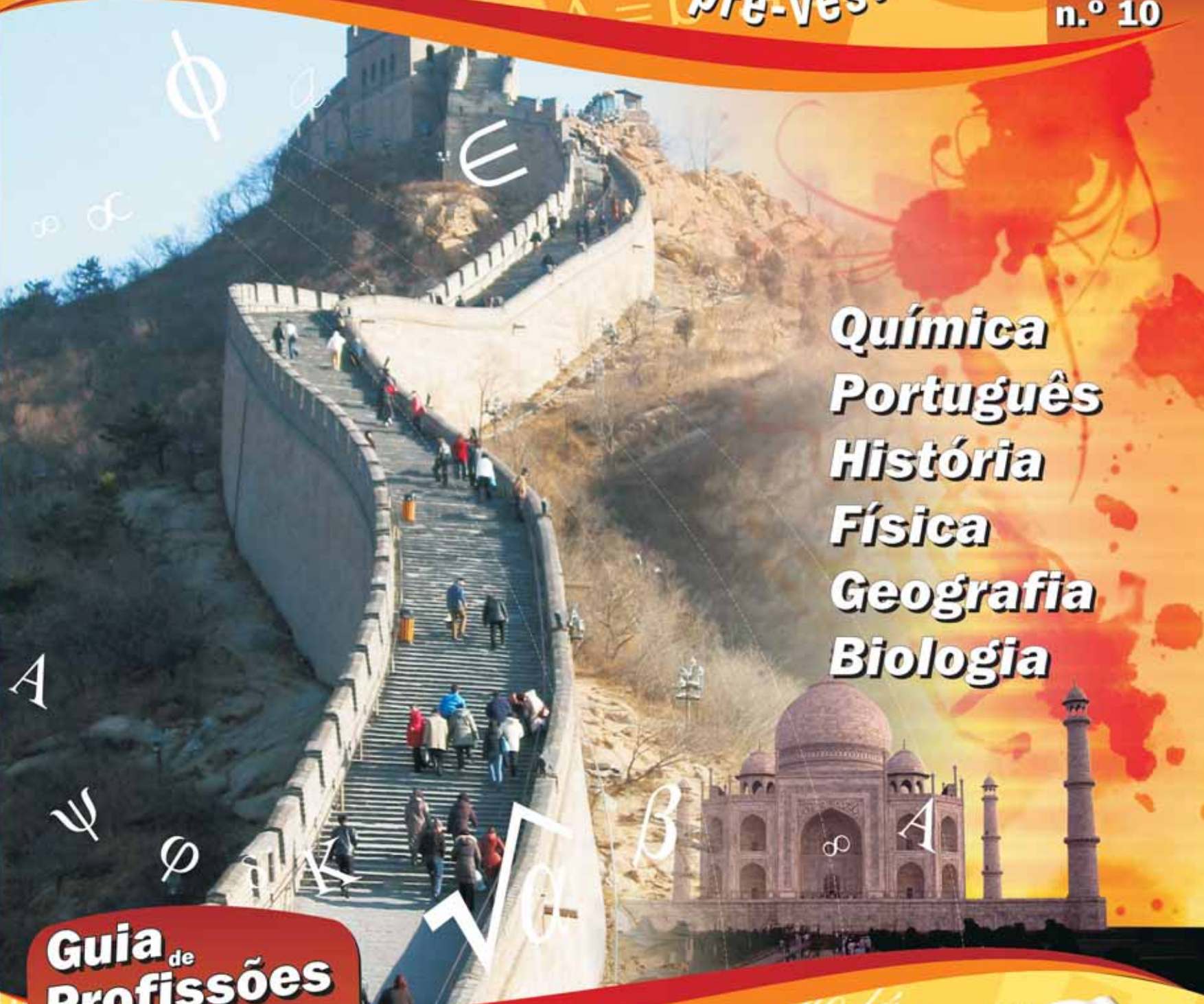


Última flor do Lácio,

aprcar UEA

O pré-vestibular da

Ano V
n.º 10



- Química**
- Português**
- História**
- Física**
- Geografia**
- Biologia**

Guia de Profissões
Geografia

UEA
UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS


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

Guia de Profissões

Geografia

Etimologicamente, Geografia significa “descrição da Terra”. Na Antiguidade, teve duas orientações diferentes: alguns estudos geográficos mais preocupados com a localização exata dos lugares e com a sua representação em mapas seguiram uma linha mais matemática; outros, mais preocupados com as particularidades dos lugares, seguiram uma linha mais descritiva.

A Geografia instituiu-se academicamente, tendo por objeto de estudo a superfície terrestre e a distribuição espacial de fenômenos geográficos, frutos da relação recíproca entre homem e meio. Como ciência, surge sob forte influência do Positivismo Lógico, e essa condição se expressa em muitos estudos de Geografia até hoje. Mas, a partir da metade do século XX, outras orientações teórico-metodológicas também estão presentes na Geografia. Estudos com fundamentos no materialismo histórico-dialético e na fenomenologia também se mostram presentes, hoje, na formulação do

pensamento e nos estudos que produzem conhecimento geográfico.

Devido a sua origem preocupada com estudos que privilegiavam ora o meio, ora o homem, a Geografia, hoje, ainda está dividida entre Geografia Física e Geografia Humana. A Geografia Física se dedica a estudos do clima, do relevo e de sua formação, da hidrografia, da distribuição geográfica da fauna e da flora, dos recursos naturais; a Geografia Humana se ocupa dos estudos da espacialização da sociedade, quanto à sua composição, distribuição, migrações, assentamentos urbanos e rurais, dos aspectos econômicos, como a produção, a localização e a distribuição das matérias-primas, das fontes de energia; do uso de recursos naturais; da circulação das mercadorias e dos serviços. A Cartografia é uma atividade técnica bastante importante em todos os campos de atuação da Geografia.

Os cursos de graduação em Geografia formam o profissional geógrafo e o professor de Geografia. A diferenciação profissional entre um geógrafo e um professor de Geografia é que o primeiro é formado em curso de bacharelado, que o habilita legalmente para o exercício das funções técnicas em órgãos públicos ou em empresas privadas, nos campos do planejamento e da investigação geográfica, da fiscalização e dos estudos para licenciamento ambiental como a participação em equipes interdisciplinares para a elaboração de Estudos de Impacto Ambiental (EIA/RIMA). Para o exercício da profissão de geógrafo, é necessário que o profissional se registre junto ao Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CREA), que é o órgão regulador da profissão.

Já o professor de Geografia é o profissional que tem titulação de licenciado em Geografia, podendo exercer legalmente as funções de docência, do 6.º ano ao 9.º ano do Ensino Fundamental, e de todo o Ensino Médio, nas redes pública e particular de ensino. Para lecionar em cursos universitários, tanto o licenciado quanto o bacharel precisam fazer um curso de pós-graduação (especialização, mestrado, doutorado), não necessariamente em Geografia, mas também em áreas afins. A obrigatoriedade fica por conta de cada edital de concurso ou da política interna das universidades. Para o exercício da profissão de professor, é necessário que o profissional se habilite junto ao Ministério da Educação, que expede a carteira profissional.

Para ambas as formações, tanto de bacharel como licenciado em Geografia, a Associação de Geógrafos Brasileiros – AGB – é a organização nacional que promove deba-



tes, intercâmbio e atualização acadêmica em reuniões bianuais e em congressos a cada decênio.

O curso na UEA

O curso de Licenciatura Plena em Geografia da Universidade do Estado do Amazonas (UEA) forma professores habilitados a atuar tanto no Ensino Fundamental como no Ensino Médio. Vinculado à Escola Normal Superior, o curso é oferecido nos Centros de Estudos Superiores de Manaus, Parintins, Tefé e Tabatinga, com uma quantidade de vagas que varia por município.

O projeto pedagógico do curso prevê atividades didáticas e científicas, que preparam os alunos para se tornarem profissionais criativos, reflexivos e críticos. Esse currículo estabelece ações acadêmicas como trabalhos orientados, práticas de campo, atividades de laboratório, seminários, discussões temáticas, pesquisas científicas, extensão, que facilitam a associação do ensino à efetiva prática social da aprendizagem. Além disso, o acadêmico de Geografia poderá vivenciar o processo de teoria e de prática através dos estágios supervisionados em escolas das redes municipal e estadual. O estágio pressupõe a realização de atividades em todas as etapas do processo educacional: desde o diagnóstico da realidade escolar, passando por projetos de intervenção pedagógica na comunidade escolar, planejamento e execução de atividades educacionais, até a avaliação final.

Assim como as demais Licenciaturas, o curso de Geografia foi criado para atender à demanda do interior do Estado por profissionais qualificados na área da educação, com o foco voltado para realidade amazônica. O profissional licenciado pela UEA, além de estar apto a atuar no magistério, poderá investigar questões sociais, econômicas e ambientais, exercer atividades de assessoria em instituições privadas ou públicas e desenvolver pesquisas.

Índice

QUÍMICA

Ligações químicas Pág. 03
(aula 55)

PORTUGUÊS

Perscrutando o texto Pág. 05
(aula 56)

HISTÓRIA

Transição para o Império brasileiro
..... Pág. 07
(aula 57)

FÍSICA

Equilíbrio de corpos Pág. 09
(aula 58)

GEOGRAFIA

Urbanização Pág. 11
(aula 59)

BIOLOGIA

Ciclo celular Pág. 13
(aula 60)

Referências bibliográficas Pág. 15



Ligações Químicas III

POLARIDADE

Polaridade (*polarity* na língua inglesa), em Eletrônica, é a condição elétrica que determina o sentido no qual uma corrente elétrica tende a circular. Geralmente é aplicada a baterias e a outros componentes eletrônicos de corrente contínua. Também considera-se polaridade a qualidade de cargas elétricas opostas, sendo uma negativa e a outra positiva.

Em Magnetismo, considera-se a *polaridade* como sendo a qualidade de pólos magnéticos opostos, Norte e Sul, respectivamente.

Em Química, também há referência à polaridade: quando dois ou mais átomos se unem em uma ligação química, se os elétrons dessa ligação tenderem a ficar a maior parte do tempo em volta de um átomo ou de um grupo, preferencialmente ao outro, é criado um dipolo elétrico. Essa descrição é interpretada, em Mecânica Quântica, como a diferença na probabilidade de encontrar um elétron de um local para outro. Esse conceito é importante em solubilidade e em mecanismos de reação química.

POLARIDADE DA LIGAÇÃO COVALENTE

Ligação covalente apolar – Os átomos ligados têm igual eletronegatividade.

Ligação covalente polar – Os átomos ligados têm diferente eletronegatividade. A toda ligação covalente polar está associado um vetor polarização, orientado da carga positiva para a negativa.

Ligação covalente semipolar – Ligação intermediária entre a ligação covalente apolar e a ligação iônica.

POLARIDADE DAS MOLÉCULAS

A polaridade de uma molécula refere-se às concentrações de cargas da nuvem eletrônica em volta da molécula. É possível uma divisão em duas classes distintas: moléculas polares e apolares.

Moléculas polares possuem maior concentração de carga negativa numa parte da nuvem e maior concentração de positiva em outro extremo. Nas moléculas apolares, a carga eletrônica está uniformemente distribuída, ou seja, não há concentração.

A concentração de cargas (em moléculas polares) ocorre quando os elementos ligantes possuem uma diferença de eletronegatividade. Essa diferença significa que um dos átomos (o que tem maior eletronegatividade) atrai os elétrons da nuvem com maior força, o que faz concentrar nele a maior parte das cargas negativas.

As ligações de dois átomos diferentes normalmente resultam em polarização (moléculas polares), já que os átomos possuirão eletronegatividades diferentes, como H_2O , NH_3 ou HF , embora, dependendo da distribuição dos átomos pela molécula, essas ligações possam não resultar em polarização, como é o caso do CO_2 e do CH_4 .

A eletronegatividade varia da esquerda para direita e de baixo para cima na tabela periódica.

A ligação de dois átomos iguais resulta em moléculas apolares. Ex. O_2 , N_2 , Cl_2 . Mas não é necessário serem dois átomos iguais para haver apolaridade, como, por exemplo, ocorre com os compostos alcanos.

Para saber se a molécula é polar ou apolar, a dúvida pode ser desfeita através do cálculo no nox das partículas.

Ex.1: H_2O = nox do H = $1 \times 2 = 2$; nox do O = 2. Se nox das partículas for igual, = POLAR

Ex. 2: CO_2 = nox do C = 4; nox do O = 2; se nox das partículas for diferente, = APOLAR

Ex. 3: NH_3 = nox do N = 3; nox do H = $1 \times 3 = 3$; nox igual = POLAR

A melhor forma para identificar se a molécula é polar ou apolar é através do cálculo do μ (mi). Se ele for igual a zero, a molécula é apolar, e, se for diferente de zero, será polar. O cálculo do μ será feito através dos vetores de acordo com a geometria molecular e com a eletronegatividade de cada substância; o vetor sai sempre do menos eletronegativo ao mais eletronegativo:

Ex. 1: C – Cl_4 . Sua geometria é tetraédrica. Assim os vetores irão do C ao Cl, formando quatro vetores para a diagonal. Somando-os, o resultado é dois, apontando em direções opostas. Dessa forma, sendo $\mu = 0$, constitui-se uma molécula apolar.

Ex.2: H – Cl. Sua geometria é linear. O vetor sai do H ao Cl, tendo, portanto, μ diferente de 0, sendo uma molécula polar.

Resumo:

Molécula apolar – A soma dos vetores polarização associados a todas as ligações covalentes polares da molécula é nula.

Molécula polar – A soma dos vetores polarização associados a todas as ligações covalentes polares da molécula é diferente de zero.

FORÇAS INTERMOLECULARES

As **forças intermoleculares** são aquelas responsáveis pela união das moléculas no estado sólido e líquido. Essas forças são divididas em:

1. Força dipolo induzido
2. Dipolo induzido
3. Força dipolo permanente
4. Ponte de hidrogênio

Pontes de hidrogênio

As **ligações de hidrogênio** são interações que ocorrem entre o átomo de hidrogênio e dois ou mais átomos, de forma que o hidrogênio sirva de "elo" entre os átomos com os quais interage. São as interações intermoleculares mais intensas, medidas tanto sob o ponto de vista energético quanto sob o ponto de vista de distâncias interatômicas.

Por exemplo, um átomo de hidrogênio de uma molécula de água (H_2O) interage com átomos de oxigênio das moléculas vizinhas. Todas as características e propriedades físicas particulares da água resultam de sua estrutura molecular. A diferença de eletronegatividade entre os átomos de hidrogênio e de oxigênio gera uma separação de cargas. Assim os átomos ligeiramente positivos de hidrogênio de uma molécula interagem com os átomos parcialmente negativos de oxigênio de outra molécula vizinha. Essas ligações criam uma cadeia, que pode rearranjar-se, muitas vezes, permitindo que a água líquida flua em toda parte. Os átomos de hidrogênio e de oxigênio podem interagir com muitos tipos de moléculas diferentes, razão pela qual a água é considerada o solvente mais poderoso conhecido. Essa ligação dá uma notável característica à água: a tensão superficial.

As ligações de hidrogênio também existem dentro de uma mesma molécula, como nas proteínas e no RNA. Em ambos os casos, elas são importantes na manutenção da estrutura da macromolécula. Além disso, sua baixa energia (1 a 10 kJ/mol) permite o rompimento da ligação com o aumento da temperatura, daí provêm os eventos de desnaturação das proteínas e do RNA, além da dissociação da dupla fita de DNA.

Dipolo permanente

A força dipolo permanente ocorre em **moléculas polares**, como, por exemplo, na molécula do



Desafio Químico

01. Sobre a molécula da água, é incorreto afirmar:
 - a) Apresenta geometria angular.
 - b) É formada por três átomos.
 - c) É polar.
 - d) Apresenta ligações covalentes.
 - e) É uma substância simples.
02. Qual das moléculas a seguir é polar?
 - a) CH_4
 - b) CO_2
 - c) PCl_3
 - d) SO_3
 - e) N_2
03. As pontes de hidrogênio podem ser encontradas em qual das seguintes substâncias?
 - a) $H_3C-O-CH_3$
 - b) HBr
 - c) H_2
 - d) H_3C-OH
 - e) H_2S
04. Quando um gás nobre sofre liquefação, seus átomos ficam unidos uns aos outros por ligações químicas denominadas:
 - a) Covalentes
 - b) Iônicas
 - c) Metálicas
 - d) Pontes de hidrogênio
 - e) Van der Waals
05. O principal tipo de forças atrativas que devem ser vencidas para sublimar o gelo seco (CO_2 sólido) é:
 - a) Ligação covalente
 - b) Forças de London (entre dipolos temporários)
 - c) Forças entre dipolos permanentes (devido à diferença de eletronegatividade)
 - d) Ligação coordenada
 - e) Ligação iônica
06. Dentre as substâncias a seguir, a que tem a menor temperatura de ebulição sob pressão ambiente é a:
 - a) I_2
 - b) H_2O
 - c) CCl_4
 - d) O_2
 - e) HBr
07. Para os compostos HF e HCl, as forças de atração entre as moléculas ocorrem por:
 - a) Ligações de hidrogênio para ambos.
 - b) Dipolo-dipolo para ambos.
 - c) Ligações de Van der Waals para HF e ligações de hidrogênio para HCl.
 - d) Ligações de hidrogênio para HF e dipolo-dipolo para HCl.
 - e) Ligações eletrostáticas para HF e dipolo induzido para HCl.

Desafio Químico

01. Indicar a ordem correta de eletronegatividade dos elementos flúor, cloro, oxigênio, bromo carbono.
- $F > Cl > O > Br > C$
 - $O > F > Cl > Br > C$
 - $F > O > Cl > Br > C$
 - $O > C > F > Cl > Br$
 - $F > C > O > Cl > Br$
02. Qual das moléculas tem maior momento dipolar?
- CH_4
 - H_2
 - H_2O
 - CO_2
 - H_2S
03. Assinale a substância mais solúvel em água.
- H_3C-OH
 - CH_4
 - Br_2
 - CCl_4
 - $H_3C-O-CH_3$
04. Qual dos materiais deve ser classificado como apolar?
- Água
 - Açúcar
 - Sal
 - Álcool
 - Gasolina
05. Indicar a substância mais adequada para dissolver o iodo (I_2).
- Álcool
 - Água
 - Tetracloroeto de carbono
 - Acetona
 - Açúcar
06. Na molécula do etano (H_3C-CH_3), encontramos:
- Apenas ligações iônicas.
 - Apenas ligações polares.
 - Apenas ligações apolares.
 - Ligação polar e apolar.
 - Ligação iônica e covalente.
07. Dentre os compostos seguintes, aquele que apresenta dipolo induzido como força entre as suas moléculas é:
- H_2S
 - CCl_4
 - NH_3
 - HBr
 - $NaOH$
08. Assinale a afirmação correta.
- H_2O é uma molécula apolar.
 - CO_2 é uma molécula polar.
 - As ligações, na molécula da amônia (NH_3), são apolares.
 - CS_2 é uma molécula apolar.
 - O gás hidrogênio apresenta pontes de hidrogênio.

HCl. Como a **eletronegatividade** do cloro é maior que a do **hidrogênio**, forma-se um dipolo elétrico permanente. Com a diferença de eletronegatividade, existe uma concentração de carga negativa no átomo mais eletronegativo, deixando o átomo menos eletronegativo no lado positivo da molécula. Desse modo, a extremidade positiva de uma molécula atrai a extremidade negativa da outra molécula, e assim por diante.

Dipolo induzido

Em Química, o termo *forças de Van der Waals* ou *Van der Waals*, originalmente, refere-se a todas as formas de **forças intermoleculares**; entretanto, atualmente, o termo tende a se referir a forças intermoleculares que tratam de forças devido à polarização das moléculas. Forças relacionadas com dipólos de ângulos fixos ou médios (**forças de Keesom**) e livres ou rotação dos dipólos (**forças de Debye**), bem como deslocamentos na nuvem eletrônica (Forças de dispersão de London), eram assim nomeadas em homenagem físico holandês **Johannes Diderik Van der Waals**, o primeiro a documentar essas interações.

Em **1873**, Van der Waals elaborou uma equação relacionando a pressão e a temperatura de um gás com o seu volume. Para ele, a pressão deveria ser um pouco maior do que previam as equações até então adotadas, devido às forças de atração entre as moléculas do gás. A equação de Van der Waals mostrou-se mais precisa do que as anteriores; por isso os cientistas aceitaram essas forças. As forças de Van der Waals são muito fracas e atuam apenas quando as moléculas estão bem próximas umas das outras.

As forças de London são esquematizadas pela força dipolo induzido, descoberta por **Johannes Diderik Van der Waals** e **Fritz London**, nos seus experimentos. Essa força acontece quando uma molécula, cujos **elétrons** se movem rapidamente, tem um lado com mais elétrons que o outro, fazendo com que fique polarizada momentaneamente, polarizando, por indução elétrica, uma outra molécula vizinha (dipolo induzido), resultando uma atração entre ambas. London aprimorou a teoria de atração entre moléculas entre si.

A força dipolo induzido ou dipolo temporário ou, ainda, Forças de Dispersão London é uma força de atração que aparece nas substâncias formadas por **moléculas apolares**, no **estado sólido** ou **líquido**. A **nuvem eletrônica**, nas moléculas apolares, é uniforme, não aparecendo cargas.

Essa nuvem pode sofrer deformação por ação externa, como aumento de **pressão** e diminuição de **temperatura**, provocando, então, uma distribuição desigual de cargas, o que faz com que surja um **dipolo**.

O dipolo instantâneo induz a polarização da molécula vizinha, resultando uma atração fraca entre elas.

Resumo

Ligações intermoleculares ou ligações de Van der Waals ou forças de Van der Waals:

I. **atração dipolo induzido**: dipolo induzido ou forças de dispersão de London

II. **atração dipolo permanente**: dipolo permanente

III. **ponte de hidrogênio ou ligação de hidrogênio**

Substâncias apolares estabelecem somente ligações intermoleculares I.

Substâncias polares sem ligações H - F, O - H e N - H estabelecem ligações intermoleculares I e II.

Substâncias polares com ligações H-F, O-H e N-H estabelecem ligações intermoleculares I e III. Quanto maior for o tamanho da molécula, mais fortes serão as forças de dispersão de London. Quanto mais forte for a ligação intermolecular, mais elevada será a temperatura de ebulição.

SOLUBILIDADE

Em Química, solubilidade é a medida da capacidade de uma determinada substância de dissolver-se num líquido. Pode-se expressar em mols por litro, em gramas por litro, ou em percentagem de soluto / solvente. Também é possível estender o conceito de solubilidade a solventes sólidos.

Na solubilidade, o caráter polar ou apolar da substância influi muito, já que, devido à polaridade das substâncias, estas serão mais ou menos solúveis.

Pode-se colocar, como regra geral, que:

- Substâncias polares dissolvem substâncias polares. As substâncias polares também dissolvem substâncias iônicas.
- Substâncias apolares dissolvem substâncias apolares.
- Os compostos com mais de um grupo funcional apresentam grande polaridade, por isso não são solúveis em éter etílico, por exemplo, que apresenta baixíssima polaridade. Portanto, para que uma substância seja solúvel em éter etílico, deve apresentar pouca polaridade. Os compostos com menor polaridade são os que apresentam menor reatividade como, por exemplo, as parafinas, os compostos de núcleos aromáticos e os derivados halogenados.
- O termo solubilidade é utilizado tanto para designar o fenômeno qualitativo do processo (dissolução) como para expressar quantitativamente a concentração das soluções. A solubilidade de uma substância depende da natureza do soluto e do solvente, assim como da temperatura e da pressão do sistema. É a tendência do sistema em alcançar o valor máximo de entropia.
- O processo de interação entre as moléculas do solvente e as partículas do soluto para formar agregados é denominado solvatação e, se o solvente for a água, hidratação.

Resumo

Polaridade e solubilidade: "O semelhante dissolve o semelhante."

Substância polar dissolve substância polar, e não dissolve substância apolar, ou, se o fizer, somente em pouca quantidade.

Substância apolar dissolve substância apolar, e não dissolve substância polar, ou, se o fizer, somente em pouca quantidade.



Exercícios

01. A água é chamada de solvente universal; é o solvente mais utilizado na química. Qual dos compostos seguintes é mais solúvel em água?
- H_2S
 - CH_4
 - $H_3C-O-CH_3$
 - H_3C-OH
 - CCl_4
02. Assinale a substância que deve apresentar o maior ponto de ebulição.
- H_2O
 - NH_3
 - HCl
 - CH_4
 - SO_3
03. Sobre a substância dióxido de carbono (CO_2), é incorreto afirmar que apresenta:
- Molécula apolar.
 - Ligações covalentes.
 - Ligações polares.
 - Geometria linear.
 - Forças intermoleculares do tipo dipolo-dipolo.
04. O melhor solvente para preparar uma solução com iodo (I_2) é o:
- H_2O
 - NH_3
 - CCl_4
 - HF
 - KO



Texto

Canção do Exílio

Gonçalves Dias

Minha terra tem palmeiras,
Onde canta o Sabiá;
As aves, que aqui gorjeiam,
Não gorjeiam como lá.

Nosso céu tem mais estrelas,
Nossas várzeas têm mais flores,
Nossos bosques têm mais vida,
Nossa vida mais amores.

Em cismar, sozinho, à noite,
Mais prazer encontro eu lá;
Minha terra tem palmeiras,
Onde canta o Sabiá.

Minha terra tem primores,
Que tais não encontro eu cá;
Em cismar – sozinho, à noite –
Mais prazer encontro eu lá;
Minha terra tem palmeiras,
Onde canta o Sabiá.

Não permita Deus que eu morra,
Sem que eu volte para lá;
Sem que desfrute os primores
Que não encontro por cá;
Sem qu'inda aviste as palmeiras,
Onde canta o Sabiá.

(Antônio Gonçalves Dias, *Primeiros Cantos*)



Perscrutando o texto

01. Julgue o que se afirma sobre a estrofe seguinte do poema *Canção do Exílio*, de Gonçalves Dias.
- Minha terra tem palmeiras,
Onde canta o Sabiá;
As aves, que aqui gorjeiam,
Não gorjeiam como lá.
- (v) A rima entre **palmeiras/gorjeiam** é toante.
 - (v) A estrofe contém um total de cinco orações.
 - (v) Duas das orações constantes na estrofe são subordinadas adjetivas explicativas.
 - (v) O vocábulo **onde** tem função sintática de adjunto adverbial.
 - (f) O sujeito de **gorjeiam** (verso 3) é o substantivo *aves*.
02. Opte pelo item com **erro** de análise fonética.
- Tem**: ditongo decrescente nasal.
 - Onde**: encontro consonantal.
 - Gorjeiam**: um encontro consonantal, um ditongo decrescente oral, um hiato e um ditongo decrescente nasal.
 - Que**: dígrafo.
 - Canta**: dígrafo.
03. Tomando por base a estrofe em questão, assinale a afirmativa **errada**.
- A estrofe contém zeugma.
 - A estrofe contém elipse.

- A estrofe contém antítese.
- A estrofe contém pleonasma.
- A estrofe contém animismo.

04. Tomando por base a estrofe em questão, assinale a afirmativa **errada**.
- Na estrofe, os advérbios **lá** e **aqui** representam, respectivamente, Brasil e Portugal.
 - O verso "Minha terra tem palmeiras" corresponde, gramaticalmente, a "Na minha terra, existe palmeiras".
 - O vocábulo **palmeira** é formado pelo processo de derivação sufixal.
 - Em **gorjeiam**, existe vogal temática.
 - A rima **sabiá/lá** é rica, soante e feminina.
05. Julgue o que se afirma sobre a estrofe seguinte do poema *Canção do Exílio*, de Gonçalves Dias.
- Nosso céu tem mais estrelas,
Nossas várzeas têm mais flores,
Nossos bosques têm mais vida,
Nossa vida mais amores.
- () A estrofe contém anáfora.
 - () O vocábulo **mais**, que aparece repetido em todos os versos, é advérbio de intensidade.
 - () Os vocábulos **céus** e **têm** são acentuados pela mesma razão.
 - () O acento gráfico em **têm** é diferencial de tonicidade.
 - () A estrofe contém zeugma.
06. Julgue o que se afirma sobre a estrofe seguinte do poema *Canção do Exílio*, de Gonçalves Dias.
- Em cismar, sozinho, à noite,
Mais prazer encontro eu lá;
Minha terra tem palmeiras,
Onde canta o Sabiá.
- () Quanto à métrica, os versos da estrofe constituem redondilha maior.
 - () A rima entre **noite/palmeiras** é toante.
 - () A estrofe contém versos brancos.
 - () A expressão "mais prazer" tem valor de advérbio de intensidade.
 - () A estrofe contém hipérbato.
07. Julgue o que se afirma sobre a estrofe seguinte do poema *Canção do Exílio*, de Gonçalves Dias.
- Minha terra tem primores,
Que tais não encontro eu cá;
Em cismar – sozinho, à noite –
Mais prazer encontro eu lá;
Minha terra tem palmeiras,
Onde canta o Sabiá.
- () A oração "Que tais não encontro eu cá" é adjetiva explicativa.
 - () A partícula **que** tem valor de objeto direto.
 - () O vocábulo **tais** corresponde a semelhantes.
 - () O vocábulo **sozinho** tem valor de advérbio.
 - () A rima entre **primores/noite** é pobre e toante.
08. Tomando por base a estrofe seguinte, opte pela afirmativa **incorreta**.
- Não permita Deus que eu morra,
Sem que eu volte para lá;
Sem que desfrute os primores



Desafio Gramatical

01. Escolha a alternativa em que a norma culta da língua foi respeitada.
- Na minha terra, há palmeiras aonde cantam sabiás.
 - Na minha terra, existe palmeiras onde cantam sabiás.
 - Na minha terra, existem palmeiras aonde cantam sabiás.
 - Na minha terra, existem palmeiras onde cantam sabiás.
 - Na minha terra, tem palmeiras onde cantam sabiás.
02. Escolha a alternativa em que o emprego de **onde/aonde** constitui **erro** gramatical.
- Apesar de pequena, gosto da casa onde moro.
 - Ninguém sabe ao certo para aonde eles foram.
 - Quero ver até onde ela quer chegar.
 - A casa aonde fomos parecia mal-assombrada.
 - O que aconteceu? Onde estamos? Aonde nos estão levando?
03. (UE-LONDRINA) Em quais das frases abaixo se manifesta a linguagem figurada ou conotativa?
- Há muito tempo, a agroindústria brasileira de cana-de-açúcar não se mobilizava de forma tão substantiva.
 - Empresários e trabalhadores não chegaram a consenso.
 - Essas associações devem substituir, a curto prazo, a BBA.
 - A BBA foi criada em 1999 para enxugar os estoques excedentes de álcool.
- Apenas I e II.
 - Apenas I, III e IV.
 - Apenas II, III e IV.
 - Apenas I e III.
 - Apenas I e IV.
04. (UE-LONDRINA) Assinale a alternativa em que todas as palavras são formadas por prefixos com significação semelhante.
- Adjunto, antebraço, assobio.
 - Incômodo, ilegal, impróprio.
 - Ingerir, ilógico, imigrar.
 - Afônico, adestrar, amável.
 - Desfavorável, desabrochar, despedir.
05. Eleja o substantivo que faz o plural com **metafonia**.
- Aborto.
 - Bolso.
 - Boto.
 - Destroço.
 - Rebojo.

TER, HAVER E EXISTIR

- Ter** – Na língua culta escrita, o verbo **ter** não pode ser empregado com o sentido de **haver** ou de **existir**. No lugar de **ter**, empregam-se **haver** ou **existir**, respeitando-se a concordância verbal. Veja construções **certas** e **erradas**.
 - Tinham** mais de cem pessoas na lista de espera. (**errado**)
 - Tinha** mais de cem pessoas na lista de espera. (**errado**)
 - Existiam** mais de cem pessoas na lista de espera. (**certo**)
 - Havia** mais de cem pessoas na lista de espera. (**certo**)
 - Tiveram** alterações no contrato. (**errado**)
 - Teve** alterações no contrato. (**errado**)
 - Houve** alterações no contrato. (**certo**)
 - No fim de semana, **terá** sessões contínuas. (**errado**)
 - No fim de semana, **terão** sessões contínuas. (**errado**)
 - No fim de semana, **haverá** sessões contínuas. (**certo**)
- Haver** – Quando usado nos sentidos de **existir** ou **ocorrer**, é verbo **impessoal** (sem sujeito); por isso, fica sempre na terceira pessoa do singular (o termo ou expressão que tem aparência de sujeito é, na verdade, objeto direto). Veja construções **certas** e **erradas**)
 - Haviam** mais de cem pessoas na lista de espera. (**errado**)
 - Havia** mais de cem pessoas na lista de espera. (**certo**)
Sujeito inexistente.
 - Houveram** alterações no contrato. (**errado**)
 - Houve** alterações no contrato. (**certo**)
Sujeito inexistente.
 - No fim de semana, **haverão** sessões contínuas. (**errado**)
 - No fim de semana, **haverá** sessões contínuas. (**certo**)
Sujeito inexistente.
- Existir** – É verbo **pessoal** (sempre com sujeito) e **intransitivo** (sem complemento verbal). Veja construções **certas** e **erradas**)
 - Existia** mais de cem pessoas na lista de espera. (**errado**)
 - Existiam** mais de cem pessoas na lista de espera. (**certo**)
 - Existiu** alterações no contrato. (**errado**)
 - Existiram** alterações no contrato. (**certo**)
 - No fim de semana, **existirá** sessões contínuas. (**errado**)
 - No fim de semana, **existirão** sessões contínuas. (**certo**)

Que não encontro por cá;
Sem qu'inda aviste as palmeiras,
Onde canta o Sabiá.

- O **que** do primeiro verso é conjunção integrante.
- Há, na estrofe, exemplo de sujeito elíptico.
- Há, na estrofe, exemplo de oração subordinada adjetiva restritiva.
- No verso "Que não encontro por cá", o que tem função de objeto direto.
- No verso 1, o vocábulo **Deus** tem função de vocativo.

09. Opte pela afirmativa errada.

- A rima entre **morra/primores** é toante.
- A rima entre **cá/Sabiá** é rica e masculina.
- Pode-se trocar **desfrute** por **aprecie** sem prejuízo semântico.
- Em **qu'inda**, há apóstrofo e aférese.
- No último verso, pode-se trocar **Onde** por **Que** sem prejuízo gramatical.

10. Aponte o erro quanto à indicação do processo de formação da palavra ou quanto à análise fonética.

- Desfrutar**: derivação parassintética.
- Deus**: ditongo decrescente oral.
- Sem**: dígrafo.
- Canta**: dígrafo.
- Onde**: dígrafo.

11. Assinale a opção em que o pronome relativo exerça função sintática idêntica ao da seguinte frase: "Onde canta o Sabiá".

- Este é o banco no qual confio.
- Esta é a casa em que morei durante toda a infância.
- Os males de que padeço são muitos.
- São poucas as pessoas a quem podemos recorrer nos momentos de desilusão.
- O que ela fez deixou-me decepcionado.



Caiu no vestibular

12. (MACKENZIE) A alternativa que preenche corretamente todas as lacunas é:

- "..... existir discos voadores, mas muitos testemunhos já que considerar-se absurdos."
- Podem – houve – podem
 - Pode – houve – podem
 - Podem – houveram – pode
 - Pode – houve – pode
 - Podem – houveram – podem



Arapuca

13. Assinale a alternativa em que a norma culta da língua escrita foi respeitada.

- O médico costumava atender os pacientes de segunda à sexta-feira, das 14 às 18h.
- O médico costumava atender aos pacientes de segunda à sexta-feira, das 14 às 18h.
- O médico costumava atender os pacientes de segunda a sexta-feira, das 14 às 18h.
- O médico costumava atender aos pacientes de segunda a sexta-feira, das 14 às 18h.
- O médico costumava atender os pacientes de segunda à sexta-feira, de 14 às 18h.



Momento semântico

Semântica de palavras envolvendo as letras E e I.

Área	superfície.
Ária	melodia, canto.
Afear	tornar feio, feia.
Afiar	amolar, dar fio, tornar cortante.
Arrear	pôr arreios em; aparelhar.
Arriar	abaixar; deixar cair; deitar.
Cardeal	religioso; ave; ponto geográfico.
Cardial	relativo à cárdia, ao coração.
Deferimento	concessão, anuência, aprovação.
Diferimento	ato de diferir; adiamento.
Deferir	anuir, conceder.
Diferir	adiar; divergir, discordar.
Delatar	denunciar, acusar.
Dilatar	aumentar, estender, alargar.
Descrição	ato de descrever.
Discrição	qualidade de discreto; sensatez.
Descriminar	inocentar; tirar a culpa de.
Discriminar	diferençar, distinguir.
Dispensa	compartimento, repartimento.
Dispensa	liberação; permissão.
Destratar	maltratar com palavras; insultar.
Distratar	desfazer trato.
Emergir	vir à tona; subir; elevar-se.
Imergir	afundar, mergulhar.
Emigrante	quem sai do próprio país.
Imigrante	quem entra em país estrangeiro.
Eminência	altura, excelência.
Iminência	proximidade.
Eminente	alto, elevado, ilustre.
Iminente	prestes a acontecer; impendente.
Emitir	lançar fora; pôr em circulação.
Imitir	fazer entrar; pôr para dentro.
Enfestar	dobrar ao meio; aumentar.
Infestar	assolar; causar danos.
Enformar	meter em forma.
Informar	avisar, noticiar, instruir, ensinar.
Entender	compreender, inferir, deduzir.
Intender	exercer vigilância; dirigir.
Estropear	fazer tropel (ruído, confusão).
Estropiar	maquilar, aleijar, cortar um membro.
Lenimento	que suaviza, embrandece, mitiga.
Linimento	medicamento untoso.
Peão	que anda a pé; peça de jogo.
Pião	brinquedo.
Recrear	divertir, alegrar, causar prazer.
Recriar	criar novamente.
Se	pronome pessoal átono.
Si	pronome pessoal tônico.
Tráfego	movimento; grande atividade.
Tráfico	contrabando; comércio ilícito.
Vadear	passar o rio a vau (com água pela cintura).
Vadiar	vagabundear; andar ociosamente.
Venoso	relativo a veias, que tem veias.
Vinoso	que produz vinho; vinífero.



Transição para o Império brasileiro

EUROPA (Início do século XIX)

Dois países iriam entrar em conflito. De um lado, a força naval da Marinha de Guerra inglesa; do outro, a força dos exércitos franceses, comandados por Napoleão Bonaparte. Em 1805, houve o tão esperado encontro: a Inglaterra derrotou a França na batalha naval de Trafalgar.

BLOQUEIO CONTINENTAL (1806)

O bloqueio foi decretado pela França. **Objetivo:** arruinar a economia inglesa. Ficou determinado que os países fechassem seus portos ao comércio inglês.

Conseqüência: fuga da Família Real para o Brasil, pois Portugal, grande aliado da Inglaterra, não poderia fechar seus portos ao comércio inglês.

GOVERNO JOANINO (1808-1821)

1. ABERTURA DOS PORTOS (1808)

Com a abertura dos portos brasileiros às nações amigas (Janeiro de 1808), a Inglaterra passou a gozar da quase exclusividade sobre o comércio brasileiro, já que era a maior nação industrial e naval em condições de competir com a França na disputa pela supremacia do comércio brasileiro. Esse ato de Portugal significou:

- A quebra do pacto colonial.
- O fim do monopólio comercial.
- O fim do exclusivismo colonial.
- A preparação para a Independência do Brasil.

2. LIBERDADE INDUSTRIAL (1808)

O Alvará de Liberdade Industrial (Abril de 1808) foi de encontro aos interesses da Inglaterra. Os ingleses não aceitaram essa determinação para o Brasil e forçaram Portugal a assinar acordos que lhes dessem vantagens alfandegárias. O Brasil não suportaria a concorrência dos produtos ingleses, mais baratos e de melhor qualidade. Para a Inglaterra, o Brasil tinha que ser mercado consumidor, e não mercado produtor concorrente.

3. ACORDOS COM A INGLATERRA (1810)

Tratados de Comércio e Navegação e de Aliança e Amizade (1810)

- Visavam abolir lentamente o tráfico negreiro para o Brasil.
- Criaram tarifas alfandegárias preferenciais para a Inglaterra:
 - Mercadorias inglesas: 15%
 - Mercadorias portuguesas: 16%
 - Demais países: 24%
- Direito inglês de manter uma esquadra de guerra no litoral brasileiro.
- Garantia de liberdade religiosa aos ingleses.
- Concessão aos ingleses de eleger seus próprios juizes conservadores, aos quais competia julgar os súditos da Inglaterra no Brasil.

Com esses tratados, os ingleses praticamente eliminavam a concorrência no mercado do Brasil, dominando-o por completo.

É interessante observar que algumas indústrias inglesas passaram a enviar produtos completamente desnecessários para o Brasil, como caixões e patins.

4. REVOLUÇÃO PERNAMBUCANA (1817)

Causas:

- Carga tributária exaustiva para o sustento da Corte Portuguesa parasitária.
- Prejuízos financeiros dos grandes proprietários em virtude de uma grande seca.
- Miséria da população nordestina.

Participantes: elite pernambucana, elementos do clero, comerciantes e camadas populares.

Os rebeldes visavam:

- À independência do Brasil e à Proclamação da República.
- À formação de uma república federativa e à promulgação de uma constituição.

Uma bandeira foi elaborada, sendo hoje a atual bandeira do Estado de Pernambuco.

Para não prejudicar os interesses dos senhores de engenho, os rebeldes pernambucanos foram contra a abolição da escravatura.

A repressão, como sempre, foi extremamente violenta. Muito sangue correu em Pernambuco. Era o governo português mantendo, a todo custo, seu poder.

Observação:

Ficou conhecida como a mais espontânea, a menos desorganizada e a mais simpática das nossas numerosas revoluções.

5. OUTRAS REALIZAÇÕES DE D. JOÃO VI

- Banco do Brasil.
- Jardim Botânico.
- Biblioteca Nacional.
- Imprensa Régia.
- Instituto de Belas Artes.
- Casa da Moeda.
- Escola de Medicina.
- Missão Francesa – Contratação de artistas franceses, entre os quais Debret.

6. POLÍTICA EXTERNA DE D. JOÃO VI

- Anexação da Guiana Francesa, em represália à invasão francesa a Portugal.
- Anexação da Província Cisplatina, visando apossar-se da região do Prata. Esta província ficaria independente em 1828 com o nome de Uruguai.

7. REVOLUÇÃO DO PORTO (1820)

Em 1820, a burguesia liberal portuguesa liderou uma grande rebelião em Portugal: a Revolução do Porto.

Os rebeldes, influenciados pelas idéias dos economistas liberais, pretendiam salvar Portugal de sua tradicional crise econômica, acabar com a miséria que assolava o país, elaborar uma constituição que eliminasse o poder absolutista do rei D. João VI e a recolonização do Brasil.

O movimento pretendia colocar Portugal nos trilhos da expansão capitalista: a industrialização. Era preciso tirar o poder absolutista de D. João VI, numa monarquia constitucional, com propostas burguesas, e não deixar o Brasil alcançar sua independência, a fim de que o País continuasse a servir aos interesses da metrópole.

A recolonização do Brasil era uma tentativa de recuperação econômica de Portugal, à medida em que recolonizar significava restabelecer o pacto colonial e, portanto, restabelecer a dominação da economia da colônia pela metrópole.

D. João VI voltou para Portugal em 1821, deixando o Brasil a cargo de seu filho príncipe regente D. Pedro (futuro D. Pedro I). A sua volta foi tumultuada, visto que os correntistas do Banco do Brasil e a população haviam sido lesados, pois D. João VI havia tirado todo o dinheiro e o ouro do banco.

8. A VOLTA DA FAMÍLIA REAL A PORTUGAL

Pressionada pela situação política que afetava Portugal, a Família Real retornou a Lisboa (1821). D. João VI passou o governo brasileiro para seu filho D. Pedro, que era príncipe regente (futuro D. Pedro I), dizendo-lhe: "Pedro, se, algum dia, o Brasil separar-se de Portugal, antes fique para você, que há de honrá-lo e de respeitá-lo, do que para qualquer um desses aventureiros".

D. João VI, ao chegar a Lisboa, teve seus poderes controlados pela Constituição elaborada pelo movimento liberal do Porto. O rei teve que se submeter às exigências do Parlamento, que passou realmente a controlar o país.

Desafio Histórico

01. (PUCMG)



O mapa mostra a Europa Ocidental nos anos iniciais do século XIX. A situação assinalada resultou na vinda da Corte Portuguesa para o Brasil, em 1808.-

Portanto o mapa retrata:

- O Tratado de Comércio e Navegação, assinado entre D. João e Lord Strangford, que garantia liberdade comercial para ingleses e portugueses.
- o Bloqueio Continental determinado por Napoleão Bonaparte, que proibia os países europeus de comercializarem com os ingleses.
- O Tratado de Fontainebleau, assinado por França e Espanha, que supunha a invasão de Portugal e a divisão de suas colônias.
- o Tratado de Versalhes, que impôs uma humilhante e pesada derrota aos alemães.
- o Tratado de Brest Litovsky, que garantiu a saída da Rússia da Primeira Guerra Mundial.

02. (UNESP) Sobre o processo de independência da colônia portuguesa na América, no início do século XIX, é correto afirmar que:

- foi liderado pela elite do comércio local, por intermédio de acordos que favoreceram colonizados e a antiga metrópole.
- a ruptura com a metrópole européia provocou reações e, dentre elas, guerras em algumas províncias, entre portugueses e brasileiros.
- os acordos comerciais com a Inglaterra garantiam o comércio português de escravos para a agricultura brasileira.
- a vinda da família real limitou o comércio de exportação para portugueses e para ingleses, assegurando o monopólio da metrópole.
- as antigas colônias espanholas, recém-emancipadas, auxiliaram os brasileiros nas guerras contra a metrópole portuguesa.

03. (PUCCAMP) A independência política do Brasil, que é a superação do Antigo Sistema Colonial, é também a passagem a uma nova estrutura de dependência, inscrita na órbita do

- exclusivismo metropolitano.
- neocolonialismo asiático.
- absolutismo monárquico.
- capitalismo industrial.
- despotismo esclarecido.

Desafio Histórico

01. (FUVEST) "... quando o príncipe regente português D. João chegou de malas e bagagens para residir no Brasil, houve um grande alvoroço na cidade do Rio de Janeiro. Afinal era a própria encarnação do rei [...] que aqui desembarcava. D. João não precisou, porém, caminhar muito para alojarse. Logo em frente ao cais, estava localizada o Palácio dos Vice-Reis".

(Lília Schwarcz. *As Barbas do Imperador*.)

O significado da chegada de D. João ao Rio de Janeiro pode ser resumido como

- decorrência da loucura da rainha Dona Maria I, que não conseguia impor-se no contexto político europeu;
- fruto das derrotas militares sofridas pelos portugueses ante os exércitos britânicos e de Napoleão Bonaparte;
- inversão da relação entre metrópole e colônia, já que a sede política do império passava do centro para a periferia;
- alteração da relação política entre monarcas e vice-reis, pois estes passaram a controlar o mando a partir das colônias;
- imposição do comércio britânico, que precisava do deslocamento do eixo político para conseguir isenções alfandegárias.

02. (PUC-PR) A Inglaterra pressionou Portugal para que este reconhecesse a independência do Brasil, o que proporcionaria o reconhecimento por outras potências europeias. Para fazê-lo, Portugal exigiu e o Brasil assinou um tratado em que:

- estabelecia que somente os portugueses poderiam futuramente fixar-se no Brasil como imigrantes.
- o Príncipe D. Miguel ficava reconhecido sucessor de D. Pedro I no trono do Brasil.
- se comprometia a abandonar a Província Cisplatina ou Uruguai.
- pagava 2 milhões de libras esterlinas como compensação pelos interesses lusos deixados em sua antiga colônia.
- estabelecia um tribunal de exceção para julgar os portugueses que se envolvessem em delitos no Brasil.

03. (MACKENZIE) "A Independência brasileira é fruto mais de uma classe do que da nação tomada em seu conjunto". (Caio Prado Jr) Identifique a alternativa que justifica e complementa o texto.

- A Independência foi liderada pelas camadas populares e acompanhada de profundas mudanças sociais.
- O movimento da Independência foi uma ação da elite, preservando seus interesses e privilégios.
- Os vários segmentos sociais uniram-se em função da longa guerra de Independência.
- Os setores médios urbanos comandaram a luta, fazendo prevalecer o modelo político dos radicais liberais.
- A aristocracia rural não temia a participação da massa escrava no processo, extinguindo a escravidão logo após a Independência.

A INDEPENDÊNCIA DO BRASIL (1822)

1. DIA DO FICO

O Dia do Fico (09/jan/1822): a aristocracia rural, que formava o Partido Brasileiro, manifesta interesse e, com muita insistência, pede que o príncipe regente D. Pedro fique e proclame a independência política do Brasil.

O príncipe D. Pedro disse: "Como é para o bem de todos e felicidade geral da nação, estou pronto. Diga ao povo que fico".

2. TRAMA POLÍTICA

Jogada política da classe dominante: havia senhores de terras e de escravos (aristocracia rural) para preservar os interesses da classe proprietária de terras.

A aliança do príncipe D. Pedro com o Partido Brasileiro deixava claro que a Independência do Brasil não passaria de um arranjo político para garantir os poderes nas mãos dos grupos proprietários de terras e de senhores de escravos.

Criou-se a Lei do Cumpra-se, em maio de 1822. Ficava determinado que todos os decretos de Portugal só teriam validade se tivessem a ordem "cumpra-se" do príncipe regente.

3. FORMA DE GOVERNO

Ficaria determinado que o Brasil adotaria a monarquia como forma de governo, pois assim o povo ficaria afastado das decisões e a escravidão se manteria.

4. CONSERVADORISMO

Era necessário manter o ideal conservador, ou seja, as elites dominantes não aceitariam mudanças profundas. A Independência não significou uma ruptura com o passado colonial. O Brasil continuava mantendo:

- A estrutura latifundiária;
- Uma economia agrária;
- O atendimento ao mercado externo;
- A monocultura;
- A mão-de-obra escrava;
- A dependência ao capital estrangeiro. Nesse caso, ao capital inglês.

5. DEPENDÊNCIA AOS INGLESES

O Brasil alcançava sua Independência apenas política; em termos econômicos e financeiros, ficaria dominado pelo capital inglês, que importaria acordos que lhe auferissem vantagens.

6. INDEPENDÊNCIA CONTESTADA

Algumas províncias não aceitaram a Independência política do Brasil porque essas regiões não eram dominadas pela aristocracia rural, e sim pelos comerciantes portugueses. A Independência não lhes traria benefícios políticos.

As províncias que contestaram o processo emancipatório foram:

- Piauí;
- Bahia;
- Maranhão;
- Grão-Pará (Pará e Amazonas);
- Província Cisplatina (hoje, Uruguai).

O governo imperial contratou exércitos mercenários a fim de se dirigir a essas províncias e forçá-las a aceitar a Independência brasileira, comunicando-lhes que o Brasil não mais estaria ligado a Portugal. Pierre Labatut, John Grenfell, Lord Cochrane e John Taylor foram os principais oficiais estrangeiros contratados pelo Império brasileiro.

7. RECONHECIMENTO DA INDEPENDÊNCIA

O primeiro país a reconhecer a Independência do Brasil foram os Estados Unidos, em 1824. Os norte-americanos defendiam a Doutrina Monroe, que diz: "A América é para os americanos".

Portugal, em 1825, assinava o Tratado Luso-Brasileiro, que reconhecia a Independência brasileira, mediante o pagamento de dois milhões de libras esterlinas.

A Inglaterra, em 1826, reconhece a Independência do Brasil, mas exige a extinção do tráfico negreiro.



Exercícios

01. (FGV) A instalação da Corte portuguesa no Rio de Janeiro, em 1808, representou uma alternativa para um contexto de crise política na Metrópole e a possibilidade de implementar as bases para a formação de um império luso-brasileiro na América. Das alternativas abaixo, assinale aquela que NÃO diz respeito ao período joanino.

- Ocupação da Guiana Francesa e da Província Cisplatina e sua incorporação ao Império Português, como resultado da política externa agressiva adotada por D. João.
- Abertura dos portos da Colônia às nações aliadas de Portugal, como a Inglaterra, dando início a uma fase de livre-comércio.
- Ocorreu uma inversão da relação entre metrópole e colônia, já que a sede política do império passava do centro para a periferia.
- Atendeu às exigências do comércio britânico, que conseguiu isenções alfandegárias.
- Ocorreu a Revolução Pernambucana de 1817, que defendia o separatismo com governo republicano e a manutenção da escravidão.

02. (PUCCAMP)



Observe a figura acima

No início do século XIX, o movimento de embarcações estrangeiras no Rio de Janeiro aumentou consideravelmente, em função da Abertura dos Portos. Essa medida significou, principalmente, para o Estado português

- o apoio político dos grandes proprietários rurais brasileiros, principal alvo dessa medida.
- o aumento dos lucros dos comerciantes portugueses, que ampliaram suas exportações.
- a consolidação da Independência em relação à Inglaterra, sendo estabelecidos laços comerciais com outras nações.
- a solução para a sobrevivência econômica do Estado, tendo em vista a conturbada situação europeia.
- a reação antinapoleônica, uma vez que essa medida derrotou o Bloqueio Continental.



Equilíbrio de corpos

Aula 58

Edifícios, pontes, automóveis e embarcações são exemplos de estruturas equilibradas.

No entanto tais estruturas não permanecem equilibradas para sempre. Elas podem estar sujeitas a esforços dinâmicos de grande intensidade: terremotos, estradas esburacadas (no caso dos automóveis), mar agitado (no caso das embarcações).

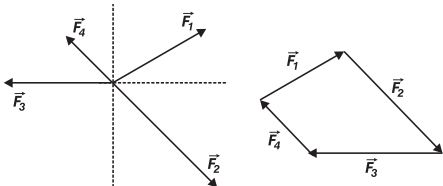
EQUILÍBRIO ESTÁTICO E DINÂMICO

Conforme já estudamos na Apostila 16, um ponto material está em equilíbrio se a soma das forças que agem nele é nula. Um carro parado em uma estrada está em **equilíbrio estático**. Um carro em movimento, com velocidade vetorial constante em pista horizontal, está em **equilíbrio dinâmico**. Em ambos os casos, as forças estão equilibradas, ou seja, a **força resultante é nula**.

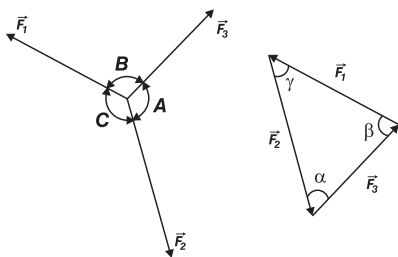
$$\vec{\Sigma} F = \vec{0} \Rightarrow \vec{R} = \vec{0}$$

1. Método da linha poligonal

Se um ponto material se encontra em equilíbrio, a linha poligonal das forças que agem sobre ele é fechada (figura 1).

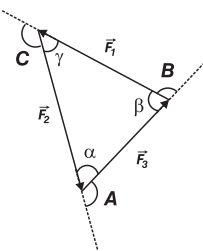


Caso especial – No caso específico de equilíbrio de um ponto material sob a ação de três forças, a linha poligonal determina um triângulo (figura 2).



Como as três forças representam os lados de um triângulo, as relações entre as suas intensidades obedecem às propriedades dos triângulos. Aplicando a **Lei dos Senos**, temos:

$$\frac{F_1}{\text{sen}\alpha} = \frac{F_2}{\text{sen}\beta} = \frac{F_3}{\text{sen}\gamma}$$

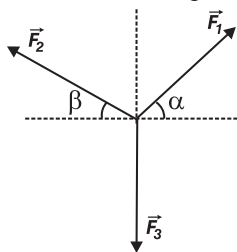


Como $\alpha + A = 180^\circ$, temos $\text{sen}\alpha = \text{sen}A$; $\beta + B = 180^\circ$, temos $\text{sen}\beta = \text{sen}B$; $\gamma + C = 180^\circ$, temos $\text{sen}\gamma = \text{sen}C$. A expressão anterior pode ser escrita assim:

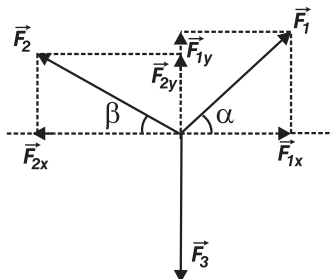
$$\frac{F_1}{\text{sen}A} = \frac{F_2}{\text{sen}B} = \frac{F_3}{\text{sen}C}$$

2. Método dos componentes vetoriais

Consideremos um ponto material em equilíbrio sob a ação de três forças (figura 4).



Devemos, inicialmente, obter as componentes vetoriais de cada força nos eixos retangulares x e y (figura 5):



$$F_{1x} = F_1 \cdot \cos\alpha \quad F_{2x} = F_2 \cdot \cos\beta \quad F_{3x} = 0$$

$$F_{1y} = F_1 \cdot \text{sen}\alpha \quad F_{2y} = F_2 \cdot \text{sen}\beta \quad F_{3y} = F_3$$

Se o ponto material está em equilíbrio, obrigatoriamente há equilíbrio tanto na direção horizontal quanto na vertical:

$$\vec{\Sigma} F = \vec{0} \rightarrow F_1 \cdot \cos\alpha - F_2 \cdot \cos\beta = 0$$

$$\vec{\Sigma} F = \vec{0} \rightarrow F_1 \cdot \text{sen}\alpha + F_2 \cdot \text{sen}\beta - F_3 = 0$$

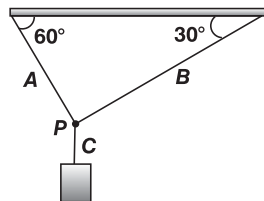
Importante:

1. O método dos componentes vetoriais vale para qualquer número de forças.
2. O componente vertical de uma força horizontal é nulo.
3. O componente horizontal de uma força vertical é nulo.

Aplicação

As cordas A, B e C da figura têm massa desprezível e são inextensíveis. As cordas A e B estão presas ao teto e unem-se à corda C no ponto P. Um objeto de massa igual a 10kg está preso na extremidade da corda C. Considerando o sistema em equilíbrio:

- a) Quais são as forças, em módulo, direção e sentido, que agem no objeto?
 - b) Determine as trações nos fios A e B.
- Dados: $g = 10\text{m/s}^2$; $\text{sen}60^\circ = \text{cos}30^\circ = \sqrt{3}/2$; $\text{sen}30^\circ = \text{cos}60^\circ = 1/2$

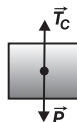


Solução:

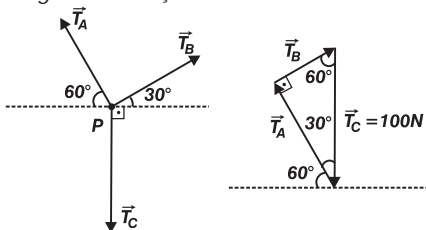
a) Forças atuantes no objeto:

$$\vec{R} = \vec{0} \rightarrow T_C = P = m \cdot g$$

$$T_C = P = 10 \cdot 10 = 100\text{N}$$

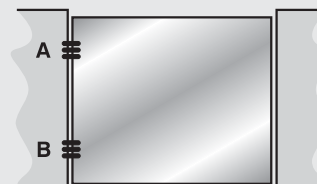


b) Diagrama de forças:



Desafio Físico

01. (Enem) Um portão está fixo em um muro por duas dobradiças, A e B, conforme a figura, sendo P o peso do portão. Caso um garoto se dependure no portão pela extremidade livre, e supondo que as reações máximas suportadas pelas dobradiças sejam iguais:



- a) é mais provável que a dobradiça A arrebente antes de B;
- b) é mais provável que a dobradiça B arrebente antes de A;
- c) seguramente as dobradiças A e B arrebentam simultaneamente;
- d) nenhuma delas sofrerá qualquer esforço;
- e) o portão quebraria ao meio, ou nada sofreria.



Arapuca

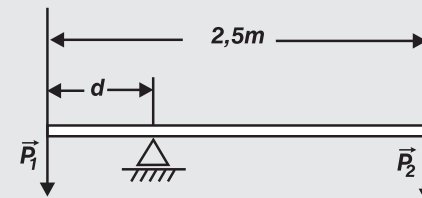
Duas crianças de massas 30kg e 45kg usam uma tábua de 2,5m de comprimento como gangorra. Desprezando a massa da tábua, determine a que distância da criança de 30kg deve ser colocado o apoio para que elas fiquem em equilíbrio na horizontal, quando sentadas nas extremidades.



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

Solução:

Diagrama de forças:



Peso de cada criança:

$$P = mg$$

$$P_1 = 30 \cdot 10 = 300\text{N}$$

$$P_2 = 45 \cdot 10 = 450\text{N}$$

Condição de equilíbrio:

$$|M_1| = |M_2|$$

$$P_1 \cdot d = P_2 \cdot (2,5 - d)$$

$$300 \cdot d = 450 \cdot (2,5 - d)$$

$$2d = 3 \cdot 2,5 - 3d$$

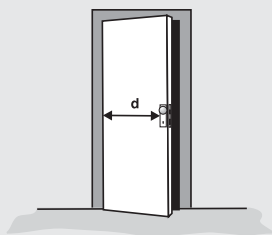
$$5d = 7,5 \rightarrow d = 1,5\text{m}$$

Desafio Físico

01. Duas forças de módulo F e $2F$, que formam entre si um ângulo de 60° , agem sobre uma partícula. Para anular a ação dessas forças, é necessário aplicar, convenientemente, sobre a partícula uma força de módulo igual a:

- a) $F\sqrt{2}$ b) $F\sqrt{3}$ c) $F\sqrt{7}$
 d) $3F$ e) $3,5F$

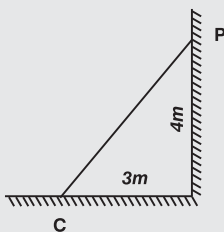
02. (UERJ) Para abrir uma porta, você aplica sobre a maçaneta, colocada a uma distância d da dobradiça, conforme a figura, uma força de módulo F perpendicular à porta. Para obter o mesmo efeito, o módulo da força que você deve aplicar em uma maçaneta, colocada a uma distância $d/2$ da dobradiça, dessa mesma porta é:



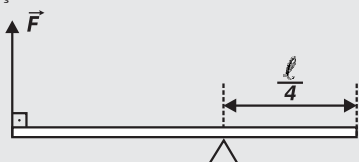
- a) $F/2$ b) F
 c) $2F$ d) $4F$

03. (Unicamp-SP) Uma escada homogênea de 40kg apóia-se sobre uma parede, no ponto P , e sobre o chão, no ponto C . Adote $g = 10\text{m/s}^2$.

- a) Desenhe o diagrama com as forças peso, normal e de atrito em seus pontos de aplicação.
 b) É possível manter a escada estacionária, não havendo atrito em P ?



04. A figura mostra uma barra homogênea de comprimento l e peso 12N , apoiada em um ponto situado a uma distância $l/4$ de uma das extremidades, e equilibrada por uma força F . Determine a intensidade dessa força.



$$\text{sen}30^\circ = \frac{T_B}{100} = \frac{1}{2} \rightarrow T_B = 50\text{N}$$

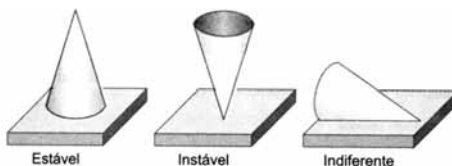
$$\text{sen}60^\circ = \frac{T_A}{100} = \frac{\sqrt{3}}{2} \rightarrow T_A = 50\sqrt{3}\text{N}$$

TIPOS DE EQUILÍBRIO

Equilíbrio estável – Qualquer pequeno deslocamento (angular ou linear) sofrido pelo corpo resulta em tendência de retorno à posição de equilíbrio inicial.

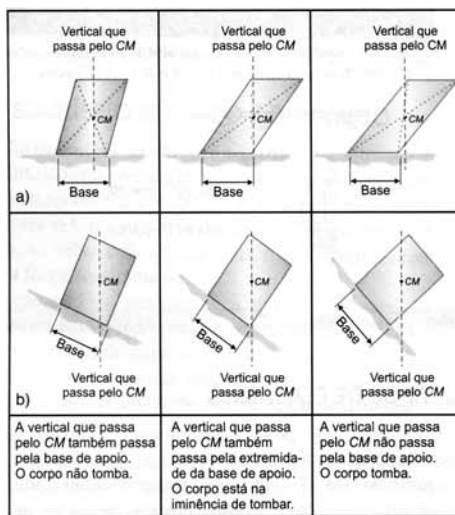
Equilíbrio instável – Qualquer pequeno deslocamento (angular ou linear) sofrido pelo corpo resulta em tendência de continuar afastando-se da posição inicial.

Equilíbrio indiferente – Qualquer pequeno deslocamento da posição de equilíbrio resulta em uma nova situação de equilíbrio.



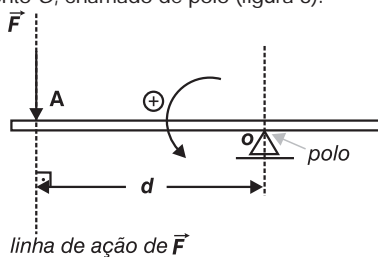
EQUILÍBRIO DE CORPOS

Corpos simplesmente apoiados – Nessa situação, um corpo está sob a ação de apenas duas forças: a **força peso**, devido à sua interação com a Terra, e a **força de reação do apoio**, devido à sua interação com a superfície sobre a qual está apoiado. Para que ocorra o equilíbrio, essas duas forças devem ser colineares e opostas. Como o apoio aplica uma força na base do corpo, a reta vertical que passa pelo centro de massa do corpo também deve passar pela base de apoio para que o corpo não tombe.



MOMENTO DE UMA FORÇA

Seja uma força de intensidade F , aplicada no ponto A de uma barra que pode girar livremente em torno do ponto O , chamado de pólo (figura 8):

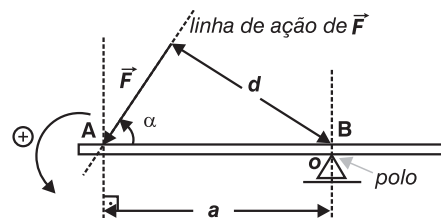


O momento de F em relação a O , ou a tendência de rotação que a força F produz na barra em relação ao ponto O , é dado por:

$$M = F \cdot d$$

F é a intensidade da força, e d é a distância da linha de ação da força ao eixo de rotação. A distância d recebe o nome de **braço da força**.

Atenção: no caso em que a força não é perpendicular ao segmento de reta que une o ponto de aplicação da força ao pólo:



No triângulo ABC , obtemos:

$$\text{sen} \alpha = d / a \rightarrow d = a \cdot \text{sen} \alpha$$

E o momento da força é dado por:

$$M = F \cdot d \rightarrow M = F a \cdot \text{sen} \alpha$$

Importante:

- O momento de uma força em relação a um ponto é uma grandeza vetorial, possuindo módulo, direção e sentido. Mas, como utilizaremos somente forças coplanares, basta adotar uma convenção de sinais para os sentidos dos momentos.
- O momento resultante de um sistema de forças coplanares, em relação a um ponto, é obtido pela soma algébrica dos momentos de cada uma das forças em relação ao ponto:
 $M_R = \Sigma M$
- O momento de uma força recebe também o nome de **torque da força**.

EQUILÍBRIO DE UM CORPO RÍGIDO

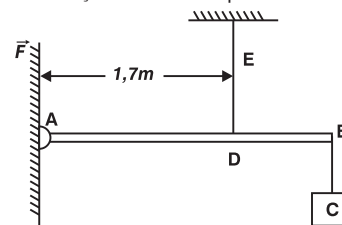
Quando um corpo rígido, sujeito à ação simultânea de várias forças coplanares, encontra-se em equilíbrio, temos:

$$\Sigma \vec{F} = \vec{0} \rightarrow \text{Equilíbrio de translação (centro de massa em repouso ou em MRU).}$$

$$\Sigma \vec{M} = \vec{0} \rightarrow \text{Equilíbrio de rotação (em relação a qualquer ponto do corpo).}$$

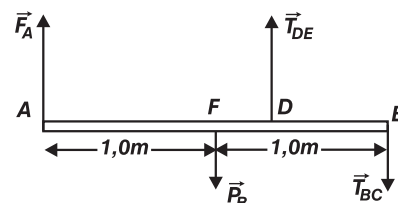
Aplicação

Uma barra AB , homogênea, de 2m de comprimento e peso 100N , está em equilíbrio. Sendo 200N o peso do bloco C , determine a tração no fio DE e a força na barra no ponto A .



Solução:

Diagrama de forças:



$$\Sigma \vec{F} = \vec{0} \rightarrow F_A + T_{DE} - P_B - T_{BC} = 0 \quad (I)$$

Fixando o ponto A como pólo:

$$\Sigma M_A = 0 \rightarrow -T_{BC} \cdot D_{AB} - P_B \cdot d_{AF} + T_{DE} \cdot d_{AD} = 0 \quad (II)$$

Como $T_{BC} = P_C = 200\text{N}$, e substituindo os valores em (II):

$$-200 \cdot 2 - 100 \cdot 1 + T_{DE} \cdot 1,7 = 0 \rightarrow T_{DE} = 294\text{N}$$

Substituindo os valores em (I):

$$F_A + 294 - 100 - 200 = 0 \rightarrow F_A = 6\text{N}$$



Urbanização

No Brasil, o processo acelerado de urbanização correspondeu ao período de intensa industrialização do pós-guerra. A constituição de uma economia de mercado de âmbito nacional, polarizada pelas indústrias implantadas no Sudeste, foi o pano de fundo do movimento urbanizador. A formação de um mercado interno integrado está na base desse movimento, que se manifesta em todo o País. De acordo com as estatísticas oficiais produzidas pelo IBGE, cerca de 81% da população brasileira viviam em cidades no ano 2000, o que equivale a um nível de urbanização próximo aos dos países de antiga urbanização da Europa e da América do Norte.

Entretanto os critérios que definem a população urbana não são universais. "Nos países que pertencem à OCDE, por exemplo, a densidade demográfica superior a 150 hab./km² é adotada como parâmetro para que uma localidade seja considerada" urbana. Se o Brasil adotasse esse mesmo parâmetro, apenas 411, entre os 5.507 municípios existentes em 2000, seriam considerados urbanos. Nesse caso, a população urbana corresponderia a, aproximadamente, 60% da população total.

O processo de urbanização brasileira apoiou-se, essencialmente, no êxodo rural, ou seja, na transferência de populações do meio rural para as cidades. O êxodo rural envolve dois condicionantes interligados: a repulsão da força de trabalho do campo e a atração da força de trabalho para as cidades.

A migração rural-urbana tem como condição prévia a formação de uma superpopulação relativa no campo. Essa superpopulação relativa é a força de trabalho excedente, que perdeu os meios de sobrevivência no setor agropecuário, em consequência, principalmente, da modernização técnica do trabalho rural, com a substituição do homem pela máquina. Esse fenômeno ocorreu, e continua a ocorrer, diferenciadamente, em todo o País.

Outra causa da formação dessa superpopulação relativa é a persistência de uma estrutura fundiária concentradora: o monopólio das terras por uma elite resulta na carência de terras para a maioria dos trabalhadores rurais. Essa carência, que é econômica e social, mas não física – manifesta-se pela extrema subdivisão e pelo parcelamento das propriedades em determinadas áreas, em função do crescimento das famílias camponesas. A continuidade do crescimento populacional gera uma pressão demográfica sobre a terra, cuja válvula de escape é o movimento migratório.

Uma urbanização desigual

O processo de urbanização é geral, mas não regionalmente uniforme. Do ponto de vista regional, registram-se fortes diferenças no ritmo da transferência da população do meio rural para o urbano. As desigualdades no ritmo da urbanização refletem as disparidades econômicas regionais e a própria inserção diferenciada de cada região na economia nacional.

No Sudeste, a população urbana ultrapassou a rural na década de 1950. A fase de urbanização acelerada encerrou-se há duas décadas. A elevada participação da população urbana no conjunto da população regional expressa um estágio

avanzado de modernização econômica, com profunda transformação da economia rural e subordinação da agropecuária à indústria. Expressa, também, o peso decisivo da economia urbana na produção da riqueza.

O Centro-Oeste e o Sul percorreram trajetórias diferentes, que conduziram ao mesmo resultado: uma elevada concentração populacional no meio urbano. A urbanização, no Centro-Oeste, foi impulsionada pela fundação de Brasília, em 1960, e pelas rodovias de integração nacional, que interligaram a nova capital com o Sudeste, de um lado, e com a Amazônia, de outro. A ocupação do espaço rural por grandes propriedades voltadas para a pecuária e as culturas de soja e cereais acentuou a tendência à urbanização. Desde o fim da década de 1960, o Centro-Oeste tornou-se a segunda região mais urbanizada do País.

A Região Sul, pelo contrário, conheceu uma urbanização lenta e limitada até o início da década de 1970. A estrutura agrária, baseada na propriedade familiar e policultora, ancorada no parcelamento da terra nas áreas de planaltos subtropicais, restringia a transferência da população para o meio urbano. Depois, a mecanização acelerada da agricultura e a concentração da propriedade fundiária impulsionaram o êxodo rural.

No Nordeste, a trajetória da urbanização permaneceu relativamente lenta ao longo de todo o intervalo. A estrutura agrária, assentada sobre minifúndios familiares, na faixa do Agreste, contribuiu para reter a força de trabalho no campo e para controlar o ritmo do êxodo rural. As baixas capitalização e produtividade do setor agrícola limitaram a repulsão da população rural, enquanto o insuficiente desenvolvimento do mercado regional reduziu a atração exercida pelas cidades.

Contudo ocorreu, no Nordeste, um intenso êxodo rural, que não transparece nas estatísticas regionais. Durante décadas, o movimento migratório para o Sudeste transferiu populações do campo nordestino para as cidades de São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro. Nesse caso, êxodo rural e migração inter-regional configuraram um fenômeno integrado, atrás do qual se encontra o processo de modernização urbano-industrial da economia brasileira.

A Região Norte foi a segunda mais urbanizada do país durante algumas décadas, tendo-se transformado na menos urbanizada na década de 1980. Em realidade, a elevada participação da população urbana, até o fim da década de 1960, refletia unicamente a reduzida população total da Região, bastante concentrada nas cidades de Belém e Manaus. O fluxo de migrantes e as frentes pioneiras agrícolas abertas na Amazônia restringiram, nas últimas décadas, o crescimento relativo da população urbana regional.

Os níveis de urbanização revelam, mais precisamente, as desigualdades do processo de urbanização.

A mancha de maiores níveis de urbanização estende-se de São Paulo e Rio de Janeiro para os estados de Minas Gerais, Goiás, Mato Grosso do Sul, Paraná e Rio Grande do Sul, abrangendo quase todo o Centro-Sul. Nessas unidades da federação, a transferência da população para o meio urbano encontra-se na sua etapa final.

Os menores níveis de urbanização aparecem em estados nordestinos e da Amazônia. Na maior parte deles, o ritmo do êxodo rural tende a intensificar-se nas próximas décadas. Alguns – como o Pará, o Maranhão e a Bahia – exibem ritmo lento de urbanização, devido à continuidade da abertura de frentes pioneiras agrícolas que atraem migrantes de outros estados do País.

Desafio Geográfico

01. (PUC-RJ) Com relação ao processo de urbanização brasileiro, podemos afirmar que:

1. A partir da década de 60, a integração do território pelas redes de transportes e comunicações e pelo mercado permitiu que a urbanização brasileira se tornasse, especialmente, um fenômeno generalizado.
2. Entre as décadas de 60 e 80, a urbanização alcançou o estágio de metropolização, com o aumento do número de cidades com mais de 1 milhão de habitantes.
3. Durante as décadas de 60 e 70, a aceleração do ritmo de urbanização demonstrou que os setores industrial e financeiro subordinaram e transformaram a agricultura, integrando-a às necessidades do mercado urbano.
4. A partir da década de 80, o ritmo de expansão populacional das metrópoles nacionais diminuiu, devido à tendência de realocação das empresas, o que estimulou o crescimento das cidades médias.

Estão **corretas** as alternativas:

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

02. (UFSM-RS) A cara do Brasil é feita com todas as cores; 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 com brancos e com outras etnias, diminuindo, progressivamente, o número de negros e mestiços.

Está(ão) correta(s):

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

Desafio Geográfico

01. (Uerj) Um pesquisador da Unesco no Brasil acaba de criar o Índice de Desenvolvimento Juvenil (IDJ), resultante do cruzamento de sete indicadores, que abrangem áreas de educação, saúde, renda e ocupação. Como, no cálculo do IDJ, não basta saber quantos jovens estão na escola, os pesquisadores criaram um novo índice – o de “escolarização adequada” – e descobriram um dado desalentador. De cada 100 jovens brasileiros, apenas 48 estão na escola e, desses, 29 encontram-se numa série compatível com sua idade. (Adaptado de GASPARG, Malu. *Veja*, 17/mar./2004.)

O índice de “escolarização adequada” da população jovem está relacionado à precária situação do sistema educacional brasileiro. A baixa escolaridade verificada influencia, diretamente, a dinâmica social, provocando a seguinte manifestação:

- rejeição a valores religiosos.
- oposição aos conflitos socioculturais.
- negação da identidade coletiva nacional.
- alienação frente ao sistema político-representativo.

02. (UFF–RJ) As terras indígenas, que, em 1500, correspondiam à totalidade do atual território brasileiro, hoje não passam de 12% da superfície do Brasil. Sua população, que correspondia a cerca de 5 milhões de nativos, encontra-se reduzida a 362.890 indivíduos, ou 0,23% da população total do País.

Com base na análise do mapa:

- poucas são as terras reservadas, concentrando-se sua maior parte fora da Amazônia;
- a concentração das terras indígenas é inversamente proporcional à densidade de ocupação econômica do país;
- a maior concentração de reservas indígenas situa-se em áreas de expansão da fronteira agrícola;
- os conflitos em terras indígenas têm ocorrência, ainda, em todas as regiões brasileiras.

Dentre as afirmativas acima, somente estão corretas:

- I, II e III;
- I, II e IV;
- I, III e IV;
- I e III;
- II, III e IV.

Os lugares centrais

De acordo com o IBGE, o Brasil tem suas metrópoles globais: São Paulo e Rio de Janeiro. De fato, essas cidades concentram as sedes de empresas transnacionais e conglomerados financeiros instalados no País, e funcionam como núcleos dos sistemas de fluxos mais dinâmicos da era da revolução técnico-científica e da “economia da informação”. Além disso, a influência de ambas manifesta-se em todo o território nacional.

Há, contudo, um desnível crescente na capacidade de polarização das duas metrópoles. A influência de São Paulo, que já era hegemônica, ganhou novo impulso com a aceleração dos fluxos associados à globalização e difunde-se intensamente por todas as regiões do País. Assim é possível encontrar argumentos que justificam a classificação de São Paulo como metrópole global. O conceito de metrópole global, porém, não parece adequado para o Rio de Janeiro; a influência da cidade experimenta retração histórica, atingida, negativamente, pela privatização de empresas estatais que mantinham as suas sedes na antiga capital.

Há poucas décadas, a influência das cidades difundia-se, principalmente, por meio de arcos de transmissão formados pelas vias de transporte. Na economia industrial, a rede urbana estava firmemente condicionada pela rede física de rodovias de ferro e hidrovias. Por isso era mais ou menos fácil definir espaços geográficos contínuos sob a polarização predominante de cada centro urbano.

A revolução da informação tornou mais complexas a hierarquia e a polarização. Atualmente, por meio das telecomunicações e da Internet, mesmo as cidades que ocupam os níveis mais baixos da hierarquia urbana relacionam-se intensa e diretamente com as principais metrópoles, utilizando os serviços e os bens distribuídos por instituições e empresas instaladas nos lugares centrais. A influência dos centros regionais e sub-regionais não desaparece, mas combina-se e subordina-se à das metrópoles, manifestando-se, com mais força, nos sistemas de fluxos tradicionais.

O papel cada vez mais decisivo dos fluxos informacionais, ou simbólicos, reduziu a importância da rede de transportes na polarização urbana. Ao mesmo tempo, intensificou-se a importância da rede de comunicações. Um produto dessas mudanças consiste no caráter descontínuo do espaço geográfico polarizado por cada centro urbano. Outro consiste na superposição espacial da influência de várias cidades.

A análise dos espaços polarizados pelas metrópoles nacionais ilumina essas novas características da rede urbana.

No Sudeste, destaca-se, como metrópole nacional, a cidade de Belo Horizonte. No passado, a influência da capital administrativa mineira, criada para afirmar o poder econômico e político do Estado, foi bastante restringida pelo poder de polarização de São Paulo e Rio de Janeiro. Mais recentemente, Belo Horizonte consolidou a sua polarização sobre Minas Gerais e passou a concorrer com o Rio de Janeiro pela influência sobre o Espírito Santo. Além disso, tornou-se um pólo significativo para certas áreas da Bahia e da Amazônia.

A Região Sul está bipartida pelas influências de Porto Alegre e Curitiba. Santa Catarina, que não possui metrópole nacional ou regional, está sob a dupla polarização das metrópoles gaúcha e paranaense. Porto Alegre continua a ser o pólo dominante no sul catarinense, mas a influência de Curitiba, que já predominava no norte, tende a disseminar-se por todo o Estado.

Os fluxos de migrantes do Brasil meridional para o Centro-Oeste, a Amazônia e algumas áreas do interior da Bahia contribuem para alastrar a influência das metrópoles meridionais. Os investimentos dos agricultores paranaenses, gaúchos e catarinenses, bem como os laços familiares e culturais com a região de origem, definem circuitos de relações especialmente significativos para Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Rondônia e sul do Pará.



Exercícios

01. (UFG–GO) No Brasil, os movimentos sociais urbanos, ao reivindicar melhores condições de vida para a população, estabelecem prioridades que, para serem atendidas, implicam a reorganização espacial das cidades. Essa reorganização é impulsionada pela:

- atuação sindical das várias categorias de trabalhadores urbanos na tentativa de modificar as relações de trabalho.
- atuação das associações de moradores de bairro, que pressionam a administração pública em favor da aquisição de equipamentos e de serviços.
- atuação de partidos políticos, com o objetivo de atender às reivindicações sociais da população.
- atuação das associações comerciais na regulamentação das atividades dos estabelecimentos comerciais.
- implementação de políticas públicas na defesa dos direitos da criança e do adolescente, da mulher e do idoso.

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

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

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

- se verifica uma tendência de aumento desse contingente, principalmente em função da delimitação de reservas indígenas;
- essa população, hoje muito reduzida (menos de 0,25%), está concentrada, principalmente, nas regiões Norte e Centro Oeste;
- a superfície total das terras indígenas equivale a um percentual pouco significativo da área do Brasil;
- ocorre um etnocídio no modo de vida, hábitos, crenças, língua, tecnologia e costumes.

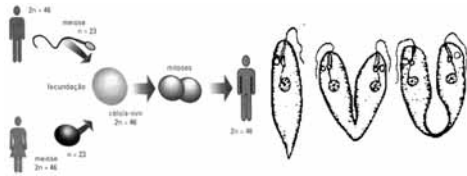
Estão corretas:

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



Ciclo celular

Os seres vivos multiplicam suas células com a finalidade de crescer e repor células perdidas, em seres pluricelulares, e reproduzir-se, em casos de seres unicelulares.



Os mais simples, como os seres procariontes, apenas duplicam seu DNA, partem a célula e, de uma, originam duas, semelhantes à célula-mãe. Seres mais complexos, como os eucariontes, passam por diversas etapas até chegar às células-filhas desejadas.

Interfase

A interfase é o intervalo entre uma mitose e outra. Na interfase, a célula está em grande atividade, realizando as tarefas necessárias ao seu desenvolvimento. Seu núcleo, nesse momento, é chamado núcleo interfásico ou metabólico, pois trabalha em intenso metabolismo, preparando-se para a divisão celular. É constituída de três períodos, G1, S e G2, sendo G a abreviação de *gap*, que significa intervalo.

G1 – Intensa síntese de RNA e proteínas

S – Duplicação do DNA

G2 – Pouca síntese de RNA e proteína

Autoduplicação do DNA

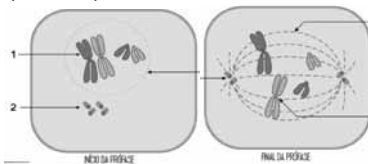
Na interfase, momentos antes da divisão celular, o DNA autoduplica-se. Como os cromossomos são feitos de DNA, sua autoduplicação resulta na duplicação dos cromossomos (cada cromossomo com duas cromátides). Dessa forma, os cromossomos já iniciam a divisão celular duplicados.

Mitose

A mitose é uma divisão de uma célula-mãe em duas células-filhas com o mesmo número de cromossomos. Embora a mitose seja um processo dinâmico, é comum dividi-la em quatro fases para entendê-la melhor. As fases da mitose são prófase, metáfase, anáfase e telófase.

Prófase

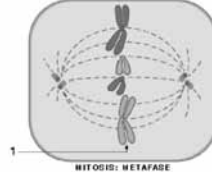
Cada cromossomo apresenta duas cromátides-irmãs, que começam a espiralar e a tornar-se mais curtas, grossas e visíveis. Com isso, o cromossomo começa a condensar-se. O centríolo duplica-se, e cada um deles começa a migrar para um pólo da célula. Ao redor de cada centríolo, aparece o **âster**, conjunto de proteínas, e, entre os dois centríolos, surgem fibras, que irão formar o fuso **mitótico** ou **acromático**. Células animais formam o âster, por isso sua mitose é **astral**. O núcleo começa a ganhar água do citoplasma, os nucléolos e a carioteca desaparecem e os cromossomos iniciam a condensação e se espalham pelo citoplasma.



Metáfase

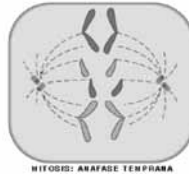
Os cromossomos atingem o grau máximo de condensação. Ficam muito mais visíveis, e esse é o melhor momento para estudá-los (cariótipo). O fuso completa-se, e os cromossomos ligam-se às

suas fibras pelos seus centrômeros (construção primária) no equador da célula, apresentando uma disposição chamada **placa equatorial**. Ligados às fibras do fuso, os cromossomos duplicados dispõem cada uma de suas cromátides-irmãs voltada para um dos pólos da célula.



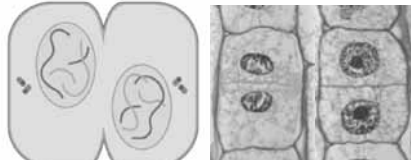
Anáfase

As cromátides-irmãs são definitivamente separadas e migram para os pólos como consequência do encurtamento das fibras do fuso. Cada pólo da célula receberá um lote de cromátides em número igual ao da célula-mãe. A anáfase termina quando as cromátides, agora cromossomos-filhos, chegam aos pólos.



Telófase

Ao chegarem aos pólos, os novos cromossomos desespiralam-se. A carioteca reorganiza-se em torno de cada lote de cromossomos e os nucléolos reaparecem por orientação dos genes presentes na zona SAT ou zona organizadora do nucléolo. Esse fenômeno de reorganização do núcleo chama-se **cariocinese** (*cinese* quer dizer "movimento"). Antes mesmo de a cariocinese ser concluída, o citoplasma da célula começa a ser dividido. Uma **força centrípeta** (célula animal), isto é, de fora para o centro, como uma cinta, aos poucos, vai separando a célula-mãe em duas células-filhas ou **força cetrífuga** (célula vegetal), isto é, de dentro para fora. Chamamos esse movimento de **citocinese**.



Célula animal

Célula vegetal

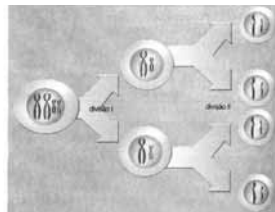
Meiose

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

A meiose, embora dinâmica, para efeito de melhor compreensão, pode ser definida em duas divisões celulares.

Divisão I: com a divisão dos cromossomos, formam-se duas células, com metade dos cromossomos da célula-mãe mais ainda duplicados (cada cromossomo com duas cromátides).

Divisão II: com a divisão das cromátides, formam-se quatro células, mantendo-se o número (n) de cromossomos simples (cada cromossomo com uma cromátide).



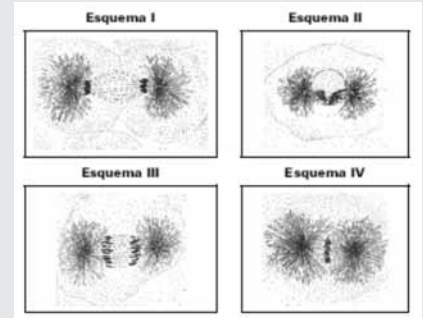
A divisão I reduz à metade o número cromossômico duplicado. A divisão II mantém o número cromossômico agora simples.

Divisão I

A célula que irá dividir-se por meiose é uma célula diplóide, com dois pares de cromossomos ho-

Desafio Biológico

01. UEA(2006)



Os esquemas acima representam as alterações ocorridas em uma célula de peixe durante seu processo de divisão mitótica. A seqüência correta de eventos observados pelo autor dos desenhos, que desastreadamente foram embaralhados, é:

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

02. A contagem e a análise morfológica dos cromossomos de uma linhagem de células são feitas a partir do exame de células com essas estruturas evidenciadas, o que ocorre durante o processo de divisão celular. A etapa do ciclo celular escolhida é aquela em que os cromossomos exibem o máximo de condensação e estão constituídos por duas cromátides. A fase do ciclo celular que deve ser observada é a:

- a) interfase;
- b) prófase;
- c) metáfase;
- d) anáfase;
- e) telófase.

03. (PUCRS 99) Para fazer o estudo de um cariótipo, qual a fase da mitose que seria mais adequada usar, tendo em vista a necessidade de se obter a maior nitidez dos cromossomos, em função do seu maior grau de espiralização?

- a) Prófase.
- b) Pró-Metáfase.
- c) Anáfase.
- d) Telófase.
- e) Metáfase.

04. (Fuvest 97) Analise os eventos mitóticos relacionados a seguir:

- I. Desaparecimento da membrana nuclear.
- II. Divisão dos centrômeros.
- III. Migração dos cromossomos para os pólos do fuso.
- IV. Posicionamento dos cromossomos na região mediana do fuso.

Qual das alternativas indica corretamente sua ordem temporal?

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

Desafio Biológico

01. (FGV 2006) Uma das diferenças da meiose, em relação à mitose, é que, na meiose, as células-filhas são geneticamente diferentes da célula-mãe. Essa afirmação está:

- errada. Tanto na mitose quanto na meiose, as células-filhas são geneticamente iguais à célula-mãe.
- errada. O que diferencia a mitose da meiose é o fato de que, na primeira, são produzidas quatro células-filhas, enquanto, na meiose, são produzidas apenas duas.
- errada. Na meiose, as células-filhas têm apenas metade do número inicial de cromossomos, mas, ainda assim, cada uma delas apresenta os mesmos alelos presentes na célula-mãe.
- correta. O *crossing-over* e a segregação das cromátides irmãs, na segunda divisão, promovem a recombinação do material genético herdado da célula-mãe.
- correta. A segregação dos cromossomos homólogos, na primeira divisão, resulta em células-filhas com diferentes conjuntos alélicos em relação àquele da célula-mãe.

02. (Fuvest 98) Pontas de raízes são utilizadas para o estudo dos cromossomos de plantas por apresentarem células

- com cromossomos gigantes do tipo politénico.
- com grande número de mitocôndrias.
- dotadas de nucléolos bem desenvolvidos.
- em divisão mitótica.
- em processo de diferenciação.

03. (Fuvest 2001) A vimblastina é um quimioterápico usado no tratamento de pacientes com câncer. Sabendo-se que essa substância impede a formação de microtúbulos, pode-se concluir que sua interferência no processo de multiplicação celular ocorre na

- condensação dos cromossomos.
- descondensação dos cromossomos.
- duplicação dos cromossomos.
- migração dos cromossomos.
- reorganização dos nucléolos.

04. (Ufrn 2005) A recuperação da pele queimada ocorre em função da maior proliferação das células epiteliais. Uma característica da multiplicação dessas células é

- o número de cromossomos ser reduzido com o aumento do número de células.
- a divisão do citoplasma ocorrer por estrangulamento da membrana plasmática.
- a formação do fuso mitótico não influenciar na migração dos cromossomos.
- o conteúdo de DNA da célula ser aumentado durante a fase G1 da interfase.

mólogos ($2n = 4$). Os cromossomos já estão duplicados, embora contínuem finos e longos. Ao final da meiose, essa célula deverá ter originado quatro células-filhas com a metade do seu número cromossômico ($n=2$).

Prófase I

A prófase I é dividida em cinco etapas: leptóteno, zigóteno, paquíteno, diplóteno, diacinese.

Leptóteno

os cromossomos estão finos e longos, e é nessa etapa que eles começam a espiralizar-se. A espiralização dos cromossomos não ocorre de uma vez. Por isso há regiões que se condensam antes de outras, formando pequenos nós chamados cronômeros. Em cromossomos homólogos, os cronômeros situam-se nas mesmas regiões.

Zigóteno

Os cromossomos homólogos emparelham-se, colocando os cronômeros lado a lado. O emparelhamento entre os cromossomos homólogos é chamado sinapse. Os cromossomos continuam espiralizando-se.

Paquíteno

Os cromossomos estão bem condensados, portanto mais curtos e mais grossos. Agora, totalmente emparelhados, eles formam conjuntos de bivalentes (dois cromossomos homólogos) ou tétrades (quatro cromátides). É nessa etapa que as cromátides de cromossomos homólogos, ao se tocarem, podem quebrar, soldando-se em seguida. Ao serem soldadas, segmentos de uma cromátide soldam-se na cromátide do outro cromossomo homólogo, estabelecendo uma permutação ou *crossing-over*.

Diplóteno

Os cromossomos estão mais condensados e, portanto, mais visíveis. Tão visíveis, que é possível perceber que cada um deles possui duas cromátides. Por isso essa fase se chama diplóteno. O ponto de cruzamento entre duas cromátides homólogas chama-se quiasma. No diplóteno, aparecem os quiasmas, consequência do *crossing-over*.

Diacinese

Os cromossomos homólogos separam-se, deslizando uma cromátide sobre a outra. A impressão que se tem é de que os quiasmas deslizam. Esse fenômeno é a terminalização dos quiasmas. A carioteca desfaz-se, e os cromossomos homólogos vão para o equador da célula, finalizando a prófase I.

Metáfase I

A condensação dos cromossomos é máxima, e eles estão presos às fibras do fuso, formado durante a prófase I. Cada cromossoma homólogo, por meio de seus centrômeros, liga-se a uma fibra do fuso, dispondo-se na região central da célula, formando a placa equatorial.



Anáfase I

As fibras do fuso rompem-se, e cada cromossomo homólogo migra para um pólo da célula. Os centrômeros não se rompem, e o cromossomo inteiro migra com suas duas cromátides. Na mitose, cada pólo da célula recebia uma cromátide-irmã. Aqui, na meiose, cada pólo recebe um cromossomo homólogo de cada par.



Telófase I

Os cromossomos desespiralizam-se, a carioteca e os nucléolos reorganizam-se, e o fuso desfaz-se.



Consequência da permutação ou *crossing-over*

Imagine que uma célula ($2n = 4$), em meiose, origine quatro espermatozoides. Dos quatro cromossomos que possui, dois foram herdados de sua mãe (azuis) e dois, de seu pai (vermelhos). Quando a permutação ou *crossing-over* acontecer, genes do cromossomo herdado da mãe passarão para o cromossomo do pai e vice-versa. Com isso, os espermatozoides terão genes também de sua avó e avô paternos. Estes, por sua vez, herdaram seus genes também de seus avós, e assim sucessivamente. Essa troca de genes é que garantirá a diversidade da espécie.

Intercinese

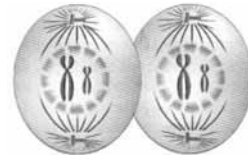
Entre a primeira e a segunda divisão, às vezes, pode existir um pequeno intervalo de tempo chamado intercinese. Portanto a intercinese não constitui uma fase, mas sim um intervalo entre uma e outra divisão da meiose.

Divisão II

No final da divisão I, formaram-se duas células com a metade do número de cromossomos da célula original. São, portanto, células haplóides (n). São essas células que, agora, sofrerão a divisão II.

Prófase II

Os cromossomos voltam a condensar-se e, novamente, forma-se o fuso. A carioteca e os nucléolos, progressivamente, desaparecem.



Metáfase II

Os cromossomos, já espiralizados ao máximo, prendem-se às fibras do fuso por meio dos centrômeros, e cada uma das cromátides volta-se para um dos pólos da célula.



Anáfase II

Os centrômeros partem-se, e as cromátides-irmãs, agora cromossomos-irmãos, migram para os pólos, onde formarão os núcleos das futuras células.



Telófase II

Os cromossomos desespiralizam-se, tornando-se longos e finos. Os nucléolos e a carioteca reorganizam-se. Em cada pólo, de cada uma das células, há um núcleo com (n) cromossomos simples. As fibras do fuso desaparecem, e as células começam a citocinese (divisão do seu citoplasma).



DESAFIO MATEMÁTICO (p. 3)

01. a) -1, b) 2, c) 3, d) 0, e) 1/2, f) 3/5;
02. a) 1/2, b) -2, c) 0, d) -4, e) 5, f) -1/2;
03. A;
04. B;
05. C;
06. $k < -1$ ou $k > 4$;
07. $0 < k < 3$;
08. B;
09. D;
10. A;

DESAFIO MATEMÁTICO (p. 4)

01. E;
02. D;
03. D;
04. A;
05. B;
06. B;
07. B;
08. A;
09. A;

DESAFIO FÍSICO (p. 5)

01. a) 5m/s^2 , b) 40m e c) 4.000J
02. a) Houve e b) F_{AT} ; negativo;
03. 40J
04. 20m/s;
05. 20m;
06. 20m;
07. a) $5 \cdot 10^4\text{m/s}^2$ e b) 40Ns;
08. E;

EXERCÍCIOS (p. 6)

01. A;
02. A;

DESAFIO LITERÁRIO (p. 7)

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

DESAFIO HISTÓRICO (p. 9)

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

DESAFIO HISTÓRICO (p. 10)

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

EXERCÍCIOS (p. 10)

01. C;
02. C;

DESAFIO BIOLÓGICO (p. 11)

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

DESAFIO BIOLÓGICO (p. 12)

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

EXERCÍCIOS (p. 12)

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

DESAFIO MATEMÁTICO (p. 13)

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

DESAFIO MATEMÁTICO (p. 14)

01. A; 02. B; 03. B; 04. D; 05. C; 06. C; 07. C;

EXERCÍCIO (p. 14)

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

Aulas 91 a 126

AULA	APOSTILA	MATÉRIA	DATA
91	16	Português (João Batista)	07/jul/08
92	16	Química (Campelo)	08/jul/08
93	16	Geografia Física Brasil/Geral (Habdell)	09/jul/08
94	16	Matemática (Clício)	10/jul/08
95	16	Física (Carlos Jennings)	11/jul/08
96	16	Português (João Batista)	12/jul/08
97	17	História da Amazônia Geral/Brasil (Melo)	14/jul/08
98	17	Biologia (Gualter)	15/jul/08
99	17	Matemática (Clício)	16/jul/08
100	17	Química (Campelo)	17/jul/08
101	17	Português (João Batista)	18/jul/08
102	17	História do Brasil/Geral (Dilton)	19/jul/08
103	18	Física (Carlos Jennings)	21/jul/08
104	18	Geografia da Amazônia/Brasil (Paulo Brito)	22/jul/08
105	18	Biologia (Jonas)	23/jul/08
106	18	Português (João Batista)	24/jul/08
108	18	Química (Campelo)	25/jul/08
108	18	Geografia Física Brasil/Geral (Habdell)	26/jul/08
109	19	Matemática (Clício)	28/jul/08
110	19	Física (Carlos Jennings)	29/jul/08
111	19	Português (João Batista)	30/jul/08
112	19	História da Amazônia Geral/Brasil (Melo)	31/jul/08
113	19	Biologia (Gualter)	01/ago/08
114	19	Matemática (Clício)	02/ago/08
115	20	Química (Campelo)	04/ago/08
116	20	Português (João Batista)	05/ago/08
117	20	História do Brasil/Geral (Dilton)	06/ago/08
118	20	Física (Carlos Jennings)	07/ago/08
119	20	Geografia da Amazônia/Brasil (Paulo Brito)	08/ago/08
120	20	Biologia (Jonas)	09/ago/08
121	21	Português (João Batista)	11/ago/08
122	21	Química (Campelo)	12/ago/08
123	21	Geografia Física Brasil/Geral (Habdell)	13/ago/08
124	21	Matemática (Clício)	14/ago/08
125	21	Física (Carlos Jennings)	15/ago/08
126	21	Português (João Batista)	16/ago/08

LEITURA OBRIGATÓRIA

O humor do português, de João Batista Gomes

TEXTO PARA LEITURA

Parir e dar à luz

— Quantos anos a senhora tem, mãe?
Ela demora um pouco a responder. Está escovando os cabelos.
— Vinte e dois... Vou completar vinte e três.
— Só? Então, a senhora me teve com... Pera aí... Num diz não, mãe... Com...
— Com dezessete, filho. Com dezessete anos.
— E dezessete é com "z" ou com "s", mãe?
— Claro que é com "z", filhinho. Vem de dez. Dez mais sete, entendeu?
— Isso eu entendi. Mas pera aí, mãe. A senhora não era muito nova pra parir não?
— Era muito nova sim, filho. E preste atenção: não diga "parir". É grosseiro. Diga "dar à luz".
— Mas a senhora me teve... Ah, entendi. A senhora me teve e, para comemorar, deu luzes...
— Não, filhinho. Não. "Dar à luz" é um modo de dizer... É para evitar a palavra parir, mais usada para animais: a vaca pariu, a égua pariu...
— Mas com dezessete anos, a senhora tinha que ter evitado tudo: parir, dar à luz...
A mãe interrompe o penteado, agacha-se frente ao filho para poder falar de igual para igual.
— Escute aqui, meu filho. Você está falando como gente grande. Se a mamãe não parisse, você não existiria.
— E com dezessete anos, a senhora já tinha os peitos caídos assim?
A mãe levanta-se, suspende os seios com as mãos, faz uma cara de tristeza. A voz sai apagada.
— Tinha não, filho. Tinha não. Eles eram assim.
— E por que caíram? Foi por causa deus?
— Que "por causa deus", menino! Por causa "de mim".
— Quer dizer que você mesma fez os peitos caírem?
— Não diga besteira, filho. Estou tentando explicar a você que o correto é dizer "por causa de mim", e não "por causa deus". Entendeu?
— Agora, entendi.
— Então, já que você é tão curioso, aprenda outra lição. O correto é perguntar assim: "Você mesma fez os peitos cair"?
— E como foi que eu perguntei?
— Você usou "cairem" em vez de "cair".
— Então, mãe, vou fazer a pergunta de modo correto. Seus peitos caíram por causa de mim?
— Bem... Acho que sim... Pensando bem, não foi não, filhinho. Você não tem culpa nenhuma.
Agacha-se de novo para falar cara a cara (atente na construção: sem crase) com o garoto.
— Olhe, filhinho. Quando os bebês nascem, os seios das mães crescem, ficam inchados, cheios de leite. Com o tempo, o leite acaba, e os seios murcham... E ficam assim.
— Que é isso, mãe? Não devem haver segredos entre eu e a senhora...
— Devagar, filho. Devagar. Primeiro, é feio dizer "não devem haver". O correto é "não deve haver segredos". Outra construção feia é "entre eu e a senhora". O correto é "entre mim e a senhora", "entre mim e você", "entre você e mim"...

(Gomes, João Batista. *O humor do português*.)

Expediente

Governador
Eduardo Braga

Reitora
Marilene Corrêa da Silva Freitas

Vice-Reitor
Carlos Eduardo de Souza Gonçalves

Pró-Reitor de Administração
Fares Franc Abinader Rodrigues

Pró-Reitor de Planejamento
Osail Medeiros de Souza

Pró-Reitora de Ensino de Graduação
Edinea Mascarenhas Dias

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

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

Coordenador Geral
Regis Tres Albuquerque

Coordenador de Professores
João Batista Gomes

Coordenador de Ensino
Carlos Jennings

Coordenadora de Comunicação
Liliane Maia

Coordenador de Logística e Distribuição
Raymundo Wanderley Lasmar

Produção
Renato Moraes

Projeto Gráfico e Ilustrações / Editoração
Erica Lima / Horacio Martins



Referências Bibliográficas

LÍNGUA PORTUGUESA

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

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

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

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

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

HOLANDA, Aurélio Buarque de. *Nova 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 jesuitas 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, Aytton 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: Scipione, 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 al.* *Os Fundamentos da Física*. 8.ª ed. São Paulo: Moderna, 2003.

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

www.uea.edu.br

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

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

EMISSORAS DE TV (horário Manaus)

Amazonsat - segunda a sábado, de 7h às 7h30.
TV A Crítica - segunda a sexta, de 6h15 às 6h45; sábado, de 7h às 7h30.
TV RBN - segunda a sexta, de 7h30 às 8h; sábado, de 8h às 8h30.
TV Cultura - segunda a sábado, de 6h30 às 7h.
Sistema de TV/UEA - segunda a sábado, de 12h às 12h30

EMISSORAS DE RÁDIO

Alvarães - Rádio A Crítica FM - segunda a sexta, de 12h às 12h30; sábado, de 7h às 7h30
Anori - Rádio Anori FM - SOBEA - segunda a sábado, de 13h às 13h30
Aguiá - Rádio A Crítica FM - segunda a sexta, de 12h às 12h30; sábado, de 7h às 7h30; Rádio Imperativa - segunda a sexta, de 19h30 às 20h; sábado, de 19h às 19h30
Atalaia do Norte - Rádio A Crítica FM - segunda a sexta, de 12h às 12h30; sábado 7h às 7h30
Autazes - Rádio Cabocla - segunda a sábado, de 12h às 12h30
Barcelos - Rádio Rio Negro - segunda a sábado, de 12h às 12h30; Rádio A Crítica FM - segunda a sábado, de 7h às 7h30
Benjamin Constant - Rádio Comunitária Nova Onda - segunda a sábado, de 11h30 às 12h.
Rádio A Crítica FM - segunda a sexta, 12h às 12h30; sábado, de 7h às 7h30
Boa Vista do Ramos - Rádio Bolívia - segunda a sábado, de 13h às 13h30

Boca do Acre - Rádio A Crítica FM - segunda a sexta, de 12h às 12h30; sábado, de 7h às 7h30
Borba - Rádio Comunitária Santo Antônio - segunda a sábado, de 13h às 13h30; Rádio A Crítica FM - segunda a sexta, de 12h às 12h30; sábado, de 7h às 7h30
Canutama - Rádio Cultura FM - segunda a sábado, de 13h às 13h30; Rádio A Crítica FM - segunda a sexta, de 12h às 12h30; sábado, de 7h às 7h30
Carauari - Rádio A Crítica FM - segunda a sexta, de 12h às 12h30; sábado, de 7h30 às 8h
Carreiro Castanho - Rádio Castanho - segunda a sábado, de 18h às 18h30
Coari - Rádio Educação Rural de Coari - segunda a sábado, de 19h às 19h30; Rádio A Crítica FM - segunda a sexta, de 12h às 12h30; sábado de 7h às 7h30
Codajás - Rádio Aquirá - segunda a sábado, de 19h às 19h30
Eirunepé - Rádio A Crítica FM - segunda a sexta, de 12h às 12h30; sábado, de 7h às 7h30
Envira - Rádio A Crítica FM - segunda a sexta, de 12h às 12h30; sábado 7h às 7h30
Fonte Boa - Rádio A Crítica FM - segunda a sexta, de 12h às 12h30; sábado, de 7h às 7h30
Humaitá - Rádio Vale Do Rio Madeira - segunda a sábado, de 12h às 12h30; Associação Comunitária de Desenvolvimento Artístico e Cultural de Humaitá - ODDEARTH - segunda a sábado, de 7h às 7h30; Rádio A Crítica FM - segunda a sábado, de 7h às 7h30
Ipiruna - Rádio A Crítica FM - segunda a sexta, de 12h às 12h30; sábado de 7h às 7h30
Itacoatiara - Rádio Difusora - segunda a sábado, de 12h às 12h30; Rádio A Crítica FM - segunda a sábado, de 7h às 7h30; Rádio Panorâmica FM - segunda a sábado, de 13h às 13h30

Itamarati - Rádio FM do Povo - segunda a sábado, de 12h às 12h30
Itapiranga - Rádio Liberal - segunda a sábado, de 13h às 13h30
Japurá - Rádio A Crítica FM - segunda a sexta, de 12h às 12h30; sábado de 7h às 7h30
Jurua - Rádio A Crítica FM - segunda a sexta, de 12h às 12h30; sábado de 7h às 7h30
Jutai - Rádio A Crítica FM - segunda a sexta, de 12h às 12h30; sábado de 7h às 7h30
Lábrea - Rádio Educativa FM - segunda a sábado, de 12h às 12h30; Rádio A Crítica FM - segunda a sábado, de 7h às 7h30
Manicoré - Rádio Rio Madeira - segunda a sábado, de 12h às 12h30; Rádio A Crítica FM - segunda a sábado, de 7h às 7h30
Mauiés - Rádio Guaranápolis - segunda a sábado, de 12h às 12h30
Nhamundá - Rádio A Crítica FM - segunda a sexta, de 12h às 12h30; sábado, de 7h às 7h30
Nova Olinda do Norte - Rádio Comunitária Nova Fm - segunda a sábado, de 13h às 13h30
Novo Aripuanã - Rádio Comunitária Tocantins FM - segunda a sábado, de 13h30 às 14h
Novo Airão - Rádio A Crítica FM - segunda a sexta, de 12h às 12h30; sábado de 7h às 7h30; Rádio Nova Conquista - segunda a sábado, de 10h às 10h30; Rádio Nairão Comunicação - segunda a sábado, de 15h às 15h30
Parintins - Fundação Evangelista Nhamundi - segunda a sábado, de 19h30 às 20h
Pitinga - Rádio A Crítica FM - segunda a sexta, de 12h às 12h30; sábado de 7h às 7h30

Santo Antônio do Itá - Rádio A Crítica FM - segunda a sexta, de 12h às 12h30; sábado de 7h30 às 7h30; Rádio Felicidade FM - segunda a sábado, de 13h às 13h30
São Gabriel da Cachoeira - Rádio A Crítica FM - segunda a sábado, de 7h às 7h30
Santa Isabel do Rio Negro - Rádio Santa Isabel - segunda a sábado, de 15h às 15h30
Silves - Rádio A Crítica FM - segunda a sexta, de 12h às 12h30; sábado 7h às 7h30
Tabatinga - Rádio A Crítica FM - segunda a sexta, de 12h às 12h30; sábado 7h às 7h30; Rádio Bakara - segunda a sexta, de 18h às 18h30; sábado 17h às 17h30
Tapauá - Rádio A Crítica FM - segunda a sexta, de 12h às 12h30; sábado de 7h às 7h30
Tefé - Rádio Educação Rural Tefé - segunda a sábado, de 19h às 19h30; Rádio A Crítica FM - segunda a sexta, de 12h às 12h30; sábado de 7h às 7h30
Tocantins - Rádio Vila Nova - segunda a sábado, de 14h às 14h30
Urucurituba - Rádio Amazônia FM - segunda a sábado, de 8h às 8h30; Rádio A Crítica FM - segunda a sexta, de 12h às 12h30; sábado de 7h às 7h30
Uruçará - Rádio A Crítica FM - segunda a sexta, de 12h às 12h30; sábado de 7h às 7h30

Capital e Interior - Rádio Difusora - segunda a sábado, de 11h25 às 11h55; Rádio Rio Mar - segunda a sábado, de 18h às 18h30; Rádio Cultura - segunda a sábado, de 6h às 6h30; Repress: 12h às 12h30;
Manaus - Rádio Ses Irmãos - segunda a sábado, de 7h40 às 8h10; Repress: 16h às 16h30.

POSTOS DE DISTRIBUIÇÃO

PAC São José
Alameda Cosme Ferreira;
Shopping São José

PAC Cidade Nova
Rua Noel Nutels, 1350
Cidade Nova I

PAC Compensa
Av. Brasil, 1325
Compensa

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

PAC Alvorada
Av. Desembargador João Machado, 4922
Planalto

PAC Educandos
Av. Beira Mar, s/n.º
Educandos