{A}$ e $^{24}_{11}\text{B}$ pertencem ao mesmo elemento químico.
e) Os átomos $^{40}_{19}\text{X}$ e $^{40}_{20}\text{Y}$ pertencem ao mesmo elemento químico.

03. O subnível mais energético de um átomo e $3d^7$. Determine o seu número atômico.

- a) 25 b) 26 c) 27
d) 28 e) 29

04. Um átomo tem número de massa 27 e 10 nêutrons. Determine o número de elétrons no seu nível mais externo.

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

05. Quantos números quânticos são necessários para caracterizar um orbital?

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

06. Quantos prótons há no íon X^{3+} , de configuração $1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^6, 3d^{10}$?

- a) 25 b) 28 c) 31
d) 51 e) 56

07. O germânio apresenta número atômico 32 e número de massa 72. Qual das proposições seguintes é falsa?

- a) Cada núcleo de germânio contém 32 prótons.
b) A maioria dos átomos de germânio tem 32 nêutrons.
c) Um átomo de germânio tem 32 elétrons.
d) O núcleo ocupa uma fração muito pequena no volume do átomo de germânio.
e) O núcleo responde por aproximadamente toda a massa do átomo de germânio.

- 01.** Um átomo é formado por 35 prótons, 35 elétrons e 45 nêutrons. Assinalar a alternativa que apresenta, respectivamente, o número atômico e o número de massa do átomo deste elemento.
- a) 35 e 45 b) 35 e 80 c) 45 e 35
d) 80 e 35 e) 35 e 115
- 02.** Prótio, Deutério e Trítio são:
- a) isótonos do elemento hidrogênio.
b) isótonos do elemento oxigênio.
c) átomos do elemento hidrogênio.
d) átomos do elemento oxigênio.
e) moléculas de hidrogênio.
- 03.** O átomo de ferro apresenta número atômico 26 e número de massa 56. Podemos afirmar que a composição nuclear do átomo deste elemento é:
- a) 26 prótons, 26 elétrons e 56 nêutrons.
b) 56 prótons, 56 elétrons e 26 nêutrons.
c) 26 prótons, 26 elétrons e 30 nêutrons.
d) 26 elétrons e 30 nêutrons.
e) 26 prótons e 30 nêutrons.
- 04.** Determinar o número atômico do elemento que apresenta três orbitais completos no subnível "d" da camada N de seu átomo.
- a) 49 b) 48 c) 47
d) 46 e) 44
- 05.** O número máximo de elétrons em um orbital "d" é:
- a) 2 b) 5 c) 6
d) 10 e) 14
- 06.** O raio do núcleo é menor que o raio do próprio átomo, aproximadamente:
- a) 102 b) 104 c) 108
d) 1010 e) 1023
- 07.** Qual o número atômico do átomo que, no seu estado normal, tem configuração $4f2$?
- a) 54 b) 55 c) 56
d) 57 e) 58
- 08.** A seguinte configuração da eletrosfera de uma espécie química com número atômico 8, $1s^2, 2s^2, 2p^6$, refere-se a um:
- a) Átomo neutro
b) Cátion bivalente
c) Cátion monovalente
d) Ânion monovalente
e) Ânion bivalente
- 09.** Um átomo tem número de massa 31 e 16 nêutrons. Qual é o número de elétrons no seu nível mais externo?
- a) 2 b) 3 c) 4
d) 5 e) 8

Número máximo de elétrons em cada subnível:

$s = 2; p = 6; d = 10; f = 14$

Existe a possibilidade de, no futuro, serem utilizados novos subníveis de energia, e esses deverão ser designados pelas letras g (com capacidade para 18 elétrons), h (com capacidade para 22 elétrons), i (com capacidade para 26 elétrons), etc.

Obs. – Os elétrons são colocados em forma de expoente nos subníveis.

DISTRIBUIÇÃO ELETRÔNICA

O diagrama de Linus Pauling – O químico norte americano descobriu em que ordem a energia dos subníveis cresce, coincide com as diagonais no diagrama. À medida que se desce pelas diagonais, a energia vai aumentando

1s
2s 2p
3s 3p 3d
4s 4p 4d 4f
5s 5p 5d 5f
6s 6p 6d
7s 7p

Ordem energética – A ordem crescente de energia é feita diretamente do diagrama de Pauling.

${}_{26}\text{Fe} \rightarrow 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^6$

O último subnível dessa ordem é chamado subnível mais energético.

Ordem geométrica – A ordem numérica de camadas é feita organizando a ordem energética pelos números das camadas. Só pode ser feita depois da ordem energética.

${}_{26}\text{Fe} \rightarrow 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^6 4s^2$

O último subnível dessa ordem é chamado subnível mais externo.

Distribuição em níveis (ou camadas) – É feita usando apenas as camadas após a ordem geométrica.

${}_{26}\text{Fe} \rightarrow K = 2; L = 8; M = 14; N = 2;$

A última camada (N) é chamada camada de valência. A camada de valência de um átomo (neutro) só pode ter no máximo oito (8) elétrons.

Distribuição eletrônica em cátions – Os elétrons cedidos por um átomo são os mais externos.

Para fazer a distribuição eletrônica de um cátion, faz-se primeiro a distribuição do átomo neutro e em seguida repete-se a distribuição, retirando os elétrons mais externos.

${}_{26}\text{Fe} \rightarrow 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^6$ (átomo neutro)

${}_{26}\text{Fe}^{2+} \rightarrow 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^6$ (cátion)

Distribuição eletrônica em ânions – Os elétrons recebidos por um átomo entram nos subníveis incompletos. Para fazer a distribuição eletrônica de um ânion, faz-se primeiro a distribuição do átomo neutro e em seguida repete-se a distribuição acrescentando os elétrons.

${}_{8}\text{O} \rightarrow 1s^2 2s^2 2p^4$ (átomo neutro)

${}_{8}\text{O} \rightarrow 1s^2 2s^2 2p^6$ (ânion)

ORBITAL

Definição – É a região de maior probabilidade de se encontrar o elétron na eletrosfera de um átomo.

Representação do orbital:



Representação do elétron:



Spin – É o movimento de rotação do elétron. O elétron funciona como um ímã devido ao SPIN.

- Dois elétrons de mesmo SPIN repelem-se.
- Dois elétrons de SPINS opostos atraem-se.

Princípio de Pauli – Um orbital comporta no máximo dois (2) elétrons e com SPINS contrários. Como decorrência desse Princípio, podemos dizer que o número de orbitais de um subnível é igual à metade do número máximo de elétrons

que este pode conter.

- Obs.:** I) subnível s \rightarrow 1 orbital
II) subnível p \rightarrow 3 orbitais
III) subnível d \rightarrow 5 orbitais
IV) subnível f \rightarrow 7 orbitais

Regra de Hund – Os orbitais de um mesmo subnível devem ser preenchidos parcialmente para em seguida serem completados. Os elétrons devem ser adicionados em cada orbital com o mesmo spin do anterior.



O último elétron distribuído é chamado elétron diferenciador (elétron mais energético).

Obs.:

- Elétrons emparelhados \rightarrow orbital completo.
- Elétrons desemparelhados \rightarrow orbital incompleto.

Os quatro números quânticos

O endereço de uma pessoa que recebe cartas, normalmente, está caracterizado pelos correios por quatro "números": estado, cidade, rua e número da casa.

Do mesmo modo, cada um dos elétrons de um átomo distingue-se dos demais mediante quatro números, os chamados números quânticos.

Note-se que elétrons isolados em repouso são exatamente iguais, não se podendo distinguir uns dos outros.

Os quatro números quânticos são:

Número quântico principal "n" – Representa aproximadamente a distância do elétron ao núcleo. O número n tem valores inteiros 1, 2, 3, ...?, sendo primariamente responsável pela determinação da energia do elétron, do tamanho do orbital ocupado pelo elétron e da distância do orbital ao núcleo. A distância média do orbital 7s ao núcleo é maior que a distância média do orbital 1s ao núcleo.

Número quântico secundário (azimutal) "l" – representa a forma do orbital. Assim, os orbitais s são esféricos, os orbitais p têm a forma de halteres ou de um oito, etc. Valores de "l": 0 (s), 1 (p), 2 (d), 3 (f), ... (n - 1).

Para átomos com muitos elétrons, a energia de um elétron é determinada não só pelo valor de n, mas também pelo valor de l. Assim, para um dado valor de n, elétrons p têm energia ligeiramente maior que elétrons s.

Número quântico magnético "m" – Descreve a orientação do orbital no espaço. O número m pode ter qualquer valor inteiro entre + "l" e - "l", inclusive zero.

Exemplo: orbitais p : $m = -1, 0, +1$.

A não ser quando o átomo está em um campo magnético ou elétrico, elétrons com diferentes valores de m terão a mesma energia, quando apresentarem o mesmo n e o mesmo l.

Número quântico spin "ms" – Descreve a rotação do elétron em torno do seu eixo. O número "ms" pode ter somente os valores + 1/2 e - 1/2.

Dois elétrons de um mesmo orbital apresentam os três primeiros números quânticos iguais, mas possuem spins opostos. Portanto, de acordo com Pauli, dois elétrons de um mesmo átomo nunca podem ter os mesmos quatro números quânticos.

Nota – O primeiro elétron que entra em um orbital pode ter spin -1/2 ou + 1/2.

Alguns vestibulares (não todos) convencionam o valor -1/2 para o spin do primeiro elétron a preencher um orbital.

Exemplo – Determinar os quatro números quânticos do elétron diferenciador (mais energético) do átomo de número atômico 45.

$1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^6, 4s^2, 3d^{10}, 4p^6, 5s^2, 4d^7$

O subnível mais energético é o $4d^7$, o elétron diferenciador é o último elétron distribuído.

$n = 4; l = 2; m = -1; ms = + 1/2$



A evolução do Capitalismo

"Existem hoje cinco processos que modificam o mundo social e econômico e quem quiser se sair bem no novo século terá de aprender a lidar corretamente com cada um deles. O primeiro desses processos é o fim do socialismo, que trouxe cerca de um terço da humanidade de volta para o mundo capitalista. O segundo [...] é uma radical mudança tecnológica: o poder cerebral está se tomando muito mais importante que os recursos naturais. O terceiro processo é a mudança demográfica: a população mundial está crescendo, mudando de lugar e ficando cada vez mais velha. Outro processo fundamental é a globalização: as economias nacionais estão desaparecendo e no seu lugar surge uma economia global, resultante de mudanças ocorridas nos transportes, nas comunicações e em outras tecnologias. E, finalmente, o quinto processo é a multipolaridade: vivemos numa era em que não há nenhuma potência dominante no mundo".

(Thurow, Lesler C. O futuro do capitalismo. Rio de Janeiro, Rocco, 1997).

É grande as diferenças entre os países capitalistas. Alguns apresentam grande desenvolvimento econômico e técnico-científico enquanto que outros não. Em uma pequena minoria o Estado está a serviço de sua sociedade. Nos outros ele se apresenta como o principal algoz de uma massa despossuída. Mesmo assim, é possível identificar algumas características comuns a todos eles.

Nesses países ocorre uma **divisão de classes** sociais no interior da sociedade. A **desigualdade** que existe entre elas é outro fato marcante. Nunca existiram tanta gente excluída da riqueza como hoje em dia. Nesta sociedade a **monetização da economia** chegou ao máximo. O dinheiro é o principal instrumento de troca, embora os instrumentos de créditos (cartões de créditos, de débitos – bancários – notas promissórias e outros títulos) se multipliquem. O **trabalho assalariado** é uma de suas principais características consolidada pelo fim do escravismo no entardecer do século XIX. A **propriedade privada** é outro marco fundamental do sistema, pois sem ela, não há capitalismo. O **lucro** é o seu foco central, é a razão de ser do sistema capitalista. Toda estrutura produtiva deve estar voltada para a reprodução do capital que é novamente investido para atingir este objetivo.

Com a desagregação do mundo feudal, o capitalismo emerge como um novo sistema econômico. A exploração da terra e de quem nela trabalhava, o camponês, não satisfiziam a ordem econômica em transformação. O comércio ressurgiu com força e a necessidade do consumo das especiarias impulsionou as economias européias aos quatro cantos do mundo. Novas áreas produtoras de matérias-primas e fornecedoras de especiarias foram conquistadas. O comércio e os transportes tornaram-se nas principais atividades que aumentavam a riqueza e o poder dos Estados. A expansão marítima européia exigiu também a expansão da produção. As relações comerciais entre as metrópoles e suas colônias ampliaram-se. A Revolução Industrial imprimiu novas características e novo rumo ao capitalismo. A cidade transformou-se no principal centro de produção de bens, serviços e mercadorias. O absolutismo foi combatido. A fé foi reformada e a ciência alçou vãos de liberdade. A população empreendeu marcha rumo à cidade onde experimentou notável crescimento. A lei da oferta e da procura e o mercado passaram a nortear os rumos do funcionamento da economia. As empresas expandiam seus negócios para além de suas fronteiras. Era o capitalismo na sua fase mais evoluída em ebulição.

Embora hegemônico no presente, o capitalismo floresceu rapidamente na parte ocidental da Europa. Foi mais lento na porção oriental. Na Espanha, onde foi chamado de metalista ou bulionista, afiançava que o poder de uma nação era mensurado a partir de suas reservas em ouro. Na vizinha França, assumiu cunho mais industrialista. Para os franceses o desenvolvimento de suas atividades produtivas possibilitaria a expansão de seus produtos no mercado externo. As práticas restritivas às importações e a forte presença do Estado como órgão disciplinador e regulamentador do comércio e da manufatura seriam as molas propulsoras do desenvolvimento daquela nação. Na Inglaterra, onde atingiu seu pleno desenvolvimento e maturidade, o comércio era matéria de primeira grandeza na condução do Estado. Procurava-se a todo custo manter a balança comercial favorável, ou seja, redução das importações com o conseqüente aumento das exportações. Os ingleses canalizaram, desde o início, os lucros auferidos com o comércio para o incentivo à produção industrial.

Enorme capacidade de ajustar-se às novas realidades sempre foi o ponto forte do capitalismo. Em cada lugar, em cada momento histórico, em cada estágio de desenvolvimento econômico esse sistema conseguiu adaptar-se às novas condições e permanecer forte até os dias atuais. Se as Navegações marcaram o ponto alto na superação das estruturas feudais, a Revolução Industrial rendeu-lhe estatuto de maioridade. Nos anos trinta, período entre Guerras, nova prova de resistência foi imposta ao capitalismo. Uma economia não podia sobreviver inteiramente à revelia da participação do Estado. A quebra das economias na década de trinta exigiu a ação imediata do Estado no sentido de superar mais uma crise. As propostas do economista John Maynard Keynes deram fôlego aos Estados e, aos poucos, nova era de prosperidade se vivenciou. Entretanto, a partir dos anos setenta de século passado o tamanho paquidêmico do Estado e sua pouca habilidade na condução austera da economia reacende a discussão sobre os destinos da humanidade. Apoiados nas teses daqueles que defendiam a restrição da participação estatal na economia nova fase deflagrou-se. Com a derrocada do socialismo do Leste europeu o caminho ficou livre para o capitalismo. Nova onda liberal abate-se sobre as economias mundiais. Um convite à abertura dos mercados, a desestatização das economias e ao estabelecimento de acordos comerciais supranacionais é a tônica do presente. Por trás dessa imagem de vitalidade e virtuosidade escondem-se mecanismos de reprodução das desigualdades entre os países e os povos. Trata-se do refinamento das estratégias de exploração entre os países do centro e da periferia do capitalismo. Didaticamente podemos analisar o capitalismo a partir de três momentos distintos:

CAPITALISMO COMERCIAL

Este período está compreendido entre o fim do século XV até meados do século XVIII. Neste momento, a formação da riqueza dava-se na circulação das mercadorias. Essa circulação acontecia, principalmente entre as metrópoles e as suas colônias, no que se convencionou chamar de Divisão Internacional do Trabalho. De acordo com o pensamento da época, somente a forte intervenção na economia poderia promover a prosperidade nacional e o fortalecimento do Estado. Esse período foi marcado pelas navegações, período de expansão econômica e cultural européia. Novas rotas estabeleceram-se entre a Europa e as áreas produtoras de especiarias. Novos territórios foram conquistados e trazidos para a esfera econômica européia. Ocorreu, nesse momento, a expropriação das riquezas das novas terras, o genocídio de suas populações e a escravização de grande parte das populações negras da África. A riqueza e o progresso da Europa foram construídos com o suor, o sangue e a vida de milhões de nativos das Américas e da África.

A conduta metalista era uma das formas de se promover a riqueza nacional. Uma balança comercial sempre favorável era mais um meca-

Desafio Geográfico

01. (Fgv 2007) "O maior drama histórico contemporâneo reside no abismo entre a atualidade da necessidade de superação do capitalismo e a regressão nas condições da implantação dessa superação. A passagem, dentro do capitalismo, do modelo regulador para o neoliberal e a passagem do mundo bipolar para o unipolar, com o fim do chamado 'campo socialista', geraram esse abismo." (Emir Sader, "Caros Amigos", julho de 2006. Ano X, nº 112)

São exemplos do quadro político e econômico descrito nesse parágrafo:

- as atuais políticas públicas implantadas por países pobres que, em sua maioria, conseguiram resolver problemas sociais, como os de educação e saúde, resultados que não foram conquistados por países socialistas.
- a permanência do modelo centralizador da economia por parte do Estado, por meio das novas agências reguladoras pós-privatizações, tal como ocorre no Brasil nos setores de comunicação e energia, por exemplo.
- o fim do mundo bipolar, característico do período da Guerra Fria, considerado como um modelo neoliberal entre os países capitalistas e, com o fim desse período, as economias mais ricas passaram a adotar políticas intervencionistas sobretudo nas grandes corporações financeiras.
- a formação do mundo unipolar exemplificado na atualidade pelo acordo entre os países europeus – a União Européia. Prova disso é o ingresso de nações que adotavam o socialismo e que hoje são neoliberais e utilizam a moeda única do bloco - o Euro.
- a adoção, por países capitalistas da semi-periferia industrializada, de políticas neoliberais, principalmente na última década do século XX, estratégia que já havia sido adotada pelos países capitalistas mais ricos.

02. (G1) A expressão Euro, recentemente empregada, refere-se, respectivamente:

- à moeda Européia adotada por países da União Européia.
- ao tratado de Maastricht.
- à comunidade Européia.
- aos países do Leste Europeu.
- à moeda Européia durante o cenário bipolar da guerra fria.

03. (G1) Na década de 1990, aceleravam-se as fusões e aquisições entre conglomerados transnacionais. Identifique um motivo capaz de justificar essa tendência.

- a presença dos capitais britânicos fluindo para todos os continentes.
- o acirramento da concorrência (grandes investimentos em pesquisa, marketing e comercialização) em escala global.
- os grandes conglomerados econômicos chamados de FMI.
- a industrialização dos países chamados de subdesenvolvidos.
- a indústria automobilística foi o ramo no qual as fusões e aquisições de transcontinentais alcançaram menor amplitude.

01. (G1) O Mercantilismo pode ser definido como:

- o conjunto de práticas econômicas caracterizadas pelo monopólio comercial, pela balança comercial favorável e pela intervenção do Estado na economia
- o conjunto de idéias preconizadas por Adam Smith que defendia a livre iniciativa econômica e a atuação do Estado Absolutista
- a expressão teórica do Estado liberal, caracterizado pelo livre comércio
- o conjunto de práticas econômicas que incluíam o estímulo à livre iniciativa e o combate ao trabalho escravo
- o conjunto de medidas econômicas colocadas em prática durante o período denominado Feudalismo, caracterizado pelas obrigações servis e pela livre iniciativa

02. (Pucpr 2007) As práticas mercantilistas, ocorridas na Idade Moderna, estiveram relacionadas com:

- a exploração de impérios coloniais e a regulamentação do comércio exterior.
- o surgimento das Corporações de Ofícios.
- a idéia de liberdade de produção, de concorrência e de circulação de mercadorias.
- o surgimento das doutrinas iluministas.
- o final dos regimes absolutistas e os princípios liberais surgidos nas chamadas revoluções burguesas.

03. (G1) Sobre a crise do capitalismo na década de 30 e o colapso do socialismo na década de 80, pode-se afirmar corretamente que

- os dois fatos fomentaram a polarização ideológica, ameaçando o estado do bem-estar social.
- ambos provocaram desemprego e frustração, fazendo surgir agitações fascistas e terroristas com amplo respaldo popular.
- ambos levaram à descrença sobre a capacidade do Estado para resolver os problemas colocados pelo desemprego em massa.
- o primeiro fato reforçou a necessidade de não se deixar a economia controlada pelo mercado; e o segundo, a de que uma economia não funciona sem mercado.

04. (Unifesp) "Em meados da década de 1890, em meio à terceira longa depressão em três décadas sucessivas, difundiu-se na burguesia uma repulsa pelo mercado não regulamentado, em todos os grandes setores da economia". O autor (Martin Sklar, 1988) está se referindo à visão dominante entre a burguesia no momento em que o capitalismo entrava na fase

- globalizada.
- competitiva.
- multinacional.
- monopolista.
- keynesiana.

nismo de obtenção de riqueza. O Estado passou a apoiar a expansão marítima e o colonialismo. Desenvolveu-se nesse momento uma forma perversa de drenar riqueza das colônias para as metrópoles. No "pacto colonial" que se impôs a metrópole vendia o que era mais caro (manufaturas) e comprava o que era mais barato (matéria-prima e alimentos, os chamados bens primários). Portugal, Espanha, Inglaterra, França e Holanda foram os destaques desse momento.

CAPITALISMO INDUSTRIAL

Grandes transformações econômicas, sociais, políticas e econômicas estavam em curso no alvorecer dos séculos XVII e XVIII. Um capitalismo mais forte e consolidado logo substituiria o mercantilismo. Com o processo de substituição do trabalho manual nas manufaturas pelas máquinas a vapor, iniciada nas indústrias têxteis da Inglaterra, na segunda metade do século XVIII, projetava-se uma nova fase na história do capitalismo: o capitalismo industrial.

"As transformações sociais e econômicas associadas a esse período foram tão intensas que representaram uma verdadeira revolução, conhecida como Revolução Industrial. [...] Nos séculos XVII e XIX, o capitalismo florescia na forma de pequenas e numerosas empresas que competiam por uma fatia de mercado, sem que o Estado interviesse na economia. Essa fase, denominada de **capitalismo liberal ou concorrencial**, predominava a doutrina de Adam Smith (1723-1790), segundo a qual o mercado deve ser regido pela livre concorrência, baseada na lei da procura e da oferta [...]. Refletindo o otimismo científico-tecnológico do período, Smith acreditava que o mercado atingiria um equilíbrio natural por si só e que o progresso constante conduziria a humanidade à condição ideal, na qual não haveria escassez e tudo seria bem-estar". (Moreira, Igor. *O espaço geográfico: Geografia geral e do Brasil*. Ed. Atica, p. 32, 2002.).

No mercantilismo o Estado era favorável aos interesses da burguesia comercial. Os monopólios e as constantes ingerências na economia dificultavam e até se contrapunham aos interesses da nova burguesia industrial que estava se consolidando. A industrialização também foi um fenômeno que se expandiu do Reino Unido (Inglaterra), para outros países da Europa, como França, Alemanha, Bélgica, Itália, a Rússia como também para os EUA, e de forma incipiente, para o Japão até o início do século XX. Nos países subdesenvolvidos, a industrialização só viria a acontecer a partir, principalmente, da Segunda Guerra Mundial. A riqueza acumulada na expansão comercial europeia foi investida na mecanização da produção. Essa revolução técnica ampliou ainda mais a economia de mercado. A indústria pode, assim, ascender à sua mais desenvolvida fase.

Desenvolvimento da indústria

Artesanato – Não-divisão social do trabalho, não havia ocorrido ainda a divisão técnica do trabalho. Havia o emprego de ferramentas simples e a produção destinava-se ao abastecimento e consumo local.

Manufatura – Esse é o estágio intermediário entre o artesanato e a maquinofatura. Distingue-se do estágio anterior porque nele ocorre a divisão social do trabalho. Ou seja, quem passa a ser o dono dos meios de produção é a nova burguesia industrial nascente. Ela dominava os meios de produção e empregava artesãos como força de trabalho assalariada. O mercado de consumo havia aumentado em decorrência da expansão marítima europeia. As potências colonialistas tinham que abastecer suas colônias com produtos mais elaborados e que havia valor agregado. Uma característica ainda mantém a manufatura ligada ao artesanato. É que a produção era manual, já que a Revolução Industrial não havia acontecido.

Maquinofatura – É o atual estágio de evolução da indústria. A divisão social permanece. A divisão técnica aprofunda-se, pois quanto maior é o avanço da tecnologia menor é a participação do trabalhador no processo produtivo. A máquina é quem produz, o homem foi reduzido apenas ao

papel de operador. A produção destina-se para um mercado cada vez mais globalizado e competitivo.

A **Primeira Revolução Industrial**, que teve como combustível o carvão mineral e como motor a máquina a vapor, produziu um novo espaço geoeconômico. Um espaço de produção industrial, agropecuário e extrator foi redefinido. Assim como um novo espaço de riquezas, de circulação e consumo vão proporcionar às cidades novos equipamentos aos novos moradores que se deslocam em levas cada vez maior do campo (urbanização da população). A cidade ganhou nova função, além das de defesa e trocas, a de produção industrial.

la-se cada vez mais longe e cada vez mais rápido. O barco a vapor encurtou as distâncias no Planeta. O trem possibilitou o surgimento de indústrias longe das fontes de matérias-primas, transportando um volume cada vez maior de mercadorias e passageiros. O aço deu resistência, altura e leveza às construções. A descoberta do petróleo possibilitou o aparecimento do transporte individual (o automóvel), que iria modificar por completo o traçado das grandes cidades (o surgimento dos subúrbios distantes) e a vida de seus moradores. O uso da energia elétrica possibilitou mudanças radicais na produção industrial. Logo o tempo que era comandado pela natureza, já que a vida da população era regida pelo nascer e pôr-do-Sol, passou a ser regido pelo tempo do patrão. A lâmpada elétrica possibilitou a vida e o trabalho noturno. A **Segunda Revolução Industrial** produziu todas essas modificações e possibilitou o que viria depois.

CAPITALISMO FINANCEIRO

No plano econômico, assiste-se à chegada da fase mais evoluída do capitalismo. Agora, denominado capitalismo financeiro ou monopolista, é caracterizado pela concentração de capitais e pela formação de grandes monopólios e oligopólios, ou seja, empresas de grande porte que se associam para determinar os preços dos produtos, controlarem o mercado e absorver os concorrentes de menor porte.

Ocorre, portanto, um enfraquecimento da concorrência. No entanto o capitalismo monopolista somente se consolidou na primeira metade do século XX. Essa foi, talvez, uma prova de fogo para o Capitalismo. No período entre as duas guerras mundiais, o fermento da crise estava lançado. De um lado, excesso de produção; de outro, retração do poder de compra e de consumo da sociedade. Em 1929, sobreveio a crise, provocando entre tantos a quebra da Bolsa de Nova Iorque. Mais uma vez, o velho camaleão mudava de roupa.

A partir desse momento, surge uma nova conduta: O Keynesianismo, pois o Estado passa a intervir maciçamente na economia ora como regulamentador, ora como empresário. Impõe uma renda mínima, limitando a jornada de trabalho, um seguro-desemprego, uma previdência e uma assistência social, proibindo o trabalho do menor, a criação de empresas estatais e de empregos. Essas medidas, entre outras, foram adotadas com vistas ao combate da crise e à busca de uma reestruturação econômica.

O término da Segunda Guerra Mundial dividiu o mundo em dois blocos político-econômicos (capitalismo X socialismo) marcados pela eclosão da Guerra Fria. Uma **Terceira Revolução Industrial** entrou em curso. Desenvolvimentos na informática, nas comunicações levaram o homem à conquista espacial. Novos materiais e novas tecnologias surgiram. A biotecnologia trouxe novos conhecimentos à Medicina e à produção de alimentos. A preocupação com o meio ambiente tornou-se palavra de ordem. Até mesmo seu principal opositor, o socialismo, não resistiu vindo a bancarrota nas décadas finais do século XX. Mais do que em outra época, o Capitalismo dá hoje mais uma prova de sua vitalidade, inaugurando mais uma nova fase: o **Neoliberalismo** e com ele a **globalização** e a **regionalização** dos mercados.

DESAFIO HISTORICO (p. 3)

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

DESAFIO HISTORICO (p. 4)

01. A;
02. E;

EXERCÍCIOS (p. 4)

01. A;
02. E;

DESAFIO BIOLÓGICO (p. 5)

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

DESAFIO BIOLÓGICO (p. 6)

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

EXERCÍCIOS (p. 6)

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

DESAFIO MATEMÁTICO (p. 7)

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

DESAFIO GRAMATICAL (p. 8)

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

DESAFIO QUÍMICO (p. 9)

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

DESAFIO QUÍMICO (p. 10)

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

EXERCÍCIO DE PORTUGUÊS (p. 12)

01. E;
02. E;

DESAFIO HISTÓRICO (p. 13)

01. B;
02. E;

DESAFIO HISTÓRICO (p. 14)

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

EXERCÍCIO (p. 14)

01. D;

LEITURA OBRIGATÓRIA (p. 14)

01. B; 02. D; 03. 5, 2, 1, 3 e 4; 04. C;

Nota: Devido a mudança na data de início das aulas, publicamos, a partir desta apostila, o calendário definitivo do Aprovar

Apostilas 01 a 35

AULA	APOSTILA	MATÉRIA	DATA
1	1	Português Básico (João Batista)	24/mar/08
2	1	Português Básico (João Batista)	25/mar/08
3	1	Português Básico (João Batista)	26/mar/08
4	1	Português Básico (João Batista)	27/mar/08
5	1	Português Básico (João Batista)	28/mar/08
6	1	Português Básico (João Batista)	29/mar/08
7	2	História da Amazônia Geral/Brasil (Melo)	31/mar/08
8	2	Biologia (Gualter)	01/abr/08
9	2	Matemática (Clício)	02/abr/08
10	2	Química (Campelo)	03/abr/08
11	2	Português (João Batista)	04/abr/08
12	2	História do Brasil/Geral (Dilton)	05/abr/08
13	3	Física (Carlos Jennings)	07/abr/08
14	3	Geografia da Amazônia/Brasil (Paulo Brito)	08/abr/08
15	3	Biologia (Jonas)	09/abr/08
16	3	Português (João Batista)	10/abr/08
17	3	Química (Campelo)	11/abr/08
18	3	Geografia Física Brasil/Geral (Habdel)	12/abr/08
19	4	Matemática (Clício)	14/abr/08
20	4	Física (Carlos Jennings)	15/abr/08
21	4	Português (João Batista)	16/abr/08
22	4	História da Amazônia Geral/Brasil (Melo)	17/abr/08
23	4	Biologia (Gualter)	18/abr/08
24	4	Matemática (Clício)	19/abr/08
25	5	Química (Campelo)	21/abr/08
26	5	Português (João Batista)	22/abr/08
27	5	História do Brasil/Geral (Dilton)	23/abr/08
28	5	Física (Carlos Jennings)	24/abr/08
29	5	Geografia da Amazônia/Brasil (Paulo Brito)	25/abr/08
30	5	Biologia (Jonas)	26/abr/08
31	6	Português (João Batista)	28/abr/08
32	6	Química (Campelo)	29/abr/08
33	6	Geografia Física Brasil/Geral (Habdel)	30/abr/08
34	6	Matemática (Clício)	01/mai/08
35	6	Física (Carlos Jennings)	02/mai/08

LEITURA OBRIGATÓRIA

Questões sobre *Budapeste*

- 01.** Sobre *Budapeste*, de Chico Buarque, assinale a afirmativa **incorreta**.
- O protagonista, José Costa, é um escritor de escritores (também denominado ghost-writer): trabalha para que outros assinem o resultado de seu esforço.
 - O protagonista, mesmo sem entender uma palavra do húngaro, sente fortemente atraído pela nova língua.
 - O herói atinge o cume de sua carreira ao criar O ginógrafo, autobiografia erótica de Kaspar Krabbe, um executivo alemão que “zarpou de Hamburgo e adentrou a Guanabara”.
 - Na pele de Zsoze, o herói só escreve em versos. Assim que começa a dominar o idioma magiar, cria um livro de poemas (Tercetos secretos), que sai assinado por um tal de Kocsis Ferenc, poeta em franca decadência.
 - No Rio de Janeiro, José é casado com Kriska; em Budapeste, envolve-se com Wanda.
- 02.** Relacione corretamente:
- José Costa
 - Wanda
 - Joaquinzinho
 - Álvaro Cunha
 - Kriska
- () Esposa do protagonista; deixa-o para ficar com Kaspar Krabbe.
 - () Filho de Wanda e José Costa.
 - () Protagonista e narrador; escritor anônimo.
 - () Amigo de infância e sócio de José Costa.
 - () Ensina ao protagonista o idioma magiar (húngaro).
- 03.** O que prendeu José Costa em Budapeste foi:
- a bela Kriska;
 - o fato de ali, distante do Rio de Janeiro, poder escrever sem omitir a autoria dos textos;
 - a língua magiar;
 - a possibilidade de fazer poesia, gênero que não tinha chance de praticar no Rio de Janeiro;
 - a oportunidade de recomeçar a vida sem a presença incômoda de Wanda.
- 04.** (UFAM–PSC3–2008) 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*

Expediente

Encarte referente ao curso pré-vestibular
Aprovar da Universidade do Estado do
Amazonas. Não pode ser vendido.

Governador
Eduardo Braga

Vice-Governador
Omar Aziz

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-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 Maia

Coordenador de Logística e Distribuição
Raymundo Wanderley Lasmar

Produção
Renato Moraes

Projeto Gráfico e Ilustrações
Érica Lima

Editoração Eletrônica
Horacio Martins

www.uea.edu.br www.linguativa.com.br

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 capitânicas 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, Martha. *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.

Este material didático, que será distribuído nas Unidades de Pronto Atendimento ao Cidadão (PAC) na capital, em todas as Escolas de Ensino Médio da Rede Estadual e nas unidades da UEA na capital e no interior, é base para as aulas transmitidas diariamente (horário de Manaus), de segunda a sábado, no rádio e na tevê. A relação completa dos veículos e respectivos horários será publicada na próxima apostila.

Unidades de Pronto Atendimento ao Cidadão (PAC):

• PAC São José
Alameda Cosme Ferreira
Shopping São José

• PAC Cidade Nova
Rua Noel Nutles, 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
Centro

• PAC Alvorada
Rua desembargador João Machado, 4922
Planalto

• PAC Educandos
Av. Beira Mar, s/nº
Educandos

Realização:

UEA
UNIVERSIDADE
DO ESTADO
DO AMAZONAS



Endereço para correspondência:
Projeto Aprovar – Rua Comendador Clementino, nº449 - Centro
CEP: 69025-000