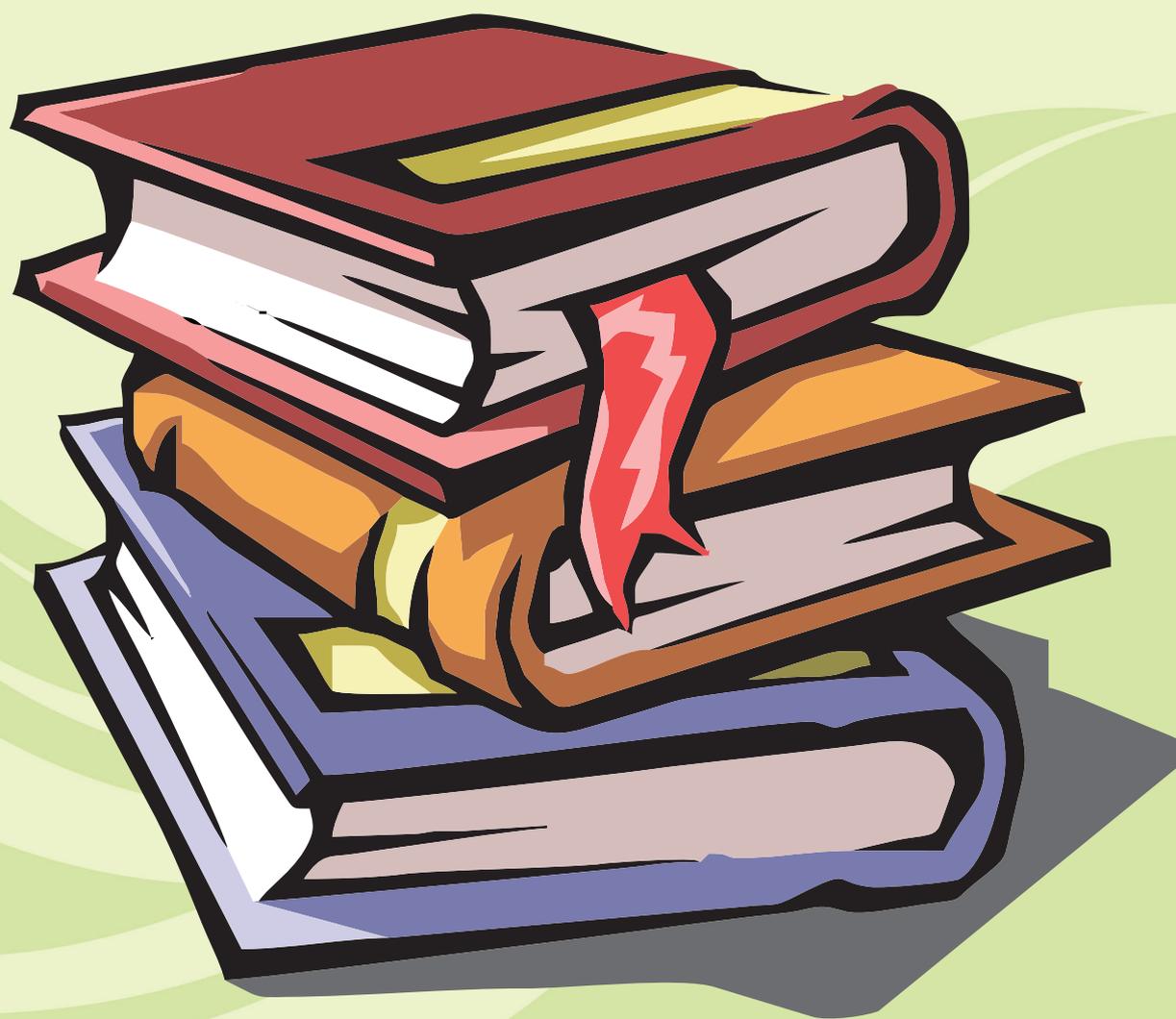


MATERIAL DE APOIO
2º ANO



IV Unidade

SUMÁRIO

Apresentação	5
--------------------	---

Área de Linguagens, Códigos e suas Tecnologias

■ Arte	9
■ Educação Física	23
■ Língua Estrangeira – Inglês	35
■ Língua Portuguesa e Literatura Brasileira – LPLB	45

Área de Matemática e suas Tecnologias

■ Matemática.....	63
-------------------	----

Área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias

■ Biologia	75
■ Física	83
■ Química.....	99

Área de Ciências Humanas e suas Tecnologias

■ Filosofia	119
■ Geografia	137
■ História	157
■ Sociologia.....	173

Atividade Complementar LPLB e Matemática

■ Atividade Complementar LPLB	191
■ Atividade Complementar Matemática.....	205

APRESENTAÇÃO

O Programa Ensino Médio com Intermediação Tecnológica (EMITec) consiste em uma alternativa de ensino e aprendizagem que tem como público alvo estudantes que moram em localidades de difícil acesso da zona rural, com o intuito de concluir as séries finais da Educação Básica.

Nesse sentido, estamos disponibilizando um material de apoio ao seu estudo, que contempla os componentes curriculares do ensino médio, organizado e separado por unidades letivas, contendo uma síntese dos conteúdos prioritários que serão trabalhados durante as aulas e uma lista de exercícios. Lembre-se que este material não tem o intuito de substituir o livro didático e sim de fornecer mais um subsídio como complementação para o seu percurso de ensino e aprendizagem.

Desejamos uma boa caminhada na unidade letiva.

Cordialmente,

Secretaria da Educação do Estado da Bahia



Área de Linguagens, Códigos e suas Tecnologias

Arte
Educação Física
Língua Estrangeira – Inglês
**Língua Portuguesa e Literatura
Brasileira – LPLB**

Área do Conhecimento	Linguagens, Códigos e suas Tecnologias	Unidade	IV
Disciplina	Arte	Ano	2º

MATERIAL DE APOIO

ARTE CONCEITUAL

A arte conceitual define-se como o movimento artístico que defende a superioridade das ideias veiculadas pela obra de arte, deixando os meios usados para criar em lugar secundário. A arte conceitual é fruto de uma vanguarda surgida na Europa e nos EUA, no fim dos anos 60 até meados dos anos 70, parte do surgimento desse tipo de arte deve-se à reação dos artistas ao formalismo. Esse tipo de arte considera o caráter mental da criação acima da aparência e da existência final de uma obra.

O artista Sol LeWitt definiu-a como:

“Na arte conceitual, a ideia ou conceito é o aspecto mais importante da obra. Quando um artista usa uma forma conceitual de arte, significa que todo o planejamento e decisões são tomadas antecipadamente, sendo a execução um assunto secundário. A ideia torna-se a máquina que origina a arte.”

Esta perspectiva artística teve os seus inícios em meados da década de 1960, contudo, já a obra do artista francês Marcel Duchamp, nas décadas de 1910 e 1920, tinha renunciado o movimento conceitualista, ao propor vários exemplos de trabalhos que se tornariam o protótipo das obras conceituais, como os *readymades*, ao desafiar qualquer tipo de categorização, colocando-se mesmo a questão de não serem objetos artísticos.

A arte conceitual recorre frequentemente ao uso de fotografias, mapas e textos escritos (como definições de dicionário).

Em alguns casos, como no de Sol LeWitt, Yoko Ono (grupo Fluxus) e Lawrence Weiner, reduz-se a um conjunto de instruções escritas que descrevem a obra, sem que esta se realize de fato, dando ênfase à ideia no lugar do artefato.

Alguns artistas tentam, também, desta forma, mostrar a sua recusa em produzir objetos de luxo – função geralmente ligada à ideia tradicional de arte – como os que podemos ver em museus.

Sua ênfase durou até os anos 80, porém é muito praticada até hoje.

Apesar das diferenças pode-se dizer que a arte conceitual é uma tentativa de revisão da noção de obra de arte arraigada na cultura ocidental. A arte deixa de ser primordialmente visual, feita para ser olhada, e passa a ser considerada como ideia e pensamento.

Muitos trabalhos que usam a fotografia, xerox, filmes ou vídeo como documento de ações e processos, geralmente em recusa à noção tradicional de objeto de arte, são designados como arte conceitual. Além da crítica ao formalismo, artistas conceituais atacam ferozmente as instituições, o sistema de seleção de obras e o mercado de arte.

É interessante notar que na Arte Conceitual o público é obrigado a deixar de ser apenas um observador passivo, pois o entendimento da obra de arte não é mais direto. O público também é obrigado a refletir e sair da confortável situação de saber, por antecipação, avaliar se uma obra de arte é “ruim” ou “boa”.

Não é mais possível ir a uma exposição e dizer “essa paisagem está bem composta, a pintura é de qualidade”.

Questões clássicas das artes plásticas como a composição, estudo de cor e o uso da luz podem não ter sentido nenhum na arte conceitual.

INTERVENÇÃO URBANA

Intervenção Urbana é um tipo de manifestação artística, geralmente realizada em áreas centrais de grandes cidades. Consiste em uma interação com um objeto artístico previamente existente (um monumento, por exemplo) ou com um espaço público, visando colocar em questão as percepções acerca do objeto artístico. São trabalhos notadamente voltados para uma experiência estética que procura produzir novas maneiras de perceber o cenário urbano e criar relações afetivas com a cidade que não a da objetividade funcional que aplaca o dia-a-dia. A intervenção artística tem ligações com a arte conceitual e geralmente inclui uma performance. É associada ao Acionismo vienense (Fluxus, Happening, Body Art), ao movimento Dada, aos neodadaístas e à arte conceitual. Consiste em um desafio ou, no mínimo, um comentário sobre um objeto (eventualmente, um objeto artístico) preexistente, através de grafites, cartazes, cenas de teatro ao ar livre ou acréscimo de outros elementos plásticos, de forma a modificar o significado ou as expectativas do senso comum, quanto a esse objeto.

Nesse contexto, a Intervenção Urbana introduz a premissa da arte como meio para questionar e transformar a vida urbana cotidiana. Os sujeitos são ativos e criadores e a realidade passa a ser não mais reproduzida e sim produzida.

Essa forma de manifestação também expande os conceitos de arte, afinal, se uma pedra pintada de vermelho, uma ilha encoberta por um pano e um homem andando de saia numa avenida movimentada de São Paulo são exemplos de manifestações artísticas, então o que (não) seria arte? Tal como suas próprias inspirações citadas acima, a intervenção urbana retoma o questionamento e a lança ao espaço público incitando toda população à discussão.

A intervenção é sempre inusitada, realizada a céu aberto e por ter um caráter crítico, seja do ponto de vista ideológico, político ou social, refere-se a aspectos da vida nos grandes centros urbanos. Uma poesia embaralhada numa estação de metrô, por exemplo, é um convite para que as pessoas parem sua maratona frenética e dediquem alguns minutos para decifrar aquelas palavras. Mas as intervenções urbanas também podem ter outros alvos, como a marginalização da arte, problemas sociais, ambientais e outros.

A prática da intervenção urbana ganhou muita força no Brasil a partir do final da década de 90, principalmente devido a atuação dos coletivos artísticos que se formaram em diversas cidades do país.

INTERVENÇÃO

Definição: A noção de intervenção é empregada, no campo das artes, com múltiplos sentidos, não havendo uma única definição para o termo.

Na área de urbanismo e arquitetura, as intervenções urbanas designam programas e projetos que visam à reestruturação, requalificação ou reabilitação funcional e simbólica de regiões ou edificações de uma cidade. A intervenção se dá, assim, sobre uma realidade preexistente, que possui características e configurações específicas, com o objetivo de retomar, alterar ou acrescentar novos usos, funções e propriedades e promover a apropriação da população daquele determinado espaço. Algumas intervenções urbanísticas são planejadas com o intuito de restauração ou requalificação de espaços públicos, como as conhecidas revitalizações de centros históricos, outras objetivam transformações nas dinâmicas socioespaciais, redefinindo funções e projetando novos atributos.

Como prática artística no espaço urbano, a intervenção pode ser considerada uma vertente da arte urbana, ambiental ou pública, direcionada a interferir sobre uma dada situação para promover alguma transformação ou reação, no pla-

no físico, intelectual ou sensorial. Trabalhos de intervenção podem ocorrer em áreas externas ou no interior de edifícios.

O termo intervenção é também usado para qualificar o procedimento de promover interferências em imagens, fotografias, objetos ou obras de arte preexistentes. Intervenção, nesse caso, possui um sentido semelhante à apropriação, contribuição, manipulação, interferência.

Colagens, assemblages, montagens, fotografias e desenhos são trabalhos que frequentemente se valem desse tipo de procedimento.

Os projetos de intervenção são um dos caminhos explorados por um universo bastante diverso de artistas interessados em se aproximar da vida cotidiana, se inserir no tecido social, abrir novas frentes de atuação e visibilidade para os trabalhos de arte fora dos espaços consagrados de atuação, torná-la mais acessível ao público e desestabilizadora e menos mercantilizada e musealizada. Tal tendência, marcante da arte contemporânea, é geradora de uma multiplicidade de experimentações artísticas, pesquisas e propostas conceituais baseadas em questões ligadas às linguagens artísticas, ao circuito da arte ou ao contexto sociopolítico.

As linguagens, técnicas e táticas empregadas nesses trabalhos são bastante heterogêneas. Intervenções podem ser ações efêmeras, eventos participativos em espaços abertos, trabalhos que convidam à interação com o público; inserções na paisagem; ocupações de edifícios ou áreas livres, envolvendo oficinas e debates; performances; instalações; vídeos; trabalhos que se valem de estratégias do campo das artes cênicas para criar uma determinada cena, situação ou relação entre as pessoas, ou da comunicação e da publicidade, como panfletos, cartazes, adesivos (stickers), lambe-lambes; interferências em placas de sinalização de trânsito ou materiais publicitários, diretamente, ou apropriação desses códigos para criação de uma outra linguagem; manifestações de arte de rua, como o *graffiti*.

Diferentes trabalhos de arte podem ser qualificados como intervenção, não havendo, portanto, uma categorização única ou fronteiras rígidas que a separem da instalação, *land art*, *site specific*, performance, arte postal, arte xerox, mas sim uma confluência entre as tendências. Tomando o significado do vocábulo intervenção – como ação sobre algo, que acarreta reações diretas ou indiretas; ato de se envolver em uma situação, para evitar ou incentivar que algo aconteça; alteração do estabelecido; interação, intermediação, interferência, incisão, contribuição – podemos destacar alguns aspectos que singularizam essa forma de arte: a relação entre a obra e o meio (espaço e público), a ação imediata sobre determinado tempo e lugar, o intuito de provocar reações e transformações no comportamento, concepções e percepções dos indivíduos, um componente de

subversão ou questionamento das normas sociais, o engajamento com proposições políticas ou problemas sociais, a interrupção do curso normal das coisas através da surpresa, do humor, da ironia, da crítica, do estranhamento. A reversibilidade de sua implantação na paisagem, seu caráter efêmero, é outra característica das intervenções.

Algumas referências teóricas importantes para essa forma de expressão artística são o movimento situacionista e a fenomenologia, e, entre os movimentos estéticos, o dadaísmo, o minimalismo, a arte povera e a arte conceitual.

No plano internacional, entre as diversas práticas artísticas que podem ser identificadas como intervenções estão trabalhos de artistas bastante diferentes, como Richard Long (1945), Christo (1935), Richard Serra (1936) e Gordon Matta-Clark (1943-1978). No contexto brasileiro, alguns trabalhos de artistas como Flávio de Carvalho (1899-1973), Hélio Oiticica (1937-1980), Lygia Clark (1920-1988), Cildo Meireles (1948), Artur Barrio (1945), Paulo Bruscky (1949), grupo 3nós3, Dante Velloni (1954), podem ser considerados precursores das intervenções.

Como prática artística, as intervenções se consolidam no Brasil nos anos 1970, com propostas de grupos de artistas como o 3nós3, Viajou sem passaporte e Manga Rosa, que tomaram a cidade como campo de investigação e procuraram expandir o circuito de arte e a noção de obra de arte. Tais ações consistiam geralmente na introdução de elementos estranhos em situações cotidianas, com o objetivo de alterar a ordem habitual e buscar uma comunicação mais direta com o público.

No decorrer dos anos 1990 despontam intervenções orientadas por novas estratégias, trabalhos que mantêm em comum com os realizados em períodos anteriores a procura por alternativas aos circuitos oficiais e o atingir diretamente o público, mas que possuem um caráter marcadamente engajado, voltado a interferir numa situação dada para alterar seu resultado, numa tendência geral conhecida como artivismo. Tais projetos artísticos, geralmente empreendidos por coletivos de artistas existentes nas principais capitais do país, com frequência se ligam a movimentos sociais ou comunitários, a iniciativas de organizações governamentais ou causas internacionais, como a diminuição da poluição e a crítica à globalização e ao neoliberalismo.

Diversas intervenções artísticas se concretizam sem licença para serem realizadas, por vezes ilicitamente. Tornam-se cada vez mais comuns as intervenções desenvolvidas com a aprovação institucional ou como encomendas especialmente projetadas para um determinado local, financiadas por uma instituição ou instância pública. Estas geralmente ocorrem no interior de museus, centros culturais ou galerias, espaço no qual o artista introduz elementos e materiais im-

previstos, ou dispõe objetos corriqueiros, num arranjo inusitado, desvirtuando sua funcionalidade e provocando um estranhamento nos visitantes.

Mas as intervenções urbanas também podem ter outros alvos, como a marginalização da arte, problemas sociais, ambientais e outros.

Todavia, é possível citar outros artistas pioneiros tal como Flávio de Carvalho entre 1930 e 1950, Hélio Oiticica em 1960, e Paulo Bruscky e Cildo Meireles em 1970. Outro exemplo é Artur Barrio, que durante o período ditatorial brasileiro, conseguiu, através de intervenções, realizar diversas formas de protestos a partir de trouxas de pano ensanguentadas e com restos mortais de animais. Havia também embrulhos com carnes e ossos, que foram também espalhados pelos bueiros da cidade. Tal ato gerou repercussão perante à mídia e população, que acreditavam que tais pacotes fossem de fato cadáveres do regime. No mesmo período ditatorial, também Hervé Fischer realiza a Farmácia Fischer, na Praça da República (São Paulo, 1976) e uma intervenção de protestos com pôsteres muito amplos a partir de nomes de bairros (São Paulo, 1981).

A prática da intervenção urbana ganhou muita força no Brasil a partir do final da década de 90, principalmente devido a atuação dos coletivos artísticos que se formaram em diversas cidades do país.

REFERÊNCIAS

<http://www.itaucultural.org.br/AplicExternas/enciclopedia_IC/index.cfm?fuseaction=termos_texto&cd_verbete=3187>.

<http://pt.wikipedia.org/wiki/Arte_conceptual>.

<http://pt.wikipedia.org/wiki/Arte_conceptual>.

<<http://www.mac.usp.br/mac/templates/projetos/seculoxx/modulo5/instalacao.html>>.

<<http://www.mac.usp.br/mac/templates/projetos/seculoxx/modulo5/multi-meios.html>>.

<<http://www.artepatica.com/especiais/page64/page64.html>>.

<<http://julirossi.blogspot.com.br/2009/10/arte-conceitual.html>>.

<http://pt.wikipedia.org/wiki/Interven%C3%A7%C3%A3o_urbana>.



LISTA DE EXERCÍCIOS

QUESTÃO 01 – A obra abaixo representa os símbolos do cinema e da música, revelando o quanto essas personalidades públicas eram figuras impessoais podendo ser comparadas a verdadeiros artigos de consumo pela sociedade. “No futuro, todas as pessoas serão famosas durante quinze minutos”. Esta é uma das famosas e polêmicas frases do seu autor, após analisar a efemeridade e a condição da pessoa humana na moderna sociedade de consumo. O nome do autor e do movimento artístico é:



<www.turquoisemarilyn.com>. Acesso: em 29 ago. 13

- a) Andy Warhol/ Op Art
- b) Salvador Dali/ Op Art.
- c) Picasso/ Pop Art.
- d) Andy Warhol / Pop Art.
- e) Matisse/Surrealismo

QUESTÃO 02 – Observe atentamente as quatro IMAGENS abaixo e responda as questões 02, 03, 04 e 05.



Imagem A



imagem B



imagem C



imagem D

Observando as imagens acima, descreva com riqueza de detalhes o que você vê:
Resposta: _____

QUESTÃO 03 – Após ter feito a descrição das imagens no quesito anterior responda:

- Em sua casa as pessoas têm o hábito de tomar café e/ou oferecê-lo às visitas.

- Quais as semelhanças e diferenças entre as xícaras ao lado? Descreva-as.

- Para que serve cada um de seus elementos? Por que foram desenhados assim?

- Todas estas xícaras são utilizadas hoje? Onde? Por quem?

- É possível estimar em que época elas foram feitas? Quais elementos levam a essas hipóteses? Por quem foram produzidas? Em que época?

- O que essas imagens provocam em você? Perceba suas emoções e sensações.

- Como seu corpo reage às três xícaras e à obra de Regina Silveira?

- O que podemos pensar sobre os hábitos de nossa cultura?

- Outros povos têm costume de tomar café? Eles produzem outros tipos de xícara?

- Por que os americanos tomam a bebida em xícaras grandes? Por que os árabes costumam ler a borra do café que fica no fundo da xícara?

QUESTÃO 04 – Como seria nosso autorretrato como xícara? Que tipo de xícara seríamos? Represente através de desenho ou colagem a sua resposta.

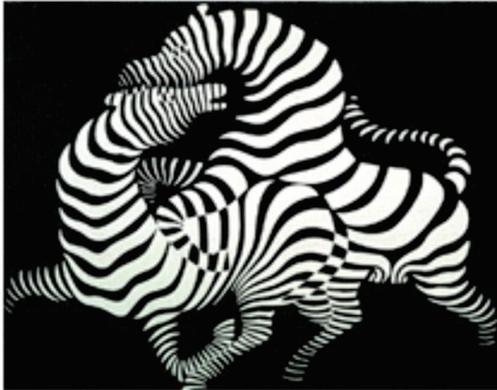
Resposta: _____

QUESTÃO 05 – O que se pode criar com base nas imagens das xícaras. É possível inventar histórias para cada uma, criar personagens com as mesmas características?

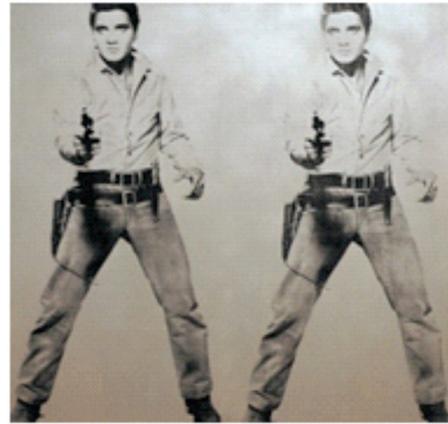
Registre aqui sua ideia.

Resposta: _____

QUESTÃO 06 – Após analisar as imagens abaixo, identifique com um (x) qual delas é pertence a POP ART.



Disponível em: <EM1D-A-T-04-190-Arte.pdf.Zebras – 1950, Victor Vasarely, óleo sobre tela – 92 x 116 cm. Coleção particular. Bélgica>. Acesso em: 20.set.2012



Disponível em: <EM1D-A-T-04-190-Arte.pdf.Zebras – 1950, Victor Vasarely, óleo sobre tela – 92 x 116 cm. Coleção particular. Bélgica>. Acesso em: 20.set.2102

QUESTÃO 07 – Sobre a *Op art*, considere as afirmativas abaixo:

- I – *Op art* surgiu dentro da segunda metade da década de 50 e na década de 60 e popularizou-se na América e na Europa.
- II – É uma forma de arte abstrata que utiliza figuras geométricas, em que a repetição sucessiva de elementos resulta numa dinâmica visual, que leva o espectador a sentir os efeitos de uma ilusão ótica com movimentos pulsantes.
- III – O impacto sensorial sobre a vista do observador é causado pela sensação do movimento, do ritmo e das vibrações criadas pela composição, principalmente quando ele muda seu ângulo de observação da obra.
- IV – *Op art* propõe menos expressão e mais visualização, ou seja, vincula-se menos às humanidades e muito mais às ciências e às tecnologias, por suas ilimitadas possibilidades.
- V – Seus dois principais representantes foram Victor V. Vasarely e Roy Lichtenstein.

Com base em seus conhecimentos sobre o tema, assinale a alternativa que contém apenas as afirmativas corretas.

- a) I, II, III e IV.
- b) II, III, IV e V.
- c) II, III e IV.
- d) I, II, III e V.
- e) Todas estão corretas.

QUESTÃO 08 – Sobre a *Pop art*, considere as afirmativas abaixo:

- I – A *Pop Art* surgiu na Inglaterra, em meados da década de 50, mas ganhou força e amadureceu seus propósitos na cidade de Paris, nos anos 60.
- II – Os dois maiores polos de irradiação da *Pop art* foram Londres e Nova York.
- III – A *Pop art*, embora tivesse como propósito combater a arte convencional e resgatar as imagens reconhecíveis, inspirou-se no expressionismo abstrato, defendendo sua teoria.
- IV – Esta arte elevou à condição de verdadeiros ícones objetos do cotidiano da sociedade de consumo e produtos industrializados dirigidos às massas urbanas como enlatados, hambúrgueres, lâmpadas elétricas, estojos de batom, cortadores de grama.
- V – Andy Warhol e Roy Lichtenstein foram duas celebridades da *Pop art*.

Com base em seus conhecimentos sobre o tema, assinale a alternativa que contém apenas as afirmativas corretas.

- a) I, II, III e V.
- b) II, III e IV.
- c) I, II, III e IV.
- d) II, IV e V.
- e) Todas estão corretas.

QUESTÃO 09 – Coloque F ou V nas sentenças abaixo e assinale a alternativa correta. Com relação à Cultura Visual é correto afirmar:

É um campo de estudos que aborda os processos culturais: hábitos, costumes visuais, referentes a um ou vários povos. ()

O significado de uma imagem muda de acordo com o que é imediatamente visto ao seu lado, ou com o que imediatamente vem depois dela. O significado pode também ter grande influência da época, cada época vê de uma forma diferente. ()

No processo de representação da imagem um dos aspectos é o de cunho conotativo, no qual a imagem é portadora de uma codificação referente a um determinado saber cultural e a um determinado sistema simbólico. ()

A fotografia é um dos artefatos ou suportes à cultura visual, pois relata a história visual de uma sociedade, documenta situações, estilos de vida, gestos e rituais. ()

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

REFERÊNCIAS

<http://www.itaucultural.org.br/AplicExternas/enciclopedia_IC/index.cfm?fuseaction=termos_texto&cd_verbete=3187>.

<http://pt.wikipedia.org/wiki/Arte_conceptual>.

<<http://www.mac.usp.br/mac/templates/projetos/seculoxx/modulo5/instalacao.html>>.

<<http://www.mac.usp.br/mac/templates/projetos/seculoxx/modulo5/multi-meios.html>>.

<<http://www.artepatica.com/especiais/page64/page64.html>>.

<<http://julirossi.blogspot.com.br/2009/10/arte-conceitual.html>>.

<http://pt.wikipedia.org/wiki/Interven%C3%A7%C3%A3o_urbana>.

<http://www.itaucultural.org.br/aplicexternas/enciclopedia_ic/index.cfm?fuseaction=termos_texto&cd_verbete=8882>.



ANOTAÇÕES

Área do Conhecimento	Linguagens, Códigos e suas Tecnologias	Unidade	IV
Disciplina	Educação Física	Ano	2º

MATERIAL DE APOIO

TEXTO 1 – JOGOS OLÍMPICOS – OU OLIMPÍADAS

Jogos Olímpicos – ou Olimpíadas – é um conjunto de provas esportivas de caráter mundial, disputadas de 4 em 4 anos em cidades escolhidas. Pode participar dessas provas qualquer atleta ou equipe representando país filiado ao C.O.I., desde que obedeça às normas estabelecidas pelos regulamentos olímpicos e pelas leis que regem os respectivos esportes. Atualmente, são 19 esses esportes: atletismo, basquete, boxe, canoagem, esgrima, ciclismo, futebol, ginástica, halterofilismo, hipismo, hóquei na grama, iatismo, judô, luta, natação, pentatlon moderno, remo, tiro e vôlei. A cada país organizador é dado o direito de incluir 2 esportes não olímpicos no programa oficial. Os jogos olímpicos Modernos – que começaram a ser celebrados em 1896 são na verdade, uma nova versão dos festivais esportivos que os gregos realizavam, também de 4 em 4 anos, na antiga Élide na honra de Zeus e de outros deuses que habitavam o Monte Olímpo. Dessa versão modernizada resultaram outras, inclusive a dos Jogos Olímpicos de Inverno.

O RENASCIMENTO

Pierre de Fredy, barão de Coubertin (1863-1937), tornou-se o renovador dos jogos olímpicos, reinstituindo-os 16 séculos depois de sua extinção. Amante dos esportes e admirador dos métodos de pedagogia adotados por Thomas Arnold, na Inglaterra, Coubertin lançou, em 1894, numa reunião na Sorbonne, a ideia de reviver a antiga tradição grega, através da qual esperava unir os povos. Em 1894, apoiado pelo americano William Sloane e pelo inglês Charles Herbert, e contando com a presença de representantes de 15 países, fundou o C.O.I., organismo

que até hoje controla todo o mundo olímpico. Dois anos depois, realizava-se em Atenas a primeira disputa dos jogos olímpicos da era moderna.

TEXTO 2 – A ANTIGUIDADE

Os Jogos Olímpicos começaram em 776 a.C. em Olímpia, na Grécia antiga, e duraram por mais de mil anos. Entretanto, o evento religioso que deu origem aos Jogos é bem mais antigo, podendo datar do século 13 a.C. Tal qual a Olimpíada moderna, os jogos eram realizados de 4 em 4 anos. Porém, eles sempre aconteciam em Olímpia, os esportes eram menos numerosos e só podiam participar homens que falassem o idioma grego. Olímpia atraía homens (as mulheres não eram permitidas) de todo o mundo grego. Não se sabe quantas pessoas compareciam aos Jogos, mas o estádio olímpico tinha a capacidade estimada entre 45 mil e 50 mil espectadores. Os competidores chegavam a Olímpia um mês antes do início oficial do Jogos e passavam por um treinamento moral, físico e espiritual sob a supervisão do juízes. As mulheres não eram permitidas nos Jogos Olímpicos, não porque os atletas competiam nus, mas por ser Olímpia dedicada ao deus Zeus, sendo uma área sagrada para homens. Nas competições de bigas, realizadas fora da área sagrada, as mulheres eram permitidas. Havia festivais femininos nos quais os homens eram banidos, sendo o mais famoso o Heraean, em Argos, o qual incluía competição de lançamento de dardo. A corrida foi o único esporte praticado nas primeiras treze olimpíadas. A distância era de um “stadia” que correspondia, aproximadamente, a 85 metros. Depois foram acrescentadas corridas mais longas como o “diaulos” (365 metros) e o “dolichos” (24 “stadias”, ou 2 km). Em 708 a.C. foram acrescentados o pentatlo e eventos de luta, em 688 a.C. o boxe e em 680 a.C. a corrida de bigas. O prêmio pela vitória era uma simples coroa feita de ramos de Oliveira. Entretanto, os atletas viravam celebridades e era comum os vitoriosos receberem benefícios tais como ter toda a sua alimentação paga pelo resto da vida, ou ter um lugar reservado na primeira fileira dos teatros. Com o domínio romano sobre os gregos, os Jogos Olímpicos foram perdendo sua identidade. Na época do Imperador Nero, no lugar de cidadãos livres, escravos passaram a competir por suas vidas contra animais selvagens. Em 393 d.C. os gloriosos Jogos Olímpicos foram abolidos por decreto do Imperador Romano Teodósio. Os gloriosos Jogos Olímpicos, interrompidos no anos 393 d.C. por decreto do Imperador Romano Teodósio, tiveram o seu renascimento no final do século XIX. O principal fator deste renascimento foram as escavações, em 1852, das ruínas do templo de Olímpia onde aconteciam os Jogos nos tempos ancestrais. A redescoberta da história das Olimpíadas provocou um renascimento dos valores

esportivos do gregos antigos que acabaram influenciando o francês Charles Louis de Fédy, mais conhecido como barão de Coubertin. Segundo o próprio barão, o final do século XIX apresentava todo um conjunto de circunstâncias que culminariam no renascimento dos Jogos Olímpicos. Assim, no dia 23 de junho de 1894, o barão convocou um congresso esportivo-cultural e apresentou a proposta para o retorno dos Jogos Olímpicos. Os delegados de 12 países reunidos na Sorbone ficaram tão entusiasmados com o projeto que marcaram a primeira Olimpíada da era moderna para dali a dois anos, em Atenas. Apesar do barão de Coubertin ser mundialmente reconhecido como responsável pelo renascimento da Olimpíada, aconteceram antes outras tentativas de reviver os jogos.

OS JOGOS DE HOJE

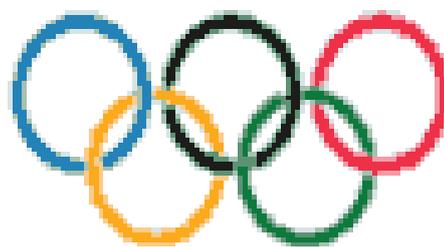
Desde o seu renascimento, com interrupções apenas durante as duas guerras mundiais, os Jogos Olímpicos têm se realizado de 4 em 4 anos, cada vez com maior êxito.

Se por um lado, esse crescimento representa a vitória do ideal olímpico moderno, por outro gera, no mundo dos esportes, uma série de problemas que os estudiosos atribuem ao próprio gigantismo dos jogos. Em primeiro lugar, torna-se cada vez mais difícil organizá-los, pelo altíssimo investimento financeiro que representam (os alemães ocidentais gastaram cerca de 630 milhões de dólares com os de Munique). Depois, pela importância que a vitória nos campos do esporte passou a ter em termos de prestígio político. Finalmente, por outros problemas mais gerais, como o doping e o falso amadorismo.

Mas alguns dos princípios olímpicos, lançados por Coubertin, ou por aqueles que o sucederam, têm sido mantidos. Oficialmente, os jogos continuam restritos a atletas amadores. O direito de organizá-los é concedido a uma cidade, nunca a um país. Não se contam pontos por países. Ao atleta campeão é concedido uma medalha de ouro; ao segundo lugar, uma medalha de prata; ao terceiro, uma medalha de bronze. Os que tiraram de quarto a sexto lugar ganham diplomas especiais. Em apenas quatro modalidades de esportes se reconhece recordes olímpicos: atletismo, natação, tiro e halterofilismo. Os jogos nunca podem durar mais de 16 dias, do desfile de abertura à festa de encerramento. Não se permite publicidade, de espécie alguma, nos cartazes, boletins informativos e programas oficiais, ou em material usados pelos atletas.

A BANDEIRA

Cinco anéis entrelaçados, nas cores azul, vermelho, verde, amarelo e preto, sobre o fundo branco – foi concebida por Coubertin e representa os cinco continentes nas cores com as quais se podiam cobrir, em 1920 – quando foi hasteada pela primeira vez -, as bandeiras de todas as nações olímpicas. Sob o patrocínio do comitê internacional, celebram-se jogos regionais: pan-americanos, asiáticos, do mediterrâneo, bolivarianos, centro-americanos, ibero-americanos. Contra o C.O.I., que punira a Indonésia por haver impedido a participação de Israel nos IV Jogos Asiáticos, celebraram-se em Djacarta, por iniciativa pessoal do presidente Sukarno, os I Jogos das Novas Forças Emergentes, destinados a substituir, eventualmente, os jogos olímpicos. Mas os segundos jogos, marcados para Pequim, jamais se realizaram.



TEXTO 3 – OLIMPÍADAS INDÍGENAS

Essa falta de interesse perdurou por muitos e muitos anos. Por conta disso, fazer com que organismos políticos e sociais abraçassem a ideia da realização de um evento esportivo e cultural para os índios foi uma missão que durou longos 16 anos para os irmãos Carlos e Marcos Terena.

Juntos, eles idealizaram e planejaram as **Olimpíadas Indígenas** e, em 1980, começaram a percorrer os gabinetes dos dirigentes esportivos governamentais levando a proposta para a criação do evento. A persistência dos irmãos foi algo essencial para a realização dos Jogos.

Mário Vilela / FUNAI



“O importante não é ganhar, mas celebrar”.
Carlos Justino, idealizador dos Jogos Indígenas

Em 1996, com o surgimento do Ministério Extraordinário de Esportes e Turismo, a proposta foi aceita pelo então ministro da época, Edson Arantes do Nascimento, o Pelé. E assim, na tarde de 16 de outubro daquele mesmo ano teve início na cidade de Goiânia, o I Jogos dos Povos Indígenas. Para celebrar o início do evento o Povo Krahô, de Tocantins, atritou pedras provocando a centelha que, por sua vez, faria nascer a primeira “chama olímpica” dos Jogos. Estavam abertas as Olimpíadas Verdes. Aquela edição contou com a participação de 600 indígenas de mais de 24 etnias. De lá para cá já foram realizadas dez edições. Desde 2005 os Jogos vêm sendo realizados de dois em dois anos, sempre no segundo semestre.

OBJETIVOS DOS JOGOS

Além do objetivo principal de integrar os povos e mostrar aos “brancos” um pouco da cultura indígena, os Jogos Indígenas também têm como finalidade:

- proporcionar a cada participante o conhecimento de novas modalidades esportivas tradicionais;
- incentivar o coletivo na prática dos esportes tradicionais e, como consequência, propiciar uma vida mais digna e respeitosa no inter-relacionamento com toda a sociedade envolvida;
- criar um novo conceito de se fazer conhecer e estabelecer uma relação de igualdade com a sociedade;
- possibilitar através do esporte um momento de respeito às diferenças e de promoção da diversidade cultural e étnica que caracteriza os indígenas brasileiros;

- demonstrar e possibilitar o intercâmbio das manifestações esportivas e culturais de cada povo indígena;
- resgatar e incentivar nas etnias indígenas, as práticas de seus esportes tradicionais;
- fazer com que a sociedade não indígena conheça e valorize a cultura e os esportes tradicionais, tendo como consequência, afastar o preconceito e estimular o respeito.

* Fonte: Fundação Nacional do Índio – FUNAI

CARACTERÍSTICAS DOS JOGOS

Os **Jogos dos Povos Indígenas** vão muito além da prática de competições esportivas. Trata-se de um momento de partilha de culturas entre as diversas etnias participantes e a comunidade local onde o evento é realizado. Durante os Jogos também são realizados fóruns sociais onde são discutidos temas relativos à política, saúde, educação e ecologia.

Este também é um momento onde etnias que nem mesmo sabiam da existência umas das outras passam a se conhecer. Esse encontro desperta ainda o respeito em relação às diferenças étnicas e muitos povos seguem mantendo contato uns com os outros mesmo após o término das atividades.

As principais características das Olimpíadas Verdes:

- os Jogos são realizados sempre de dois em dois anos e nos anos ímpares;
- o período de realização é sempre no segundo semestre, mais precisamente entre os meses de setembro e outubro – obedecendo ao calendário indígena do início das primeiras chuvas aos sete dias que antecedem o período da lua cheia;
- a única prova onde há a presença de um juiz é o futebol – em todas as outras não há árbitros;
- não há divisões por faixa etária – todos participam em igualdade;
- não há um campeão geral ou destaque para os vencedores – todos os participantes recebem medalhas;
- durante a realização são faladas em média mais de 25 línguas e dialetos.

MODALIDADES DISPUTADAS NOS JOGOS DOS POVOS INDÍGENAS

Por tudo o que já foi dito anteriormente, as **Olimpíadas Verdes** vão muito além da realização de um evento esportivo. A importância do encontro ultrapassa a demonstração de força, habilidade, destreza, velocidade e cumprimento de regras. Porém, não podemos esquecer que o centro de integração de tudo isso é o esporte. E como forma de organizar as modalidades, os promotores dividiram as mesmas em três categorias:

Modalidades de integração indígenas

- arco e flecha
- arremesso de lanças
- canoagem
- cabo de força
- corrida de tora
- corridas de velocidade (100 m e 4 x 100 m)
- corrida de resistência (5.000 m)
- natação (travessia em águas abertas)

Modalidades demonstrativas tradicionais indígenas

– lutas corporais, Jikunahati, Hipip, Katulaywa, Jawry, Tihimore, Rõkran, Peikran, Kagót, Insistró, Jãmparty, Akô, Zarbanata, Meomkey, Mentabenreré, Tumutitekré e Háwanri.

Modalidade ocidental

Das provas demonstrativas tradicionais indígenas, escolhemos duas para apresentar: zarabatana e rõkran

A **zarabatana** é uma prova individual onde o participante se posiciona a 20 ou 30 metros do alvo – normalmente uma melancia pendurada em um tripé. O objetivo é atingir o alvo o maior número de vezes. A zarabatana é uma arma artesanal parecida com um cano de aproximadamente 2,5 metros de comprimento. No orifício do cano (de madeira) se introduz uma pequena seta de 15 centímetros. Os índios usam bastante a zarabatana para caçar aves já que ela é silenciosa e precisa.

O **rõkrã** já é um jogo coletivo disputado por equipes com dez ou mais atletas e em um campo do tamanho de um campo de futebol. Os atletas carregam *bordunas* (espécie de bastão) e devem ir rebatendo um coco para que ele ultrapasse a linha de fundo do campo do oponente. O jogo é muito semelhante ao Lacrosse, disputado no Canadá, e que, por sua vez, é de origem indígena daquele país.

REFERÊNCIAS

<<http://pessoas.hsw.uol.com.br/linguas-indigenas.htm>>. Acesso em: 18.ago.2013.

<<http://www.portalsaofrancisco.com.br/alfa/historia-das-olimpiadas/historia-das-olimpiadas.php>>. Acesso em: 17.jul.2013.

<<http://www.portalsaofrancisco.com.br/alfa/historia-das-olimpiadas/historia-das-olimpiadas.php>>. Acesso em: 17.jul.2013.

Disponível em <<http://www.portalarena.com.br/sobrehandebol.php>>. Acesso em 17.jul.2013.

Disponível em <http://www.suapesquisa.com/educacaoesportes/historia_do_handebol.htm>. Acesso em 17.jul.2013.

Disponível em <<http://www.portalsaofrancisco.com.br/alfa/handebol/regras-do-handebol.php>>. Acesso em: 17.jul.2013

Disponível em <<http://www.ebah.com.br/content/ABAAAexbEAF/primeiros-socorros-completo>>. Acesso em: 17.jul.2013.

Disponível em <<http://www.ebah.com.br/content/ABAAAexbEAF/primeiros-socorros-completo>>. Acesso em: 19.set.2012



LISTA DE EXERCÍCIOS

QUESTÃO 1 – Os Jogos Olímpicos começaram em 776 a.C. em Olímpia, na Grécia antiga, e duraram por mais de mil anos. Podemos conceituar atualmente os Jogos Olímpicos como sendo:

- a) um conjunto de provas esportivas de caráter nacional, disputadas de 4 em 4 anos em cidades escolhidas.
- b) um conjunto de provas esportivas de caráter mundial, disputadas de 2 em 2 anos em cidades escolhidas.
- c) um conjunto de provas esportivas de caráter mundial, disputadas de 4 em 4 anos em cidades escolhidas.
- d) um conjunto de provas esportivas de caráter mundial, disputadas de 3 em 3 anos em cidades escolhidas.
- e) um conjunto de provas esportivas de caráter mundial, disputadas de 4 em 4 anos em cidades aleatórias.

QUESTÃO 2 – É correto afirmar, que pode participar dessas provas dos Jogos Olímpicos, qualquer atleta ou equipe representando a si mesmo. Justifique sua resposta.

QUESTÃO 3 –

A bandeira



Cinco anéis entrelaçados, nas cores azul, vermelho, verde, amarelo e preto, sobre o fundo branco – foi concebida por Coubertin e representa:

- a) Os Países
- b) Os Atletas
- c) Os Jogos
- d) Os Continentes
- e) Os Esportes

QUESTÃO 4 – É correto afirmar que o principal objetivo dos Jogos Indígenas é a competição? Justifique sua resposta.

QUESTÃO 5 – Cite 3 características das Olimpíadas Verdes (Indígenas).

QUESTÃO 6 – Identifique a opção abaixo, onde todas são modalidades disputadas nos Jogos dos Povos Indígenas.

- a) arco e flecha e voleibol;
- b) arremesso de lanças e handebol;
- c) canoagem e futsal;
- d) cabo de força e basquetebol;
- e) corrida de tora e canoagem.

QUESTÃO 7 – Como se caracteriza a prova demonstrativa tradicional indígena chamada zarabatana?

QUESTÃO 8 – Cite 3 modalidades esportivas presentes nas Olimpíadas Modernas.

QUESTÃO 9 – Na Antiguidade os Jogos Olímpicos era inegavelmente um momento importante que provocava que acontecimento entre os povos?

QUESTÃO 10 – O importante não é ganhar, mas celebrar”. Carlos Justino é idealizador de quais competições?

- a) Jogos Indígenas
- b) Jogo Olímpicos
- c) Jogos Escolares
- d) Jogos Municipais
- e) Jogos de Férias
- f)

REFERÊNCIAS

Disponível em: <<http://www.portalsaofrancisco.com.br/alfa/historia-das-olimpiadas/historia-das-olimpiadas.php>>. Acesso: em 17.jul.2013

Disponível em: <<http://pessoas.hsw.uol.com.br/linguas-indigenas.htm>>. Acesso em: 18.ago.2013.

Disponível em: <<http://www.alem-mar.org/cgi-bin/quickregister/scripts/redirect.cgi?redirect=EEFZEyZkEuEQdvwiv>>. Acesso em: 17/07/2013.

Área do Conhecimento	Linguagens, Códigos e suas Tecnologias	Unidade	IV
Disciplina	Língua Estrangeira – Inglês	Ano	2º

MATERIAL DE APOIO

Caros Alunos (as),

Nesta nossa última unidade estudaremos os seguintes assuntos: conjunções, pronome reflexivo e faremos revisão de preposições. Gostaríamos de parabenizar a todos vocês, mediadores, que contribuíram para o sucesso na aprendizagem dos nossos alunos. Além disso, o convívio harmonioso que tivemos ao longo deste ano. Thanks a lot for your help!

1 – LINK WORDS – CONJUNÇÕES

Em inglês, as conjunções podem ser identificadas por diversos nomes: **words of transition, words of connection, logical connectors, transition devices, cohesive devices, linking words/devices, discourse markers ou connective adjuncts**. Em português, são também conhecidas como articuladores, conjunções. O papel dessas palavras é estabelecer relações entre uma ideia anterior e uma ideia posterior. Essas relações podem ser de exclusão, concessão, adição, condição, e etc. O uso delas confere ao texto elegância, coerência e coesão. Apresentaremos aqui as mais usadas no nosso dia a dia.

TRADUÇÃO	CONJUNÇÃO	SENTENÇA	TRADUÇÃO DA SENTENÇA
EM PRIMEIRO LUGAR...	INTRODUÇÃO: FIRST OF ALL...	First of all, don't do that!	Em primeiro lugar, não faça isso!
COM RELAÇÃO A...	REFERÊNCIA: CONCERNING...	In this area some action concerning taxation is important.	Nessa área, alguma ação em relação à tributação é importante.
A PROPÓSITO...	INTRODUÇÃO SOBRE UM ASSUNTO: BY THE WAY...	By the way Henry, were you in China?	A propósito Henry, você esteve na China?
NA VERDADE...	COMENTÁRIO DE REFORÇO: IN FACT...	In fact, I didn't like this food.	Na verdade, eu não gostei dessa comida.
DE ACORDO COM...	CONFORMIDADE: ACCORDING TO...	According to Adorno, strategies are...	De acordo com Adorno, estratégias são...
PORQUE...	CAUSA E MOTIVO: BECAUSE...	I like Rio de Janeiro because people are beautiful.	Eu gosto do Rio de Janeiro porque as pessoas são bonitas.
POR ESTE MOTIVO...	DECORRÊNCIA: FOR THIS REASON...	For this reason, I chose to stay in USA.	Por esta razão eu escolhi ficar nos Estados Unidos.
PORTANTO...	CONCLUSÃO LÓGICA: THEREFORE...	Therefore, we voted against the report.	Portanto, votamos contra o relatório.
COM O OBJETIVO DE...	PROPÓSITO: IN ORDER TO...	In order to improve our city we wrote this report.	Com o objetivo de melhorar a nossa cidade, nós escrevemos esse relatório.

TRADUÇÃO	CONJUNÇÃO	SENTENÇA	TRADUÇÃO DA SENTENÇA
A PARTIR DE AGORA...	DEMARCADOR DE PERÍODO DO PRESENTE PARA O FUTURO: FROM NOW ON...	From now on I'm going to be a new person.	A partir de agora , eu serei uma nova pessoa.
ATÉ AGORA...	DEMARCADOR DE PERÍODO PASSADO: SO FAR...	I have read this book so far .	Eu tenho lido esse livro até agora .
SE...	CONDIÇÃO: IF...	If I were a boy...	Se eu fosse um garoto...
ENTRETANTO...	CONTRASTE: HOWEVER...	However , I can't do this.	Entretanto , eu não posso fazer isso.
POR EXEMPLO...	EXEMPLIFICANDO: FOR EXAMPLE...	I like music, for example : pop, rock and jazz.	Eu gosto de música, como por exemplo : pop, rock e jazz.
FINALMENTE...	FINALIZAÇÃO: FINALLY...	Finally , we got married.	Finalmente , nós

Vejamos mais algumas conjunções

Conjunções adversativas

São aquelas que dão ideias opostas.

But – mas

However – entretanto

Nevertheless – não obstante, mesmo assim

Consecutivas ou conclusivas

São usadas para terminar frases, fazer conclusões.

so – então, por isso

therefore – portanto

thus – por isso

consequently – conseqüentemente

then – então

hence – daí, logo (ex.: ele fuma, daí as tosses)

Concessivas

Concessões, permissões.

Although – embora

Even though – muito embora

In spite of – apesar de

Conjunções de Acréscimos

Continuidade.

besides – além disso

moreover – além do mais

furthermore – além disso, ademais

Explicativas

Para dar explicação à algo, dar razão à.

because – porque

as – como

since – desde

for – pois, visto que

2 – Pronomes Reflexivos – The Reflexive Pronouns

Os **Pronomes Reflexivos** (*Reflexive Pronouns*) são usados para indicar que a ação reflexiva recai sobre o próprio sujeito. Nesse caso, o pronome vem logo após o verbo e concorda com o sujeito. Estes pronomes se caracterizam pelas terminações **self** (no singular) e **selves** (no plural). Para cada Pronome Pessoal (*Personal Pronoun*) existe um Pronome Reflexivo (*Reflexive Pronoun*). Na tabela abaixo estão indicados os Pronomes Pessoais (*Personal Pronouns*) e os Pronomes Reflexivos (*Reflexive Pronouns*) aos quais eles se referem.

Pronome Pessoal – Personal Pronouns	Pronome Reflexivo – Reflexive Pronoun
<i>I</i> (eu)	<i>myself</i> (a mim mesmo, -me)
<i>you</i> (tu, você)	<i>yourself</i> [a ti, a você mesmo(a), -te,-se]
<i>he</i> (ele)	<i>himself</i> (a si, a ele mesmo, -se)
<i>she</i> (ela)	<i>herself</i> (a si, a ela mesma, -se)
<i>it</i> [ele, ela (neutro)]	<i>itself</i> [a si mesmo(a), -se]
<i>we</i> (nós)	<i>ourselves</i> [a nós mesmos(as), -nos]
<i>you</i> (vocês, vós)	<i>yourselves</i> (a vós, a vocês mesmos(as), -vos,-se)
<i>they</i> (eles, elas)	<i>themselves</i> (a si, a eles mesmos, a elas mesmas, -se)

Para entender melhor os Pronomes Reflexivos (*Reflexive Pronouns*) observe o que acontece com a ação do verbo nesta frase:

The **girl cut** the **watermelon** with a knife. (A menina cortou a melancia com uma faca.)

– Quem cortou? a menina (**the girl**)

– O que foi cortado? a melancia (**the watermelon**)

Nesse exemplo, a ação do verbo recai sobre o objeto, que é a melancia.

Observe, agora, esta outra frase:

The **girl cut herself** with a knife. (A garota cortou-se com uma faca.)

– Quem cortou? a garota (**the girl**)

– O que foi cortado? a garota (**the girl**)

Nesse exemplo, a ação do verbo recai sobre o próprio sujeito que a praticou.

LEMBRAR: O Pronome Reflexivo (*Reflexive Pronoun*) usado em função reflexiva indica que a ação do verbo recai sobre o próprio sujeito que a praticou. Desse modo, o pronome vem imediatamente após o verbo e concorda com o sujeito.

Vejamos mais detalhadamente cada função aplicada ao pronome reflexivo.

1 – **função reflexiva:** a ação do verbo recai sobre o próprio sujeito.

I cut myself. (Eu me cortei).

*She combs **herself**.* (Ela se penteia).

*After eating, the cat cleans **itself**.* (Após comer, o gato se limpa).

*They burned **themselves** on the fireplace.* (Eles se queimaram na lareira).

- 2 – **função enfática:** o pronome deve combinar com aquilo que está se enfatizando.

*He **himself** built his house.* (Ele mesmo construiu essa casa).

*They **themselves** fixed the dishwasher.* (Eles mesmos consertaram a máquina de lavar).

*We **ourselves** made this surprise to you.* (Nós mesmos preparamos essa surpresa para você).

*I **myself** cut the cake.* (Eu mesma cortei o bolo).

- 3 – **função idiomática:** tem-se a intenção de informar que o sujeito praticou a ação sozinho, sem a ajuda de ninguém. Nesse caso, o pronome reflexivo deve vir precedido por “by”.

*We did our homework by **ourselves**.* (Nós fizemos o nosso dever de casa sozinhos).

*Bob made this pasta by **himself**.* (Bob preparou esse macarrão sozinho).

*She cleaned the house by **herself**.* (Ela limpou a casa sozinha).

*They painted the house by **themselves**.* (Eles pintaram a casa sem a ajuda de ninguém).

PREPOSIÇÃO

Preposição é uma palavra que liga dois termos e estabelece relações entre eles. O uso das principais preposições: in, on e at. Sabemos que elas possuem o mesmo significado (no, na, em, etc.), no entanto, frequentemente são usadas incorretamente. Vejamos agora as principais aplicações de cada uma dessas preposições:

In

Usamos “in” para designar algo dentro de um determinado espaço; não necessariamente um espaço físico. Falando mais diretamente, usamos “in” quando

estamos nos referindo a cidades, estados e países; anos; meses; estações do ano; etc. Exemplos:

- In São Paulo (em São Paulo)
- In April (em Abril)
- In France (na França)
- In the spring (na primavera)
- In 2001 (em 2001)

On

A preposição “on” passa a ideia de contato de uma coisa sobre outra, como na famosa frase “The book is on the table”. “On” também é usado para se referir a dias da semana e datas. Exemplos:

- On Sunday (no domingo)
- On March 9th (em 9 de março)
- On the table (sobre a mesa)
- On Friday (na sexta-feira)

At

Já a preposição “at” é usada quando queremos falar em algo situado em um ponto exato. Em outras palavras, “at” é usado quando falamos de lugares ou momentos específicos. Exemplos: at 2 o'clock (às duas horas); at home (em casa); at Christmas (no Natal).

Vejamos mais algumas preposições

IN FRONT OF – Lugar ou Posição

I parked the car **in front of** my house. Estacionei o carro em frente a minha casa.

INSIDE – Lugar ou Posição

We met them inside the theater. Nós os encontramos dentro do teatro.

INTO – Movimento ou Direcionamento

We went **into** the museum together. Nós entramos no museu juntos.

NEAR – Lugar ou Posição

I live **near** a big market. Moro perto de um grande mercado.

NEXT TO – Lugar ou Posição

Sit down here **next to** me. Sente-se aqui do meu lado.

OFF – Lugar ou Posição

Please keep **off** the animal cages. Por favor, mantenham-se distante das jaulas dos animais.

ONTO – Movimento ou Direcionamento

The cat jumped **onto** the table and scratched it all. O gato pulou para cima da mesa e arranhou-a toda.

OUTSIDE – Lugar ou Posição

The dog is **outside** the kennel. O cachorro está fora do canil.

OVER – Lugar ou Posição

She has a beautiful shawl **over** her shoulders. Ela está vestindo um lindo xale sobre os ombros.

Movimento ou Direcionamento

I saw the clock from **over** the door. Eu vi o relógio por cima da porta.

ROUND – Movimento ou Direcionamento

She was the first woman to sail **round** the world. Ela foi a primeira mulher a velejar ao redor do mundo.

Lugar ou Posição

They were all sitting **round** the table. Eles estavam todos sentados ao redor da mesa.

SINCE – Duração

John teaches here **since** 1989. O John ensina aqui desde 1989.

Movimento ou Direcionamento

I came walking **since** my house. Eu vim caminhando desde minha casa.

THROUGH – Movimento ou Direcionamento

Look **through** the glass. Olhe através do vidro.

TO – Duração

I studied English **from** 2000 to 2007. Eu estudei Inglês de 2000 a 2007.

Movimento ou Direcionamento

I was going **to** school when I saw the accident. Eu estava indo para a escola quando vi o acidente.

TOWARDS – Movimento ou Direcionamento

I was walking **towards** the store when I met my friend. Eu estava caminhando em direção à loja quando encontrei meu amigo.

UNDER – Lugar ou Posição

I placed the papers **under** the radio. Eu coloquei os documentos sob o rádio.

Movimento ou Direcionamento

I saw a light coming from **under** the door. Eu vi uma luz vindo debaixo da porta.

UNTIL / TILL – Duração

I want it done **until** tomorrow! Eu quero isto pronto até amanhã!

UP – Movimento ou Direcionamento

Go **up** the stairs and tell her dinner is ready. Suba as escadas e diga à ela que o jantar está pronto.

5 – REFERÊNCIAS

Disponível em <<http://www.mundoeducacao.com.br/ingles/links-1.htm>>. Acesso em: 19.ago.2013

Disponível em <<http://www.infoescola.com/ingles/conjuncoes-linking-words/>>. Acesso em: 19.ago.2013

Disponível em <<http://www.solinguainglesa.com.br/conteudo/pronomes3.php>>. Acesso: em 19.ago.2013

Disponível em <<http://www.brasilecola.com/ingles/reflexive-pronouns.htm>>. Acesso em: 19.ago.2013

Disponível em <<http://www.mundoeducacao.com.br/ingles/in-on-at.htm>>. Acesso em: 19.ago.2013

Disponível em <<http://www.solinguainglesa.com.br/conteudo/prepositions2.php>>. Acesso: 19.ago.2013

Disponível em <<http://www.solinguainglesa.com.br/conteudo/verbos7.php>>. Acesso em 23.jul..2013

Disponível em <<http://www.solinguainglesa.com.br/conteudo/pronomes8.php>>. Acesso em 25.jul.2013

Disponível em <<http://www.solinguainglesa.com.br/conteudo/questiontags1.php>>. Acesso em 25.jul.2013



LISTA DE EXERCÍCIOS

Mark the correct alternative to complete the sentences.

QUESTÃO 01 – I called you _____ I love you!

- a) as if
- b) because
- c) although
- d) until
- e) in case

QUESTÃO 02 – I would like to wash your clothes _____ I can't do this.

- a) if
- b) because
- c) however
- d) for
- e) finally

QUESTÃO 03 – _____ the team played really well, they ended up losing the game.

- a) till
- b) as
- c) because
- d) in case
- e) even though

Choose the correct reflexive pronouns to complete the sentences.

QUESTÃO 04 – She usually looks at.....in the mirror.

- a) themselves
- b) herself
- c) hers
- d) its
- e) itelves

QUESTÃO 05 – I accidentally locked.....in the bedroom.

- a) mine
- b) himself
- c) myself
- d) myselfes
- e) yourself

QUESTÕES 06 E 07 – Chose the correct prepositions to complete the sentences correctly.

QUESTÃO 06 – During the week I get up early _____ the morning and go to bed late _____ night, But normally _____ weekends I sleep _____ midday.

- a) in – at – at – until
- b) on – in – in – as far as
- c) on – at – at – even
- d) in – at – in – until
- e) on – in – at – till

QUESTÃO 07 – John lives _____ a farm; we live _____ São Paulo and my parents live _____ as small village near Campinas.

- a) at – at – at
- b) on – at – on
- c) in – at – at
- d) in – in – in
- e) on – in – at

QUESTÃO 08 – Classify the words below as Adverbs (A), Conjunctions (C) and Prepositions (P):

- a) with ____
- b) always ____
- c) but ____
- d) between ____
- e) here ____
- f) very ____
- g) after ____
- h) of ____
- i) nowadays _____.

QUESTÃO 09 – Chose the correct reflexive pronouns to complete this text about a professional tennis player: **yourself, herself, myself, itself, ourselves, themselves, himself**:

I am a Professional tennis player. I taught _____ how to play tennis because my parents didn't think sport was a good profession. Every day, I have the same routine. I wake up early and make _____ breakfast. Then I meet my coach on the tennis court and we train with each other for about four hours. We stop at about 12:30 and make _____ lunch. I know my coach always cooks _____ a nice meal. After have lunch, we train for another four hours in the afternoon. I love my profession but I often worry that I will hurt _____ during training.

(Adapted from: The Richmond Simplified Grammar of English. São Paulo: Moderna, 2008.)

QUESTÃO 10 – Read this comic strip and answer the questions in Portuguese:



<<http://inglesearte.blogspot.com.br/2009/04/comic-strip-garfield.html>>

a) John está muito bravo. Por quê?

b) Garfield está preocupado com a bronca? Em que ele está interessado?

c) Garfield teve a oportunidade de se defender? Qual a frase que indica isso?

d) Observe novamente a frase: *What do you have to say for yourself?* Agora, explique o uso da palavra **yourself** neste contexto.

REFERÊNCIAS

AMOS, Eduardo. **The Richmond Simplified Grammar of English**. São Paulo: Moderna, 2008.

Disponível em: <<http://mrkind.pro.br/blog/curso-de-ingles-gratis/unit-14-conjunctons-p-3/>> Acesso em: 19.ago.2013.

Disponível em: <http://www.webbusca.com.br/idiomas/ingles/exercicios_adverbios_conjuncoes_preposicoes.asp/> Acesso em: 20.ago.2013.

Disponível em: <<http://www.coladaweb.com/exercicios-resolvidos/exercicios-resolvidos-de-ingles/preposition>>. Acesso em: 16.jul.2012.

Disponível em <<http://inglesearte.blogspot.com.br/2009/04/comic-strip-garfield.html>>. Acesso em: 16.jul.2012.

Disponível em <<http://sovestibular.blogspot.com.br/2009/10/exercicios-de-lingua-estrangeira-ingles.html>>. Acesso em: 18.jul.2012.

FRANÇA, Milton. **Inglês no vestibular**. São Paulo: FTD, 2003.

HOLLANDER, Arnon & SANDRES, Sidney Moderna: ensino médio, São Paulo 1997. Vol. único.

Área do Conhecimento	Linguagens, Códigos e suas Tecnologias	Unidade	IV
Disciplina	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira – LPLB	Ano	2º

MATERIAL DE APOIO

PERÍODO COMPOSTO POR COORDENAÇÃO: DEFINIÇÃO E TIPOS DE ORAÇÃO COORDENADA

Período Composto

É aquele constituído por mais de uma oração.

O período composto pode ser:

Período composto por coordenação

No período composto por coordenação as orações se ligam pelo sentido, mas não existe dependência sintática entre elas.

As orações coordenadas subdividem-se em:

a) Assindéticas – Não são introduzidas por conjunção.

Ex.: Trabalhou, sempre irá trabalhar.

b) Sindéticas – São introduzidas por conjunção.

(Disponível em: <<http://www.portugues.com.br/gramatica/periodo-composto-por-coordenacao-.html>>. Acesso em: 20 ago. 2013).

O período composto por coordenação apresenta simplesmente duas ou mais orações independentes. Dito de outra forma, uma oração coordenada não exerce uma função sintática em relação à outra oração do período.

Você pode estar se perguntando: mas por que juntar orações se elas são independentes? Isso acontece de acordo com a intenção do autor de um texto, que pode juntar duas ou mais orações em um período para que a somatória delas ajude a construir uma informação mais precisa e adequada ao seu propósito.

Exemplo:

Os sócios *discutiram* o plano econômico, *votaram* o orçamento e *encerraram* a reunião.

No exemplo acima, as duas primeiras orações estão ligadas por uma vírgula, mas a terceira foi ligada à anterior com a conjunção *e*. As orações coordenadas que não são ligadas por conjunções são chamadas de **assindéticas**.

Exemplo:

A tempestade derrubou árvores, destelhou casas, alagou ruas.

As orações coordenadas iniciadas por conjunção são chamadas de **sindéticas**.

Há vários tipos de conjunções que podem iniciar uma oração coordenada. São as conjunções coordenativas.

(Disponível em: <<http://educacao.uol.com.br/disciplinas/portugues/periodo-composto-por-coordenacao-definicao-e-tipos-de-oracao-coordenada.htm>>. Acesso em: 20 ago. 2013).

CLASSIFICAÇÃO DAS ORAÇÕES COORDENADAS SINDÉTICAS

De acordo com o tipo de conjunção que as introduz, as orações coordenadas sindéticas podem ser: **aditivas**, **adversativas**, **alternativas**, **conclusivas** ou **explicativas**.

a) Aditivas

Expressam ideia de adição, acrescentamento. Normalmente indicam fatos, acontecimentos ou pensamentos dispostos em sequência. As conjunções coordenativas aditivas típicas são “**e**” e “**nem**” (= e + não). Introduzem as orações coordenadas sindéticas **aditivas**.

Por exemplo:

Discutimos várias propostas **e** analisamos possíveis soluções.

As orações sindéticas aditivas podem também estar ligadas pelas locuções **não só... mas (também)**, **tanto...como**, e semelhantes. Essas estruturas costumam ser usadas quando se pretende enfatizar o conteúdo da segunda oração. **Veja:**

Chico Buarque **não só** canta, **mas também** (ou **como também**) compõe muito bem.

Não só provocaram graves problemas, **mas (também)** abandonaram os projetos de reestruturação social do país.

Obs.: como a conjunção “**nem**” tem o valor da expressão “e não”, condena-se na língua culta a forma “**e nem**” para introduzir orações aditivas.

Por exemplo:

Não discutimos várias propostas, **nem** (= e não) analisamos quaisquer soluções.

b) Adversativas

Exprimem fatos ou conceitos que se opõem ao que se declara na oração coordenada anterior, estabelecendo contraste ou compensação. «**Mas**» é a conjunção adversativa típica. Além dela, empregam-se: **porém, contudo, todavia, entretanto** e as locuções **no entanto, não obstante, nada obstante**. Introduzem as orações coordenadas sindéticas **adversativas**.

Veja os exemplos:

“O amor é difícil, **mas** pode luzir em qualquer ponto da cidade.” (Ferreira Gullar)

O país é extremamente rico; o povo, **porém**, vive em profunda miséria. Tens razão, **contudo** controle-se.

Janaína gostava de cantar, **todavia** não agradava.

O time jogou muito bem, **entretanto** não conseguiu a vitória.

Saiba que:

– Algumas vezes, a adversidade pode ser introduzida pela conjunção “e”. Isso ocorre normalmente em orações coordenadas que possuem sujeitos diferentes.

Por exemplo:

Deus cura, e o médico manda a conta.

Nesse ditado popular, é clara a intenção de se criar um contraste. Observe que equivale a uma frase do tipo: “Quem cura é Deus, **mas** é o médico quem cobra a conta!”

– A conjunção “**mas**” pode aparecer com valor aditivo.

Por exemplo:

Camila era uma menina estudiosa, **mas** principalmente esperta.

c) Alternativas

Expressam ideia de **alternância de fatos** ou **escolha**. Normalmente é usada a conjunção “ou”. Além dela, empregam-se também os pares: **ora...ora, já...já, quer...quer..., seja...seja**, etc. Introduzem as orações coordenadas sindéticas **alternativas**.

Exemplos:

Diga agora **ou** cale-se para sempre.

Ora age com calma, **ora** trata a todos com muita aspereza.

Estarei lá, **quer** você permita, **quer** você não permita.

Obs.: nesse último caso, o par “quer...quer” está coordenando entre si duas orações que, na verdade, expressam concessão em relação a “Estarei lá”. É como disséssemos: “Embora você não permita, estarei lá”.

d) Conclusivas

Exprimem **conclusão** ou **consequência** referentes à oração anterior. As conjunções típicas são: **logo, portanto** e **pois** (posposto ao verbo). Usa-se ainda: **então, assim, por isso, por conseguinte, de modo que, em vista disso**, etc. Introduzem as orações coordenadas sindéticas **conclusivas**.

Exemplos:

Não tenho dinheiro, **portanto** não posso pagar.

A situação econômica é delicada; devemos, **pois**, agir cuidadosamente.

O time venceu, **por isso** está classificado.

Aquela substância é tóxica, **logo** deve ser manuseada cautelosamente.

e) Explicativas

Indicam uma **justificativa** ou uma **explicação** referente ao fato expresso na declaração anterior. As conjunções que merecem destaque são: **que**, **porque** e **pois** (obrigatoriamente anteposto ao verbo). Introduzem as orações coordenadas sindéticas **explicativas**.

Exemplos:

Vou embora, **que** cansei de esperá-lo.

Vinícius devia estar cansado, **porque** estudou o dia inteiro.

Cumprimente-o, **pois** hoje é o seu aniversário.

Atenção:

Cuidado para não confundir as orações coordenadas explicativas com as subordinadas adverbiais **causais**. Observe a diferença entre elas:

– Orações Coordenadas Explicativas: caracterizam-se por fornecer um motivo, explicando a oração anterior.

Por exemplo:

A criança devia estar doente, porque chorava muito. (O choro da criança não poderia ser a causa de sua doença.)

– Orações Subordinadas Adverbiais Causais: exprimem a causa do fato.

Por exemplo:

Henrique está triste porque perdeu seu emprego. (A perda do emprego é a causa da tristeza de Henrique.)

Note-se também que há pausa (vírgula, na escrita) entre a oração explicativa e a precedente e que esta é, muitas vezes, imperativa, o que não acontece com a oração adverbial causal.

(Disponível em: <<http://www.soportugues.com.br/secoes/sint/sint27.php>>
Acesso em: 20 ago. 2013)

RELAÇÕES COESIVAS

Produção de texto: coesão e coerência

Para que um texto se apresente de modo organizado e harmônico, é preciso que ele contenha dois fatores de **textualidade** (conjunto de fatores responsáveis pela constituição de um texto): a coesão e a coerência.

Coesão é a articulação dos elementos linguísticos (palavras e frases) que formam o texto. As relações coesivas se estabelecem por meio de cinco procedimentos básicos:

- **Referência:** determinadas expressões (como os pronomes) só podem ser entendidas se relacionadas a outros elementos do texto.
- **Substituição:** uma expressão é utilizada no lugar de outra.
- **Elipse:** um termo é omitido, mas pode ser recuperado pelo contexto.
- **Conexão:** conjunções coordenativas, conjunções subordinativas, advérbios e locuções adverbiais estabelecem determinadas relações de sentido entre as sentenças, ligando-as umas as outras.
- **Coesão lexical:** repetição de elementos com a mesma referência, como sinônimos e nomes genéricos. Exemplo: a moça/a jovem (sinônimo); as rosas/as flores (nome genérico).

Coerência é a articulação das ideias no texto, de modo a promover a continuidade do sentido. Ela envolve:

- **Conhecimento prévio:** todo texto exige do leitor determinado repertório cultural para poder ser entendido. Dessa forma, o receptor (ou seja, o leitor) do texto busca o sentido dele a partir do seu próprio conhecimento de mundo. Da mesma forma, um texto só pode ser escrito se seu autor tiver um bom conhecimento do tema do qual tratará (isso só é conseguido através de muita leitura).
- **REFERÊNCIAS** mecanismos usados pelo autor para se referir a uma personagem ou situação importante, que aparece diversas vezes no texto. A identificação desses mecanismos também revela as intenções do autor.

Os **pronomes relativos** são utilizados para substituir um nome que já foi citado anteriormente no texto (e com ele se relaciona), no processo de conexão de sentenças.

Os **paralelismos** são construções que apresentam a mesma estrutura gramatical, ou seja: a) se o texto é iniciado com o verbo no pretérito perfeito, é bem possível que esse tempo verbal deva dominar o resto do texto; b) se, ao escrever um email, por exemplo, o remetente chama o destinatário de “você”, as outras formas pronominais referentes ao receptor do texto deverá estar na terceira pessoa do singular também. Exemplo: b) Estou com muitas saudades de você. Acho-a linda (escrever “Acho-te linda” seria uma inadequação, pois o “te” é segunda pessoa do singular, sendo que “você” é terceira pessoa do singular).

(Disponível em: <Guia do Estudante – Português – Vestibular + Enem 2011. Editora Abril, p. 55. Adapt. In: http://grazi-portugues.blogspot.com.br/2010_06_01_archive.html>).

Palavras de transição: são palavras responsáveis pela coesão do texto, estabelecem a inter-relação entre os enunciados (orações, frases, parágrafos), são preposições, conjunções, alguns advérbios e locuções adverbiais.

Veja algumas palavras e expressões de transição e seus respectivos sentidos:

- inicialmente (começo, introdução)
- primeiramente (começo, introdução)
- primeiramente (começo, introdução)
- antes de tudo (começo, introdução)
- desde já (começo, introdução)
- além disso (continuação)
- do mesmo modo (continuação)
- acresce que (continuação)
- ainda por cima (continuação)
- bem como (continuação)
- outrossim (continuação)
- enfim (conclusão)
- dessa forma (conclusão)
- em suma (conclusão)
- nesse sentido (conclusão)
- portanto (conclusão)
- afinal (conclusão)

- logo após (tempo)
- ocasionalmente (tempo)
- posteriormente (tempo)
- atualmente (tempo)
- enquanto isso (tempo)
- imediatamente (tempo)
- não raro (tempo)
- concomitantemente (tempo)
- igualmente (semelhança, conformidade)
- segundo (semelhança, conformidade)
- conforme (semelhança, conformidade)
- assim também (semelhança, conformidade)
- de acordo com (semelhança, conformidade)
- daí (causa e consequência)
- por isso (causa e consequência)
- de fato (causa e consequência)
- em virtude de (causa e consequência)
- assim (causa e consequência)
- naturalmente (causa e consequência)
- então (exemplificação, esclarecimento)
- por exemplo (exemplificação, esclarecimento)
- isto é (exemplificação, esclarecimento)
- a saber (exemplificação, esclarecimento)
- em outras palavras (exemplificação, esclarecimento)
- ou seja (exemplificação, esclarecimento)
- quer dizer (exemplificação, esclarecimento)
- rigorosamente falando (exemplificação, esclarecimento).

Exemplo: A prática de atividade física é essencial ao nosso cotidiano. Assim sendo, quem a pratica possui uma melhor qualidade de vida.

- **Coesão por referência:** existem palavras que têm a função de fazer referência, são elas:
 - pronomes pessoais: eu, tu, ele, me, te, os...
 - pronomes possessivos: meu, teu, seu, nosso...
 - pronomes demonstrativos: este, esse, aquele...
 - pronomes indefinidos: algum, nenhum, todo...
 - pronomes relativos: que, o qual, onde...
 - advérbios de lugar: aqui, aí, lá...

Ex.: Marcela obteve uma ótima colocação no concurso. Tal resultado demonstra que ela se esforçou bastante para alcançar o objetivo que tanto almejava.

- **Coesão por substituição:** substituição de um nome (pessoa, objeto, lugar, etc.), verbos, períodos ou trechos do texto por uma palavra ou expressão que tenha sentido próximo, evitando a repetição no corpo do texto.

Ex.: Porto Alegre pode ser substituída por “a capital gaúcha”;

Castro Alves pode ser substituído por “O Poeta dos Escravos”;

João Paulo II: Sua Santidade;

Vênus: A Deusa da Beleza.

Ex.: Castro Alves é autor de uma vastíssima obra literária. Não é por acaso que o “Poeta dos Escravos” é considerado o mais importante da geração a qual representou.

Assim, a coesão confere textualidade aos enunciados agrupados em conjuntos.

Por Marina Cabral

(Disponível em: <<http://www.brasilescola.com/redacao/coesao.htm>>. Acesso em: 20 ago. 2013).

PARNASIANISMO

O surgimento do **Parnasianismo no Brasil** foi marcado pela publicação da **obra** “Fanfarras”, de Teófilo Dias, em 1882 [...]. O Parnasianismo foi um movimento de estilo poético que marcou bastante a elite brasileira no final do século XIX. No começo do movimento, ele apresentava nítida influência francesa, valorizando a forma e o culto à arte sempre. Com o passar dos tempos, os parnasianos brasileiros não seguiram todos os acordos propostos pelos franceses, pois muitos dos poemas apresentavam subjetividade e preferências voltadas ao que acontecia de fato no Brasil, algo que contrariava o “universalismo”, característica do Parnasianismo francês. Os temas universais que apareciam na França se opunham ao individualismo romântico que mostrava os aspectos pessoais, os desejos, sentimentos e aflições do autor.

Principais características da poética parnasiana

- A poética parnasiana se baseia no binômio culto da forma/objetividade temática, em uma postura totalmente anti-romântica.
- A objetividade temática surge como uma negação ao sentimentalismo romântico, tentando atingir a impessoalidade e impassibilidade.
- Era uma poesia carregada de descrições objetivas e impessoais, se opondo ao subjetivismo decadente do universalismo francês.
- Foi uma poesia de meditação filosófica, no entanto artificial.
- Retomava os conceitos da Idade Antiga clássica: o racionalismo e formas perfeitas.
- Suas poesias tinham uma perfeição formal, com forma fixa dos sonetos, métrica dos versos alexandrinos (12 sílabas poéticas) e decassílabos perfeitos, rima rica, rara e perfeita.
- O poeta evitava utilizar as palavras da mesma classe gramatical em suas poesias, buscando tornar as rimas mais ricas na estética.

Principais autores do parnasianismo brasileiro e suas obras

- **Adalberto de Oliveira:** Meridionais (1884), Versos e Rimas (1895), Poesias (1900), Céu, Terra e Mar (1914), O Culto da Forma na Poesia Brasileira (1916).
- **Olavo Bilac:** Poesias (1888), Crônicas e novelas (1894), Crítica e fantasia (1904), Conferências literárias (1906), Dicionário de rimas (1913), Tratado de versificação (1910), Ironia e piedade, Crônicas (1916), Tarde (1919).

- **Raimundo Correia:** Primeiros Sonhos (1879), Sinfonias (1883), Versos e Versões (1887), Aleluias (1891), Poesias (1898).
- **Curiosidade:** Olavo Bilac, Alberto de Oliveira e Raimundo Correia formaram a chamada “Tríade Parnasiana”.

(Disponível em: <<http://www.estudopratico.com.br/parnasianismo-no-brasil-obras-e-caracteristicas/#ixzz2ck57YvLI.htm>>. Acesso em: 20 ago. 2013)

SIMBOLISMO

O cientificismo e materialismo que predominava na sociedade europeia na Segunda metade do século XIX, não agradava os simbolistas.

O simbolismo reagia contra tudo que representava o materialismo e racionalismo. Ao contrário, pregavam o subjetivismo, o misticismo e a sugestão sensorial.

Tanto o Simbolismo quanto o Parnasianismo se preocupavam com a linguagem, talvez porque esses dois movimentos tenham nascido na França, na revista “Parnasse Contemporain” em 1866.

SIMBOLISMO NO BRASIL (final do século XIX)

Na Europa, o Simbolismo teve muito mais destaque do que o Parnasianismo. Aqui no Brasil, não foi assim. O Parnasianismo foi bastante valorizado pelas camadas cultas da sociedade até os primeiros anos do século XX, chamando muito mais atenção do que o Simbolismo. Mesmo assim, o Simbolismo nos deixou obras e escritores muito significativos.

O marco inicial desse movimento no Brasil foi em 1893, com a publicação dos livros “Missal” e “Broquéis” de **Cruz e Sousa**.

CARACTERÍSTICAS

- Valorização dos sentimentos individuais
- Isolamento da sociedade
- Conteúdo relacionado com o espiritual, o místico e o subconsciente
- Concepção mística da vida
- Ênfase na imaginação e fantasia
- Comparação da poesia com a música
- Enfoque espiritualista da mulher envolvendo-a em um clima de sonho

AUTORES E OBRAS

– CRUZ E SOUSA (1861 – 1898)

Filho de ex-escravos, Cruz e Sousa sofreu muito com o preconceito racial.

Considerado um dos mais importantes poetas da nossa literatura brasileira é o mais importante poeta simbolista.

Seus livros “**Missal**” e “**Broquéis**” (únicos publicados em vida), marcam o início desse estilo literário no Brasil.

Características de suas obras

- Preocupação formal
- Temas ligados aos mistérios da vida
- Temas voltados para os marginalizados e miseráveis
- Linguagem rica, utilizando a sonoridade das palavras para obter bons efeitos fônicos e musicalidade.

Obras

Cruz e Sousa foi apelidado “Dante Negro” e escreveu belos poemas:

“Vida obscura”, “Triunfo Supremo”, “Sorriso Interior”, “Monja Negra”.

Escreveu também alguns livros:

“Tropos e Fantasias”, “Evocações”, “Faróis”, “Últimos Sonetos”.

ALPHONSUS DE GUIMARAENS (1870 – 1921)

Nasceu em Ouro Preto (Minas Gerais) e foi um dos grandes representantes do Simbolismo nacional.

Sua poesia é voltada para o tema da morte da mulher amada. Ao explorar esse tema ele se aproxima dos escritores ultra-românticos que exploravam a literatura gótica e macabra. Sua obra possui uma atmosfera mística e melancólica.

Obras

“Câmara Ardente”, “Dona Mística”, “Kiriale”, “Pastoral aos crentes do amor e da morte”.

Na edição completa de sua obra, feita em 1960 por Alphonsus de Guimaraens Filho, foram incluídos os inéditos: “Escada de Jacó”, “Pulvis”, “Nova Primavera” (tradução) e “Salmos da Noite”.



LISTA DE EXERCÍCIOS

Texto

Fim de semana “relax”

Este fim de semana foi para o descanso pelo menos para mim e para o Flávio. No sábado não saímos de casa, ficamos ao quentinho os dois, pois o meu maridinho foi trabalhar. Só saímos à noite, fomos jantar na casa da minha prima Alice. Foi muito bom, e a ementa era deliciosa – Francesinhas especiais!!!! hum

(Disponível em: <<http://omeuflavio.blogspot.com.br/2007/11/fim-de-semana-relax.html>>. Acesso em: 22 ago. 2013.)

QUESTÃO 01 – A única alternativa correta a respeito do trecho “No sábado não saímos de casa, ficamos ao quentinho os dois”, é que ele:

- a) apresenta quatro orações
- b) apresenta três orações
- c) apresenta duas orações
- d) é composto por subordinação
- e) apresenta uma oração

QUESTÃO 02 – Por definição, oração coordenada que seja desprovida de conectivo é denominada **assindética**. Observando os períodos seguintes:

- I – Não saiu por causa do trabalho, ficou em casa.
- II – O filho Flávio chegou, a prima Alice saiu, mas a mãe nem notou.
- III – O casal chegou, o jantar à francesa foi servido. Todos ficaram satisfeitos.

Nota-se que existe coordenação assindética em:

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

QUESTÃO 03 – Assinale a alternativa onde aparece uma coordenada sindética explicativa, conforme a definição:

- a) Este fim de semana foi para o descanso.
- b) No sábado não saímos de casa.
- c) Foi muito bom, e a ementa era deliciosa.
- d) ficamos ao quentinho os dois, pois o meu maridinho foi trabalhar.
- e) Só saímos à noite, fomos jantar na casa da minha prima Alice.

QUESTÃO 04 – Leia: “Penso, **logo existo**”. (Descartes)

A oração em destaque é:

- a) coordenada sindética conclusiva
- b) coordenada sindética aditiva
- c) coordenada sindética alternativa
- d) coordenada sindética adversativa
- e) coordenada sindética explicativa

Texto

O ouro fulvo do acaso as velhas casas cobre;
Sangram, em laivos de ouro, as minas, que a ambição
Na torturada entranha abriu da terra nobre:
E cada cicatriz brilha como um brasão.

O ângelus plange ao longe um doloroso dobre.
O último ouro do sol morre na cerração.
E, austero, amortalhado e urbe gloriosa e pobre,
O crepúsculo cai como uma extrema-unção.

Agora, para além do cerro, o céu parece
Feito de um ouro ancião que o tempo enegreceu...
A neblina, roçando o chão, cicia, em prece,

Como uma procissão espectral que se move...
Dobra o sino... Soluça um verso de Dirceu...
Sobre a triste Ouro Preto o ouro dos astros chove.

QUESTÃO 05 – As características do soneto anterior permitem que o encaixemos corretamente no:

- a) Parnasianismo.
- b) Romantismo.
- c) Arcadismo.
- d) Modernismo.
- e) Barroco.

QUESTÃO 06 – Sobre a poesia parnasiana, assinale o que for correto e indique a somatória.

- (01) Acima de todas as características do Parnasianismo ressalta o primado da emoção e a aparente rejeição do racionalismo.
- (02) A poesia parnasiana é um ritual mágico, uma combinação alquímica de palavras de outras dimensões de existência, uma simbiose do som e do sentido.
- (04) A ênfase formalista do estilo parnasiano levou-o a desprezar o assunto em função da supervalorização da técnica e, portanto, separar o sujeito criador de seu objeto criado.
- (05) A ênfase na característica formal induz a associação mais analógica do que lógica entre as palavras e permite a criação do poema-prosa.
- (06) O fazer artístico fundamenta-se na “transpiração”, ou seja, no cuidado com a linguagem, a forma, a lapidação e o refinamento do texto.

QUESTÃO 07 – (PUC-PR) Medeiros e Albuquerque (poeta pernambucano, 1867-1934), anunciando o Simbolismo, escreveu:

“Pode a Música somente
do Verso nas finas teias
conservar no tom fluente
tênue fantasma de ideias;

Que importa a Ideia, contanto
que vibre a Forma sonora,
Se da Harmonia do canto
Vaga ilusão se evapora?”

Nos versos lidos, o poeta defende valores simbolistas. Aponte a alternativa correta que discrimina esses valores.

- a) Imprecisão das ideias, verso fácil e fluente, musicalidade.
- b) Musicalidade, pensamento esquisito, fluidez e formalismo.
- c) Harmonia forma-conteúdo, imprecisão, verso sem rimas nem ideias fixas.
- d) Sonoridade, ideias sobrenaturais, despreocupação com o sentido das palavras.
- e) Sobrevalorização da sonoridade, musicalidade, sobreposição da forma à ideia.

QUESTÃO 08 – (PUC-RS) Morte e _____ são temas presentes tanto na poesia de _____ quanto na de _____, considerados as duas principais matrizes do _____ no Brasil, movimento do final do século XIX, de inspiração francesa. As lacunas podem ser corretas e respectivamente preenchidas por:

- a) mitologia – Cruz e Souza – Eduardo Guimaraens – Parnasianismo
- b) melancolia – Alphonsus de Guimaraens – Raimundo Correa – Simbolismo
- c) religiosidade – Cruz e Souza – Alphonsus de Guimaraens – Simbolismo
- d) amor – Olavo Bilac – Raimundo Correa – Parnasianismo
- e) natureza – Cruz e Souza – Eduardo Guimaraens – Simbolismo

QUESTÃO 09 – (PUC-PR) Identifique nos versos finais do poema “O assinalado”, de Cruz e Sousa citados os elementos que caracterizam a poesia simbolista do autor. Depois assinale a alternativa correta.

“Tu és o Poeta, o grande Assinalado
que povoas o mundo despovoado,
de belezas eternas, pouco a pouco.
Na Natureza prodigiosa e rica
Toda a audácia dos nervos justifica
Os teus espasmos imortais de louco!”

- a) A poesia é criação de belezas eternas.
- b) A poesia é a linguagem que provoca a loucura do poeta.
- c) O poeta se distingue dos mortais comuns porque é louco.

- d) A natureza oculta a loucura do poeta.
- e) O poeta é assinalado porque contribui para povoar o mundo.

QUESTÃO 10 – (ACAFE 2009) Assinale a frase correta quanto às normas gramaticais do português padrão, à coesão textual e à coerência.

- a) Em Florianópolis, os salários são, em média, 50% menores do que os de Brasília, mas, apesar do custo de vida ser menor.
- b) O Chico Oliveira foi o único namorado que tive; eu conheci ele através da internet e logo fiquei loucamente apaixonada.
- c) “O Estatuto da Cidade avançou com relação à CF, ao prever a obrigatoriedade do Plano Diretor não-só para cidades com mais de vinte mil habitantes (art. 182, parágrafo 2º), como também em outras hipóteses [...]”
- d) O MPE encaminhou um ofício à Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Urbano solicitando informações sobre estágio que está o projeto e a execução do projeto, se foram feitos EIA/RIMA, EIV e GDU da obra e se esta possui Licença Ambiental de Operação e se foi realizada audiência pública para esclarecer à população sobre a obra.
- e) A taxa de desemprego subiu para 9,4% em maio, a maior desde 1983, mas a perda de postos de trabalho ficou em 345 mil, bem inferior ao esperado, de 520 mil vagas.

QUESTÃO 11 – A visão sistêmica exclui o diálogo, de resto necessário numa sociedade _____ forma de codificação das relações sociais encontrou no dinheiro uma linguagem universal. A validade dessa linguagem não precisa ser questionada, _____ o sistema funciona na base de imperativos automáticos que jamais foram objeto de discussão dos interessados.

(Barbara Freytag, A Teoria Crítica Ontem e Hoje, pág. 61, com adaptações)

Marque a sequência que completa corretamente as lacunas para que o trecho a seguir seja coerente.

- a) em que – posto que
- b) onde – em que
- c) cuja – já que
- d) na qual – todavia
- e) já que – porque

Referência:

Disponível em: <<http://www.coladaweb.com/exercicios-resolvidos/exercicios-res>>.

Área de Matemática e suas Tecnologias

Matemática

Área do Conhecimento	Matemática e suas Tecnologias	Unidade	IV
Disciplina	Matemática	Ano	2º

MATERIAL DE APOIO

ÁREA DAS REGIÕES ELEMENTARES

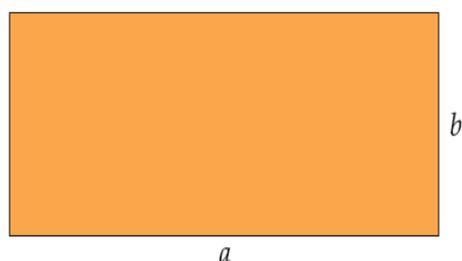
1 – ÁREA DO QUADRADO



$$S = a^2$$

2 – ÁREA DO RETÂNGULO

Consideremos um retângulo de dimensões a e b , conforme a figura:

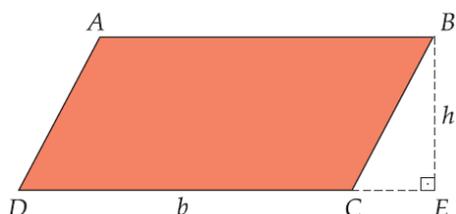


$$S = a \cdot b$$

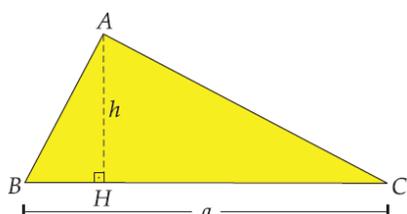
3 – ÁREA DO PARALELOGRAMO

A área de um paralelogramo é o produto de uma base, ou seja, um lado pela altura relativa.

$$S_{ABCD} = S_{ABEF} \quad S = a \cdot h$$

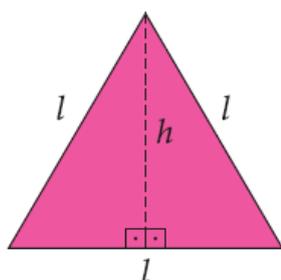


4 – ÁREA DO TRIÂNGULO



$$S_{ABC} = \frac{a \cdot h}{2}$$

5 – ÁREA DO TRIÂNGULO EQUILÁTERO



$$S = \frac{3l^2 \sqrt{3}}{2}$$

Área de um triângulo em Função da medida de dois lados e do Ângulo compreendido

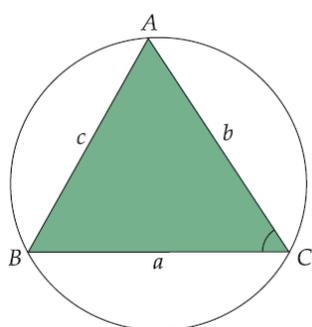
A área S de um triângulo de lados com medidas b e c e ângulo compreendido com medida α é:

$$S = \frac{b \cdot c \cdot \text{sen} \alpha}{2}$$

FÓRMULA DE HERON

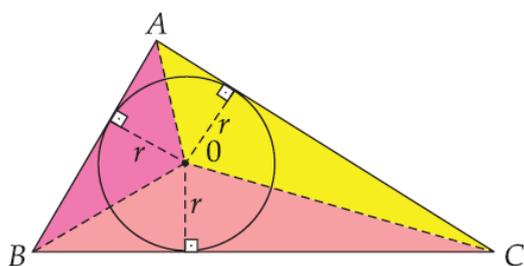
A área S de um triângulo de lados com medidas a, b e c e semiperímetro p é:

$$S = \sqrt{p \cdot (p - a) \cdot (p - b) \cdot (p - c)}$$

FÓRMULA DA ÁREA EM FUNÇÃO DO RAIOS DA CIRCUNFERÊNCIA CIRCUNSCRITA

A área S de um triângulo de lados a, b e c e com raio da circunferência R é:

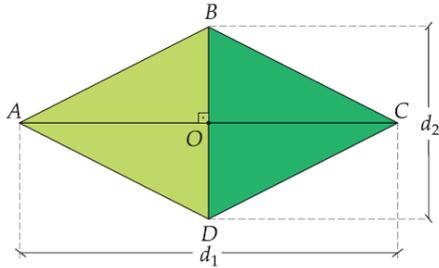
$$S = \frac{abc}{4R}$$

FÓRMULA DA ÁREA EM FUNÇÃO DO RAIOS DA CIRCUNFERÊNCIA INSCRITA

A área S de um triângulo de semiperímetro p e raio da circunferência inscrita r é:

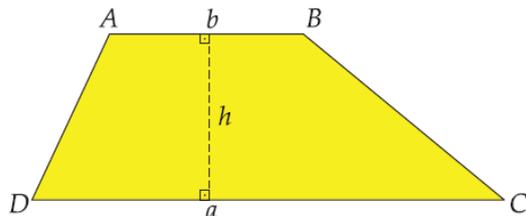
$$S = p \cdot r$$

ÁREA DO LOSANGO



$$S_{ABC} = \frac{d_1 \cdot d_2}{2}$$

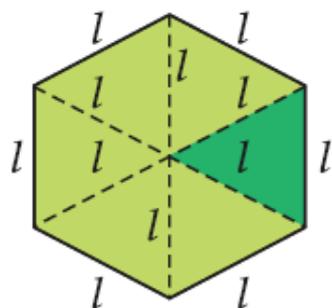
ÁREA DO TRAPÉZIO



$$S_{ABC} = \left(\frac{a + b}{2} \right) \cdot h$$

ÁREA DO HEXÁGONO

$$\text{Área} = \frac{3l^2 \sqrt{3}}{2}$$



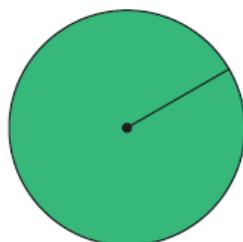
ÁREA DE UM POLÍGONO REGULAR

A área de um polígono regular é o produto do semiperímetro pelo apótema.

$$S = p.a$$

ÁREA DE UM CÍRCULO

Círculo

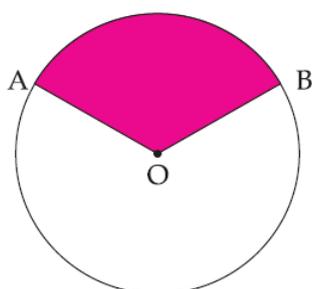


$$S_C = \pi . R^2$$

ÁREA DAS PARTES DO CÍRCULO

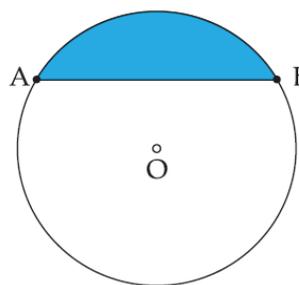
$$S = \frac{\pi R^2 . \alpha}{360^\circ}$$

Setor Circular



$$S = \frac{\pi R^2 \cdot \alpha}{360^\circ}$$

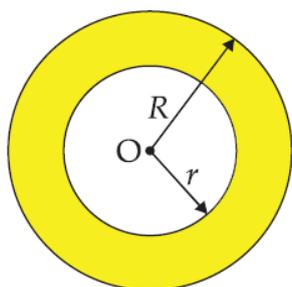
Segmento Circular



$$S = R^2 \cdot \left(\frac{\pi \cdot \alpha}{360} - \frac{\text{sen} \alpha}{2} \right)$$

Com α medindo em graus

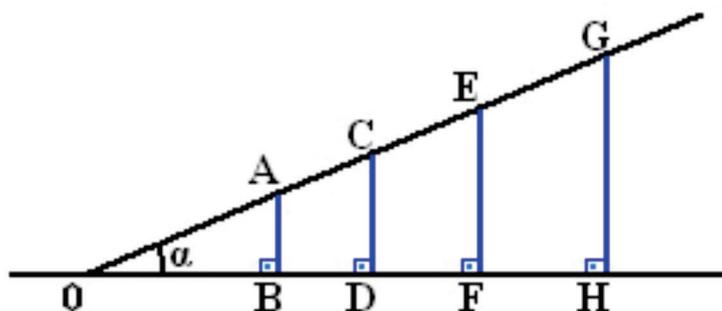
Coroa Circular



$$S = \pi(R^2 - r^2)$$

RAZÕES TRIGONOMÉTRICAS NO TRIÂNGULO RETÂNGULO

Consideremos um ângulo agudo qualquer de medida α , levando-se em conta os infinitos triângulos retângulos que possuem o ângulo de medida α .



Os triângulos OAB, OCD, OEF e OGH são todos semelhantes. Logo:

$$\frac{BA}{OA} = \frac{DC}{OC} = \frac{FE}{OE} = \frac{HG}{OG} = r_1$$

$$\frac{OB}{OA} = \frac{OD}{OC} = \frac{OF}{OE} = \frac{OH}{OG} = r_2$$

$$\frac{BA}{OB} = \frac{DC}{OD} = \frac{FE}{OF} = \frac{HG}{OH} = r_3$$

Respectivamente, as razões (trigonométricas) r_1 , r_2 , r_3 são denominadas de:

seno do ângulo α ($\text{sen } \alpha$),

co-seno do ângulo α ($\text{cos } \alpha$) e tangente do ângulo ($\text{tg } \alpha$)

Co-seno do ângulo agudo α ($\text{cos } \alpha$) é a razão entre a medida do cateto adjacente a α e a medida da hipotenusa.

$$\cos \alpha = \frac{AB}{BC} = \frac{c}{a} \quad \text{ou}$$

$$\cos \alpha = \frac{\text{medida do cateto adjacente a } \alpha}{\text{medida da hipotenusa}}$$

Seno do ângulo α ($\text{sen } \alpha$). A razão k é uma característica de cada ângulo α e seu valor é chamado de seno do ângulo α ($\text{sen } \alpha$).

$$\sin \alpha = \frac{AC}{BC} = \frac{b}{a} \quad \text{ou}$$

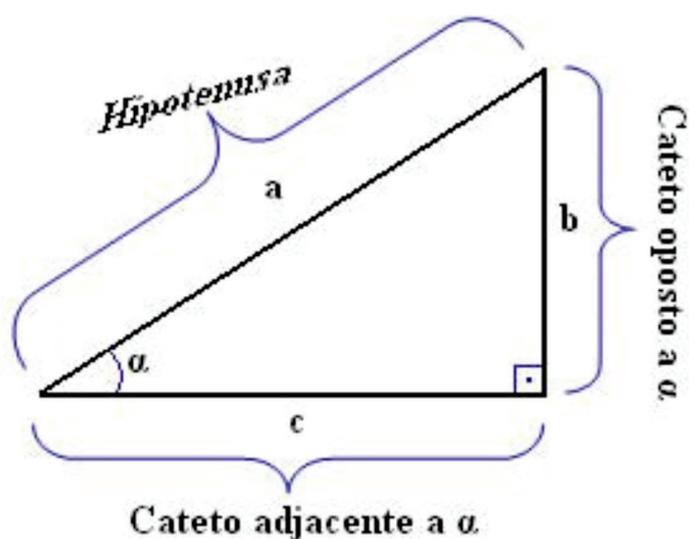
$$\sin \alpha = \frac{\text{medida do cateto oposto a } \alpha}{\text{medida da hipotenusa}}$$

Tangente do ângulo α ($\text{tg } \alpha$) é razão entre a medida do cateto oposto a α e a medida do cateto adjacente a α .

$$\text{tg } \alpha = \frac{AC}{AB} = \frac{b}{c}$$

ou

$$\text{tg } \alpha = \frac{\text{medida do cateto oposto a } \alpha}{\text{medida do cateto adjacente a } \alpha}$$



$$\text{sen } \alpha = \frac{\text{cateto oposto}}{\text{hipotenusa}} = \frac{b}{a}$$

$$\text{cos } \alpha = \frac{\text{cateto adjacente}}{\text{hipotenusa}} = \frac{c}{a}$$

$$\text{tg } \alpha = \frac{\text{cateto oposto}}{\text{cateto adjacente}} = \frac{b}{c}$$

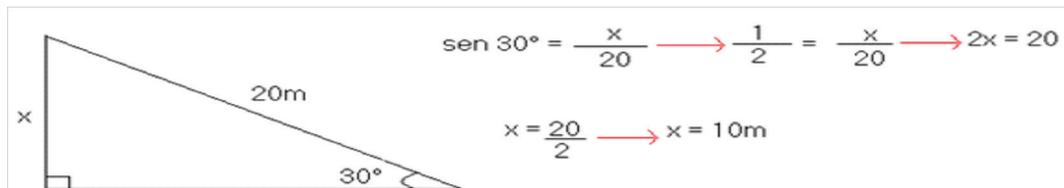
RAZÕES TRIGONOMÉTRICAS ESPECIAIS

razão \ ângulo	30°	45°	60°
Seno	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$
Cosseno	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$
Tangente	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	1	$\sqrt{3}$

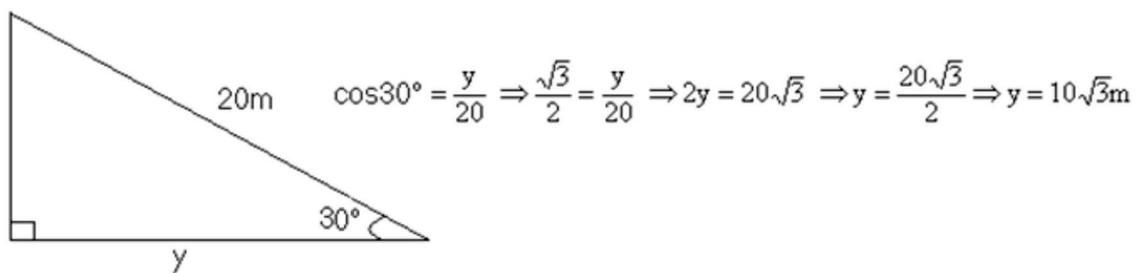
Existem outros ângulos, seus senos, cossenos, tangentes e cotangentes se encontram em uma tabela, chamada tabela trigonométrica, que pode ser encontrada em livros didáticos.

Exemplos

1 – Calcule o valor de x na figura abaixo. (observe na tabela $\sin 30^\circ$)

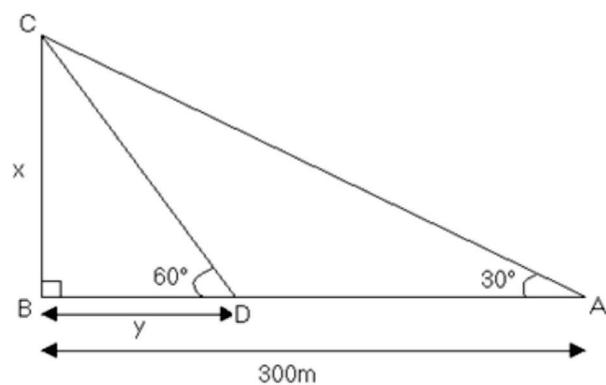


2 – Determine o valor de y na figura abaixo. (observe na tabela $\cos 60^\circ$)



3 – Observando a figura seguinte, determine:

- a) A medida x indicada;
- b) A medida y indicada;
- c) A medida do segmento AD;



a) $\text{tg}30^\circ = \frac{x}{300} \Rightarrow \frac{\sqrt{3}}{3} = \frac{x}{300} \Rightarrow 3x = 300\sqrt{3} \Rightarrow x = \frac{300\sqrt{3}}{3} \Rightarrow x = 100\sqrt{3}$

b) $\text{tg}60^\circ = \frac{100\sqrt{3}}{y} \Rightarrow \sqrt{3} = \frac{100\sqrt{3}}{y} \Rightarrow y\sqrt{3} = 100\sqrt{3} \Rightarrow y = \frac{100\sqrt{3}}{\sqrt{3}} \Rightarrow y = 100$

c) $\overline{AD} = 300 - 100 \Rightarrow \overline{AD} = 200\text{m}$

REFERÊNCIAS

BONJORNO. Regina Azenha Bonjorno, Ayrton Linhares. **Coleção Fazendo a Diferença**. 1. Ed. São Paulo: FTD, 2006.

GIOVANNI, Castrucci e Giovanni Jr. **A Conquista da Matemática** – Edição Renovada. Ed. FTD, 2007.

GIOVANNI, José Ruy, **Matemática Fundamental: uma nova abordagem: ensino médio: / José Ruy Giovanni. José Roberto Bonjorno, José Ruy Giovanni Jr.** – São Paulo: FTC, 2002. Vol. único.

Matemática (Ensino Médio) I. Iezzi, Gelson. II. Dolce, Osvaldo. III. Degenszajn, David. IV. Périco, Roberto. V. Almeida, Nilze de. VI. Série.



LISTA DE EXERCÍCIOS

QUESTÃO 1 – (Fatec) A altura de um triângulo equilátero e a diagonal de um quadrado têm medidas iguais. Se a área do triângulo equilátero é $16\sqrt{3}$ m² então a área do quadrado, em metros quadrados, é:

- a) 6
- b) 24
- c) 54
- d) 96
- e) 150

QUESTÃO 2 – (Unicamp) A área A de um triângulo pode ser calculada pela fórmula:

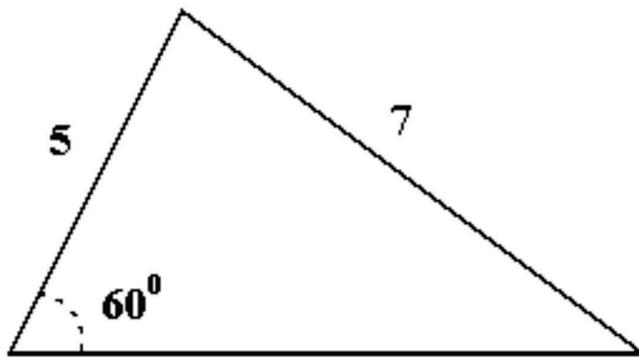
$$A = \sqrt{p \cdot (p - a)(p - b)(p - c)}$$

onde a, b, c são os comprimentos dos lados e p é o semi-perímetro.

- a) Calcule a área do triângulo cujos lados medem 21, 17 e 10 centímetros.

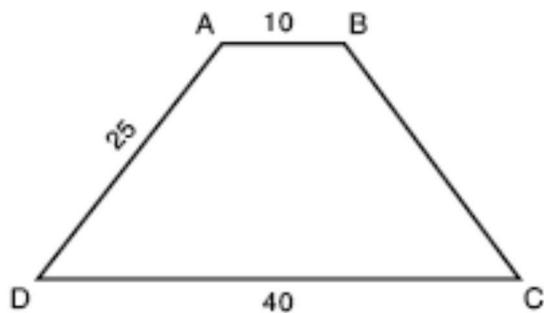
b) Calcule o comprimento da altura relativa ao lado que mede 21 centímetros.

QUESTÃO 3 – (Mack) A área do triângulo da figura é:



- a) $10\sqrt{3}$
- b) $20\sqrt{3}$
- c) $15\sqrt{3}$
- d) $12\sqrt{3}$
- e) $18\sqrt{3}$

QUESTÃO 4 – (PUC-SP) A figura abaixo representa um terreno com a forma de um trapézio isósceles cujas dimensões indicadas são dadas em metros.

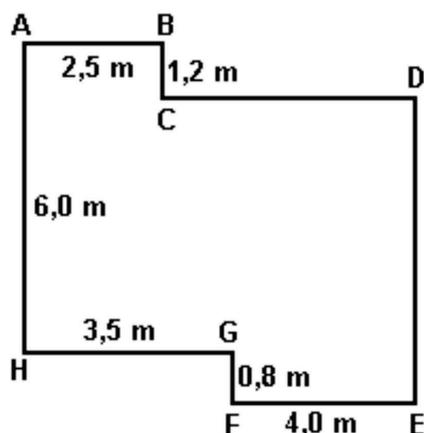


Pretende-se construir uma cerca paralela ao lado AB, de modo a dividir o terreno em duas superfícies de áreas iguais. O comprimento dessa cerca, em metros, deverá ser aproximadamente igual a

- a) 26
- b) 29
- c) 33
- d) 35
- e) 37

QUESTÃO 5 – (Vunesp) A figura adiante mostra a planta baixa da sala de estar de um apartamento. Sabe-se que duas paredes contíguas quaisquer incidem uma

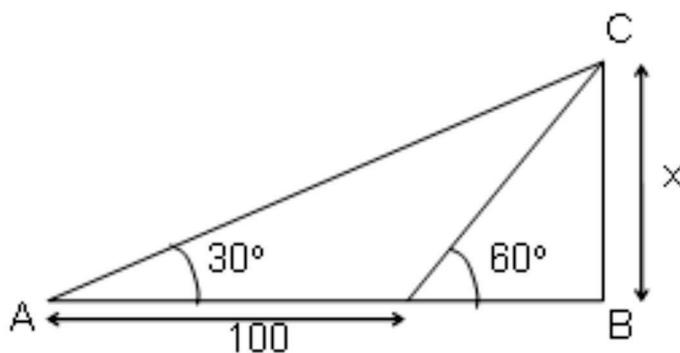
na outra perpendicularmente e que $AB=2,5\text{m}$, $BC=1,2\text{m}$, $EF=4,0\text{m}$, $FG=0,8\text{m}$, $HG=3,5\text{m}$ e $AH=6,0\text{m}$.



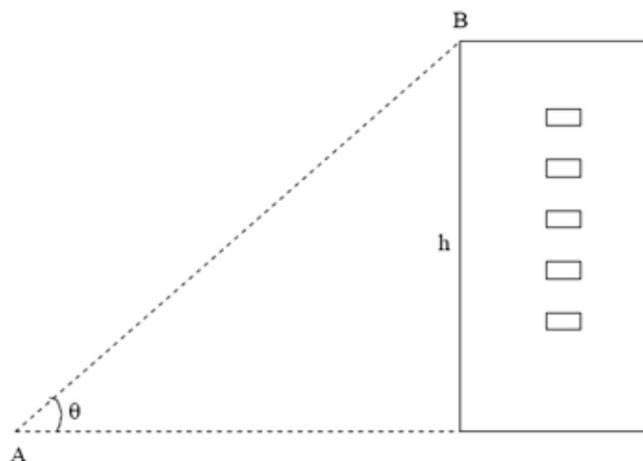
Qual a área dessa sala em metros quadrados?

- a) 37,2
- b) 38,2
- c) 40,2
- d) 41,2
- e) 42,2

QUESTÃO 6 – (Fuvest) Calcular x indicado na figura.



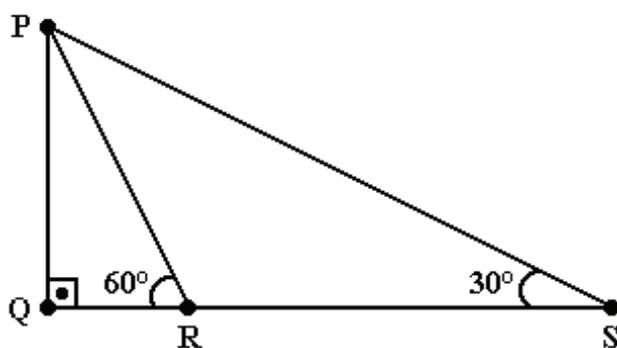
QUESTÃO 7 – (UEMG) Considere a figura a seguir:



Sabendo que a distância AB mede 30 metros e o ângulo θ é igual a 60° , a altura h do edifício, em metros, corresponde a

- a) 15
- b) $15\sqrt{3}$
- c) $\frac{15\sqrt{2}}{3}$
- d) $\frac{15\sqrt{3}}{2}$
- e) $15/2$

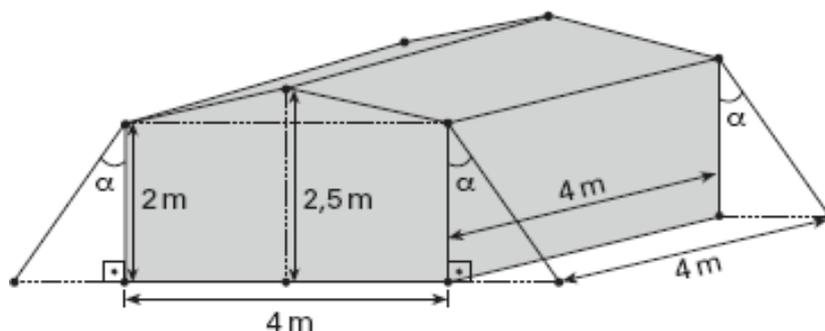
QUESTÃO 8 – (UFPE) Considere os triângulos retângulos PQR e PQS da figura a seguir.



Se $RS = 100$, quanto vale PQ?

- a) $100\sqrt{3}$
- b) $50\sqrt{3}$
- c) 50
- d) $\frac{50\sqrt{3}}{3}$
- e) $25\sqrt{3}$

QUESTÃO 9 – (Vunesp) Em um camping, sobre uma área plana e horizontal, será montada uma barraca com a forma e as dimensões dadas de acordo com a figura. Em cada um dos quatro cantos do teto da barraca será amarrado um pedaço de corda, que será esticado e preso a um gancho fixado no chão, como mostrado na figura.



a) Calcule qual será o volume do interior da barraca.

b) Se cada corda formará um ângulo α de 30° com a lateral da barraca, determine, aproximadamente, quantos metros de corda serão necessários para fixar a barraca, desprezando-se os nós. (Use, se necessário, a aproximação $\sqrt{3} = 1,73$).

QUESTÃO 10 – (Mack) Em um triângulo retângulo, a medida da hipotenusa é o dobro da medida de um dos catetos. O ângulo oposto ao menor lado desse triângulo mede:

- a) 36°
- b) 60°
- c) 45°
- d) 30°
- e) 72°

Área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias

Biologia
Física
Química

Área do Conhecimento	Ciências da Natureza e suas Tecnologias	Unidade	IV
Disciplina	Biologia	Ano	2º

MATERIAL DE APOIO

MORFOLOGIA DO SISTEMA REPRODUTOR

Sistema reprodutor feminino

O sistema reprodutor feminino é constituído por dois ovários, duas tubas uterinas (trompas de Falópio), um útero, uma vagina, uma vulva. Ele está localizado no interior da cavidade pélvica. A pelve constitui um marco ósseo forte que realiza uma função protetora.

A **vagina** é um canal de 8 a 10 cm de comprimento, de paredes elásticas, que liga o colo do útero aos genitais externos. Contém de cada lado de sua abertura, porém internamente, duas glândulas denominadas glândulas de Bartholin, que secretam um muco lubrificante. A entrada da vagina é protegida por uma membrana circular – o hímen – que fecha parcialmente o orifício vulvo-vaginal e é quase sempre perfurado no centro, podendo ter formas diversas. Geralmente, essa membrana se rompe nas primeiras relações sexuais. A vagina é o local onde o pênis deposita os espermatozoides na relação sexual. Além de possibilitar a penetração do pênis, possibilita a expulsão da menstruação e, na hora do parto, a saída do bebê.

A genitália externa ou vulva é delimitada e protegida por duas pregas cutâneo-mucosas intensamente irrigadas e inervadas – os grandes lábios. Na mulher reprodutivamente madura, os grandes lábios são recobertos por pêlos pubianos. Mais internamente, outra prega cutâneo-mucosa envolve a abertura da vagina

– os pequenos lábios – que protegem a abertura da uretra e da vagina. Na vulva também está o clitóris, formado por tecido esponjoso erétil, homólogo ao pênis do homem.

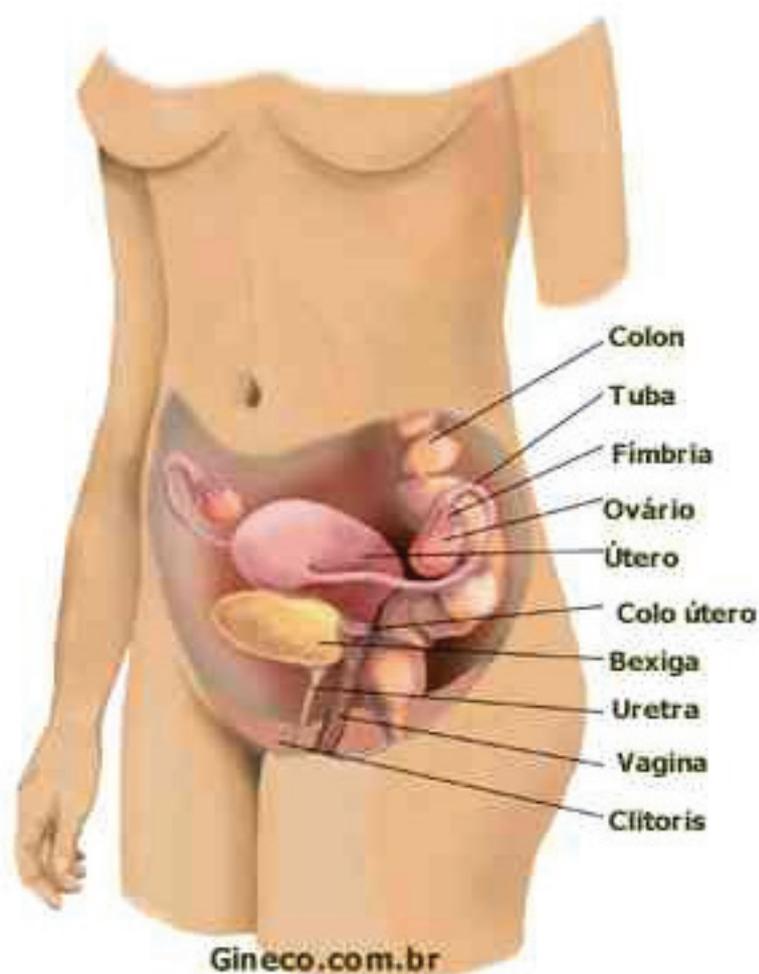


Figura. Esquema geral do Sistema Reprodutor Feminino. Fonte: Biologia On-line Disponível em: < www.afh.bio.br/reprod/reprod2.asp >. Acesso: em 06 Set.2012.

Ovários: são as gônadas femininas. Produzem estrógeno e progesterona, hormônios sexuais femininos. No final do desenvolvimento embrionário de uma menina, ela já tem todas as células que irão transformar-se em gametas nos seus dois ovários. Estas células – os ovócitos primários – encontram-se dentro de estruturas denominadas folículos de Graaf ou folículos ovarianos.

A partir da adolescência, sob ação hormonal, os folículos ovarianos começam a crescer e a desenvolver. Os folículos em desenvolvimento secretam o hormônio estrógeno. Mensalmente, apenas um folículo geralmente completa o desenvolvimento e a maturação, rompendo-se e liberando o ovócito secundário (gameta feminino): fenômeno conhecido como **ovulação**.

Após seu rompimento, a massa celular resultante transforma-se em corpo lúteo ou amarelo, que passa a secretar os hormônios progesterona e estrógeno. Com o tempo, o corpo lúteo regride e converte-se em corpo albicans ou corpo branco, uma pequena cicatriz fibrosa que irá permanecer no ovário. O gameta feminino liberado na superfície de um dos ovários é recolhido por finas terminações das tubas uterinas – as fímbrias.

Tubas uterinas, ovidutos ou trompas de Falópio: são dois ductos que unem o ovário ao útero. Seu epitélio de revestimento é formado por células ciliadas. Os batimentos dos cílios microscópicos e os movimentos peristálticos das tubas uterinas impelem o gameta feminino até o útero.

Útero: órgão oco situado na cavidade pélvica anteriormente à bexiga e posteriormente ao reto, de parede muscular espessa (miométrio) e com formato de pêra invertida. É revestido internamente por um tecido vascularizado rico em glândulas – o endométrio.

Sistema reprodutor masculino

O sistema reprodutor masculino é formado por:

- Testículos ou gônadas
- Vias espermáticas: epidídimo, canal deferente, uretra.
- Pênis
- Escroto
- Glândulas anexas: próstata, vesículas seminais, glândulas bulbouretrais.

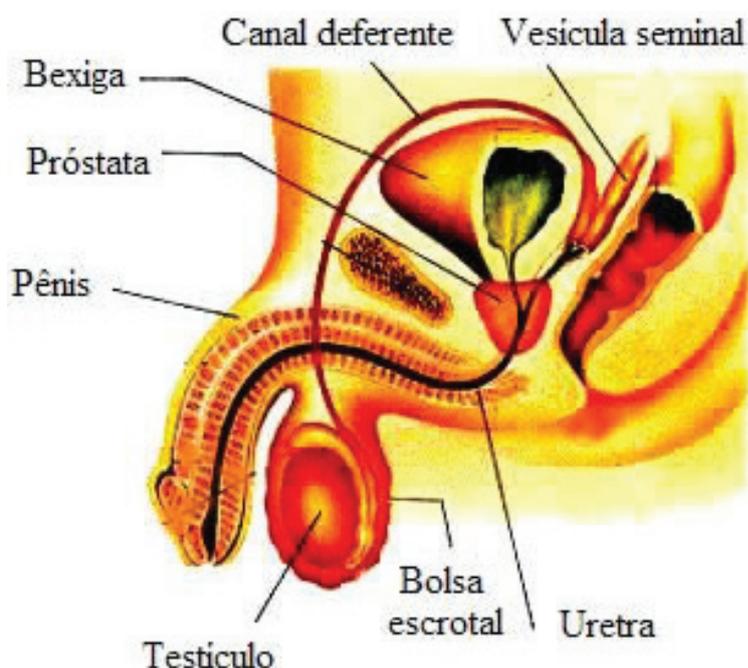


Figura. Esquema geral do Sistema Reprodutor Masculino. Fonte: Biologia On-line Disponível em: <www.afh.bio.br/reprod/reprod2.asp> Acesso em: 06 Set. 2012.

Testículos: são as gônadas masculinas. Cada testículo é composto por um emaranhado de tubos, os ductos seminíferos.

Epidídimos: são dois tubos enovelados que partem dos testículos, onde os espermatozoides são armazenados. **Canais deferentes:** são dois tubos que partem dos testículos, circundam a bexiga urinária e unem-se ao ducto ejaculatório, onde desembocam as vesículas seminais.

Vesículas seminais: responsáveis pela produção de um líquido, que será liberado no ducto ejaculatório que, juntamente com o líquido prostático e espermatozoides, entrarão na composição do sêmen. O líquido das vesículas seminais age como fonte de energia para os espermatozoides e é constituído principalmente por frutose, apesar de conter fosfatos, nitrogênio não protéico, cloretos, colina (álcool de cadeia aberta considerado como integrante do complexo vitamínico B) e prostaglandinas (hormônios produzidos em numerosos tecidos do corpo).

Próstata: glândula localizada abaixo da bexiga urinária.

Glândulas Bulbo Uretrais ou de Cowper: sua secreção transparente é lançada dentro da uretra para limpá-la e preparar a passagem dos espermatozoides. Também tem função na lubrificação do pênis durante o ato sexual.

Pênis: é considerado o principal órgão do aparelho sexual masculino, sendo formado por dois tipos de tecidos cilíndricos: dois corpos cavernosos e um corpo esponjoso (envolve e protege a uretra). Na extremidade do pênis encontra-se a **glândula** – cabeça do pênis, onde podemos visualizar a abertura da uretra. Com a manipulação da pele que a envolve – o **prepúcio** – acompanhado de estímulo erótico, ocorre a inundação dos corpos cavernosos e esponjoso, com sangue, tornando-se rijo, com considerável aumento do tamanho (ereção).

A **uretra** é comumente um canal destinado para a urina, mas os músculos na entrada da bexiga se contraem durante a ereção para que nenhuma urina entre no sêmen e nenhum sêmen entre na bexiga. Todos os espermatozoides não ejaculados são reabsorvidos pelo corpo dentro de algum tempo.

Saco Escrotal, Bolsa Escrotal ou Escroto: Um espermatozoide leva cerca de 70 dias para ser produzido. Eles não podem se desenvolver adequadamente na temperatura normal do corpo (36,5°C). Assim, os testículos se localizam na parte externa do corpo, dentro da **bolsa escrotal**, que tem a função de termorregulação, mantendo-os a uma temperatura geralmente em torno de 1 a 3 °C abaixo da corporal.

DOENÇAS SEXUALMENTE TRANSMISSÍVEIS – DST's

Doenças sexualmente transmitidas ou DSTs, são doenças infecciosas que podem ser disseminadas através do contato sexual. Algumas podem também ser transmitidas por vias não sexuais, porém formas não sexuais de transmissão são menos frequentes. Estima-se que de 10 a 15 milhões de americanos tenham doenças sexualmente transmitidas, muitos dos casos são epidêmicos, incluindo gonorreia, inflamação da uretra não causada pela gonorreia, herpes genital, condiloma, scabics (mites) e infecções na uretra e na vagina causadas pela bactéria *Chlamydia trachomatis*, pelo protozoário *Trichomonas* e pelo fungo *monilia*. Vários estudos mostram que as doenças sexualmente transmitidas afetam pessoas de ambos os sexos, de todas as raças e de todos os níveis sociais nos Estados Unidos.



Figura. Camisinha: um importante aliado na prevenção às DST's. Fonte: Biologia On-line Disponível em: < www.afh.bio.br/reprod/reprod2.asp>. Acesso em: 06 Set 2012.

Um grande número de infecções são transmitidas predominantemente ou exclusivamente por contato sexual. Além das doenças epidêmicas que foram citadas acima, podemos incluir a sífilis, o chato (*pediculosis pubis*), infecção vaginal causada pela bactéria *Haemophilus* e muitas outras. DSTs podem ser causadas por uma grande variedade de organismos, tais como o protozoário *Trichomonas*, a levedura causadora de moniliasis, bactérias causadoras da gonorreia e da sífilis e o vírus que causa a herpes genital.

A transmissão de todas estas doenças só ocorre através do contato íntimo com a pessoa infectada, porque todos os organismos causadores morrem rapidamente se forem removidos do corpo humano. Apesar da área de contato ser normalmente as genitais, a prática de sexo anal e oral pode também causar infecções. Gonorréia, sífilis e infecção clamidial podem ser transmitidas de uma portadora grávida ao filho que está sendo gerado, tanto através do útero como através do parto.

Apesar das doenças venéreas se manifestarem na genitália externa, elas podem atingir a próstata, o útero, os testículos e outros órgãos internos. Algumas dessas infecções causam apenas uma irritação local, coceira e uma leve dor, porém a gonorréia e clamídia podem causar infertilidade em mulheres.

Principais DSt's:

- Sífilis – Transmitida pela bactéria *Treponema pallidum*, é uma doença com evolução crônica (lenta) com surgimento de um cancro duro (lesão) nos órgãos genitais e posterior aparecimento de lesões espalhadas pelo corpo. Quando generalizada, causa complicações cardiovasculares e nervosas, desencadeando nas mulheres o aborto ou o parto prematuro.
- Gonorréia – O contágio pela bactéria *Neisseria gonorrhoeae*, provoca a inflamação da uretra (canal urinário), pode alastrar-se para outros órgãos causando complicações como: artrite, meningite e problemas cardíacos.
- Tricomona – Causada pelo protozoário do gênero *Trichomonas* Donne, atinge, principalmente, o aparelho digestivo e genital, causando inflamação do canal vaginal, nas mulheres, e da uretra nos homens.
- Clamídia – O contágio pela bactéria *Chlamydia trachomatis* provoca inflamação dos canais genitais e urinários. Nas mulheres, pode ocasionar a formação de abscessos (obstruções com dilatação), infertilidade e dores pélvicas. Nos homens pode provocar esterilidade.
- AIDS – Síndrome da imunodeficiência humana (HIV), transmitida por um retrovírus que destrói as células de defesa (linfócito T), resultando na baixa imunidade do organismo que fica suscetível a outras infecções. Dentre os sintomas iniciais destaca-se: fadiga, febre, distúrbios do sistema nervoso central, inchaço crônico dos gânglios linfáticos e o surgimento de vesículas avermelhadas na derme.

O MINISTÉRIO DA SAÚDE ADVERTE:

A automedicação pode ter efeitos indesejados e imprevistos, pois o remédio errado não só não cura como pode piorar a saúde.

REFERÊNCIAS

CÉSAR e SEZAR. **Biologia**. 8. ed. São Paulo: Saraiva, 2009. Vol. 2.

LOPES, SÔNIA. **Biologia**. Editora Moderna. Edição 2009. Vol. único
AMABIS E MARTHO. **Biologia dos Organismos**. Editora Moderna. Edição 2010. Vol. 2.

Disponível em: <www.afh.bio.br/reprod/reprod2.asp>. Acesso em: 06.set. 2012.

Disponível em: <www.afh.bio.br/reprod/reprod1.asp>. Acesso em: 06.set. 2012.

Disponível em: <<http://www.uro.com.br/dsttotal.htm>>. Acesso em: 06.set.2012.

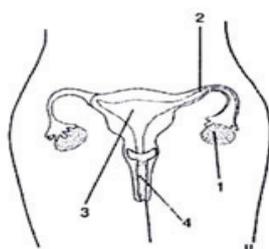
Disponível em: <<http://www.mundoeducacao.com.br/anatomia-humana/sistema-excretor.htm>>. Acesso em: 24.jul.13.

Disponível em: <www.aticaeducacional.com.br/htdocs/atividades/sist_circ/>. Acesso em: 24.agosto.2013.



LISTA DE EXERCÍCIOS

QUESTÃO 01 – (Unicamp-SP) Observe o esquema.



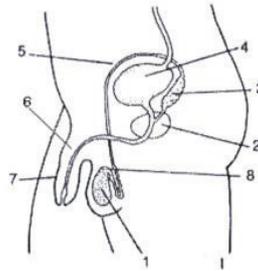
Identifique e responda:

a) Os órgãos produtores de gametas no sistema reprodutor representado.

b) Os órgãos indicados pelas setas 1, 2, 3 e 4.

c) Quais são os órgãos produtores de hormônios e que hormônios são esses?

QUESTÃO 02 – (Unicamp) Observe o esquema.



Identifique e responda:

a) O órgão produtor de gametas.

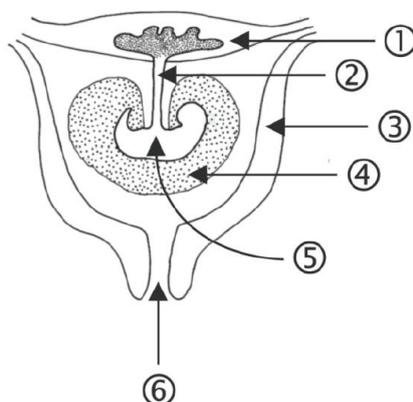
b) As estruturas indicadas pelas setas 5, 6, 8 e 4.

c) No desenho aparece indicado uma das glândulas que produzem o líquido seminal. Que número indica essa glândula e quem é ela? Cite as duas outras glândulas.

QUESTÃO 03 – O esperma normal é composto de:

- a) espermatozoides unicamente.
- b) espermatozoides e líquido seminal.
- c) espermatozoides, líquido seminal e líquido prostático.
- d) espermatozoides, líquido seminal, plasma e líquido prostático.
- e) espermatozoides, sangue, linfa, líquido seminal e líquido prostático.

QUESTÃO 04 – Durante o período de desenvolvimento, o embrião humano situa-se no interior do útero, conforme o esquema simplificado a seguir:



Considerando que, no esquema acima, 2 seja o cordão umbilical, é correto afirmar que:

- a) 1 é o colo do útero.
- b) 3 é a bolsa amniótica.
- c) 4 é o endométrio.
- d) 5 é o embrião.
- e) 6 é a vulva.

QUESTÃO 05 – O uso de preservativo masculino (“camisinha”) tem sido amplamente divulgado e estimulado nos dias de hoje. Várias são suas indicações, como:

- 01 – evitar doenças como sífilis e gonorréia.
- 02 – controle de natalidade.
- 04 – bloqueio da produção de gametas masculinos.
- 08 – prevenção da Aids.

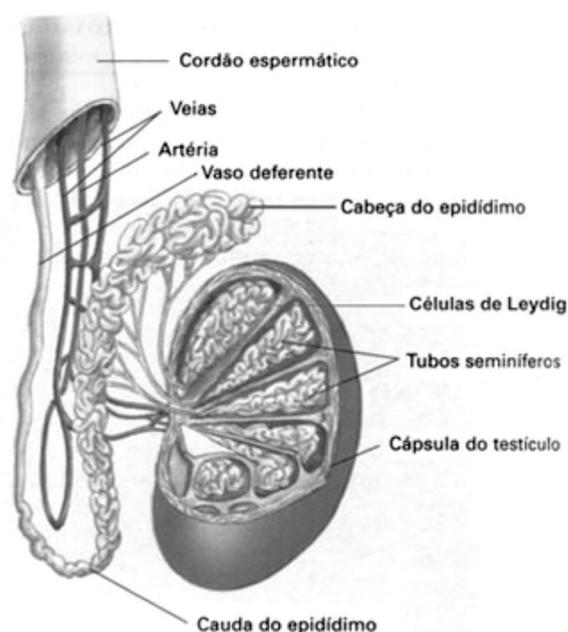
Dê como resposta a soma dos números associados às alternativas corretas, justificando as erradas.

QUESTÃO 06 – (Unicamp-SP) Considerando a anatomia e a fisiologia dos aparelhos reprodutores masculino e feminino, explique por que cada um dos métodos seguintes são contraceptivos: vasectomia, ligação de trompas e pílulas anticoncepcionais.

QUESTÃO 07 – (UFOP-Junho/2008) Sobre o processo de reprodução humana, assinale a alternativa correta:

- a) Alguns métodos contraceptivos hormonais, como a pílula anticoncepcional, são eficientes porque mantêm os níveis hormonais femininos constantes e com isso evitam a ovulação.
- b) O DIU (dispositivo intra-uterino) é um método contraceptivo que impede a implantação do embrião, sendo muito eficiente na prevenção da gravidez uterina e tubária.
- c) A formação de gêmeos diferentes (dizigóticos) só é possível se houver a fecundação de um óvulo por dois espermatozoides diferentes, ou seja, com materiais genéticos diferentes.
- d) Um “exame de farmácia” feito com a urina de uma mulher indicou a presença do hormônio prolactina, o que significa que esta mulher está grávida.

QUESTÃO 08 – (Unicamp) Observe a figura.



a) Onde se formam os espermatozoides?

b) Qual a função do epidídimo?

c) Para que serve o canal deferente?

d) Qual a função das células de Leydig?

e) Demandar maior quantidade energética durante o processo.

QUESTÃO 09 – Observe as imagens abaixo e indique qual das alternativas indica a relação correta entre o tipo de método contraceptivo e a imagem:



1



2



3



4



5



6

- As figuras 01 e 03 refere-se ao diafragma e ao DIU, respectivamente.
- As figuras 02 e 03 refere-se a camisinha feminina e masculina, respectivamente.
- A figura 04 representa a pílula anticoncepcional que não é considerado um método contraceptivo.
- A figura 06 representa a pílula anticoncepcional que não é considerado um método contraceptivo.
- A figura 05 representa um diafragma e a figura 01 um DIU.

1. diafragma	() possuem derivados sintéticos de hormônios que impedem a ação do LH e FSH, inibindo o amadurecimento dos óvulos e, conseqüentemente, a ovulação.
2. camisinha feminina	() cúpula rasa, com bordas firmes e flexíveis, que cobre o colo do útero, impedindo a passagem dos espermatozoides e, conseqüentemente, fecundação.
3. camisinha masculina	() método contraceptivo de barreira de formato cilíndrico, com anéis flexíveis nas extremidades.
4. pílula anticoncepcional	() método de contracepção que consiste em retirar o pênis da vagina antes da ejaculação.
5. DIU	() é colocado dentro do útero, cirurgicamente.
6. pílula do dia seguinte.	() procedimento cirúrgico realizado em mulheres que não mais desejam engravidar.
7. vasectomia	() feita de látex, cobre o pênis evitando que, ao ejacular, os espermatozoides entrem em contato com a vagina
8. laqueadura	() método contraceptivo hormonal, para ser utilizado em casos emergenciais
9. coito interrompido	() procedimento contraceptivo que busca prever a data da ovulação, a fim de evitar relações sexuais neste período
10. tabelinha	() método cirúrgico feito nos canais deferentes, evitando que espermatozoides sejam liberados junto ao sêmen

QUESTÃO 10 – Associe o nome do método à sua descrição.

A sequência correta é:

- 4 – 1 – 2 – 9 – 5 – 8 – 3 – 6 – 10 – 7.
- 9 – 5 – 1 – 3 – 8 – 7 – 2 – 10 – 6 – 4.
- 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 – 8 – 9 – 10.
- 7 – 10 – 6 – 3 – 8 – 5 – 9 – 2 – 1 – 4.
- 10 – 9 – 8 – 7 – 6 – 5 – 4 – 3 – 2 – 1.

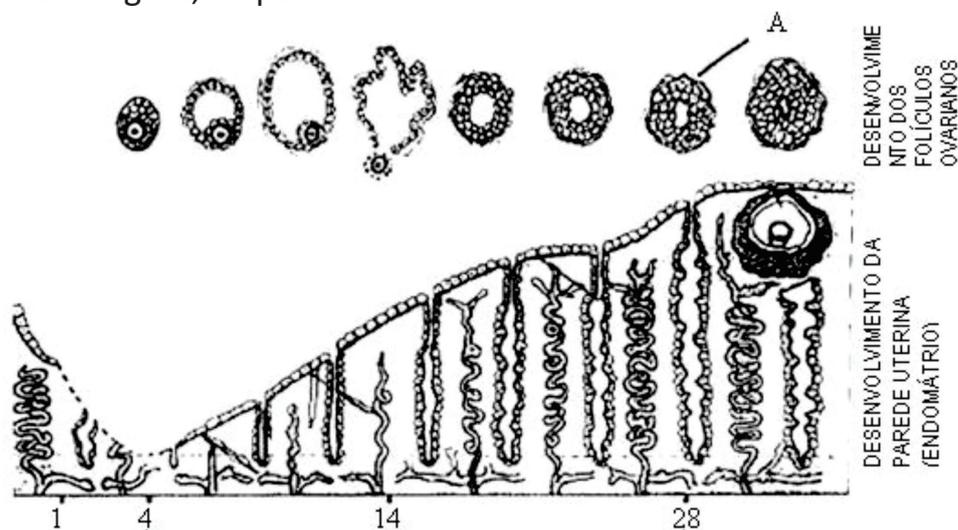
QUESTÃO 11 – (UERJ) Existem organismos capazes de apresentar duas formas diferentes de reprodução: quando em situações favoráveis, reproduzem-se asse-

xuadamente, mas, sob condições ambientais estressantes, a reprodução torna-se sexuada. Nessa situação, a reprodução sexuada pode ser considerada vantajosa por:

- a) demandar menor quantidade de energia.
- b) desenvolver seres com fenótipos idênticos.
- c) produzir um grande número de descendentes.
- d) gerar indivíduos com novas combinações de genes.

QUESTÃO 12 – (UFLA-Julho/2007) A figura abaixo representa as transformações de um folículo ovariano ao longo de um ciclo menstrual.

Com base na figura, responda:



a) Cite o nome da estrutura **A** e sua função.

b) O que ocorre na fase indicada em **C**?

c) Qual a função da progesterona na fase indicada em **D**?

d) Ocorreu ou não a fecundação?

QUESTÃO 13 – (UFRJ) A eficiência dos métodos anticoncepcionais mais utilizados pode ser verificada observando-se o quadro a seguir:

<i>Método</i>	% de casos em que ocorreu gravidez
1- Tabela	20,0
2- Interrupção do coito antes da ejaculação	16,0
3- Camisinha	2,0
4- Diafragma com espermicida	2,0
5- Ligação das trompas	0,4
6- Pílula anticoncepcional	0,5
7- Vasectomia	0,4

a) Explique por que o método da tabela é um dos menos seguros.

b) O método da pílula anticoncepcional diferencia-se dos demais em relação à forma pela qual se evita a gravidez. Explique por quê.

REFERÊNCIAS

AMABIS E MARTHO, **Biologia dos Organismos**. São Paulo. Ed. Moderna. 2. edição 2004.

DA COSTA, Vera Rita, **Ciências - 8º ano**. São Paulo. Ed. RSE, 1. edição. 2005.

CÉSAR E SEZAR, **Biologia 1**. São Paulo. Ed. Saraiva, 7. edição reformulada 2002, 3ª tiragem-2007.

LOPES, SÔNIA. **Biologia**. Ed. Moderna. Edição 2009. Vol. único.

Disponível em: <<http://www.afh.bio.br/excret/excret1.asp>>. Acesso em: 24.jul.13.

Disponível em: <http://www.dombosco.sebsa.com.br/Curso/estudemais/biologia/sist_excretor.php#questao3->>. Acesso em: 24.jul.2013

Disponível em: <<http://www.http://exercicios.brasilecola.com/biologia/exercicios-sobre-metodos-contraceptivos.htm->>>. Acesso em: 06.set.2012.

Área do Conhecimento	Ciências da Natureza e suas Tecnologias	Unidade	IV
Disciplina	Física	Ano	2º

MATERIAL DE APOIO

ONDULATÓRIA

- 1 – Fenômenos ondulatórios.
 - Onda em uma corda;
 - Onda em superfícies de meios líquidos;
 - Onda sonora.
- 2 – Fenômenos sonoros.
 - Qualidades fisiológicas do som;
 - Instrumentos de corda e de sopro;
 - Efeito Doppler.

ONDULATÓRIA (ONDAS)

Ondulatória é a parte da Física que estuda as ondas.

CONCEITO DE ONDA

São movimentos oscilatórios (pulso) que se propagam num meio, transportando apenas energia, sem transportar matéria. Ex.: uma pedra jogada em um lago (a **fonte**), provocará ondas na água. Essa onda se propagará para todos os lados, até ir na borda. Uma sequência de pulsos formam as ondas.



Imagem disponível em: <<http://som-tiago-ramada.blogspot.com.br/2010/03/ondas.html>>.
Acesso em: 27.jul.2013.

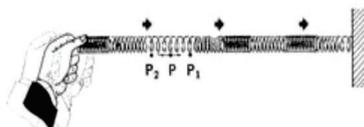
Fonte é qualquer objeto que possa criar ondas.

As ondas podem ser classificadas seguindo três critérios:

Classificação das ondas segundo a sua natureza

Quanto à natureza, as ondas podem ser de dois tipos:

- Ondas mecânicas: são ondas que precisam de um meio material para se propagar. Por exemplo: ondas no mar, ondas sonoras, ondas em uma corda, etc.



- Ondas eletromagnéticas: são ondas que não precisam de um meio material para se propagar, elas se propagam no vácuo. Exemplos: luz, raio-x, sinais de rádio, etc.

Classificação em relação à direção de propagação

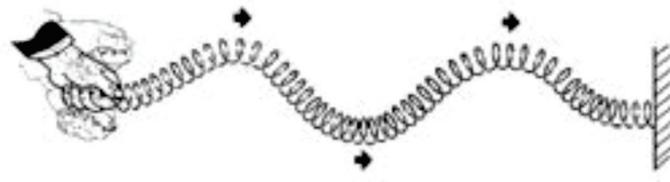
As ondas podem ser divididas em três tipos, segundo as direções em que se propagam:

- Unidimensionais: ondas que se propagam em uma única direção (uma dimensão), como uma onda em uma corda.
- Bidimensionais: ondas que se propagam em duas direções (x e y do plano cartesiano), como a onda provocada pela queda de um objeto na superfície da água.

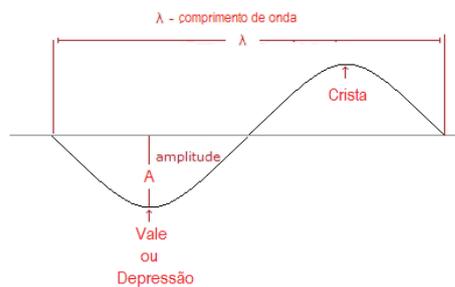
- Tridimensionais: ondas que se propagam em todas as direções possíveis, como ondas sonoras, a luz, etc.

Classificação quanto à direção de propagação

Ondas transversais: a vibração é perpendicular à propagação da onda. Ex.: ondas eletromagnéticas, ondas em uma corda (você balança a mão para cima e para baixo para gerar as ondas na corda).



Ondas longitudinais: são as ondas onde a vibração da fonte é paralela ao deslocamento da onda. Exemplos de ondas longitudinais são as ondas sonoras (o alto falante vibra no eixo x , e as ondas seguem essa mesma direção), etc.



Características das ondas

Todas as ondas possuem algumas grandezas físicas, que são:

- **Crista de onda:** o ponto mais alto da onda.
- **Vale ou depressão de onda:** o ponto mais baixo da onda.
- **Frequência (f):** é o número de oscilações da onda, por um certo período de tempo.

A unidade de frequência do Sistema Internacional (SI), é o hertz (Hz), que equivale a 1s (segundo). Então, quando dizemos que uma onda vibra a 60Hz, significa que ela oscila 60 vezes por segundo. A frequência de uma onda só muda quando houver alterações na fonte.

- **Período (T):** é o tempo necessário para a fonte produzir uma onda completa. No SI, é medido em segundos.

Relacionando a frequência e o período de uma onda, tem-se: $f = 1/T$ ou $T = 1/f$

- **Comprimento de onda (λ):** a distância entre duas cristas ou dois vales consecutivos. Pode-se também definir comprimento de onda como a menor distância entre dois pontos em concordância de fase: duas cristas ou dois vales estão sempre em concordância de fase, e uma crista e um vale, sempre em oposição de fase. É representada no SI. **lambda (λ).**
- **Velocidade:** todas as ondas possuem uma velocidade, que sempre é determinada pela distância percorrida, sobre o tempo gasto. Nas ondas, essa equação fica: $v = \lambda / T$ ou $v = \lambda \cdot 1/T$ ou ainda $v = \lambda \cdot f$
- **Amplitude (A):** é a “altura” da onda, é a distância entre o eixo da onda até a crista. Quanto maior for a amplitude, maior será a quantidade de energia transportada.

Reflexão de ondas

É o fenômeno que ocorre quando uma onda incide sobre um obstáculo e retorna ao meio de propagação, mantendo as características da onda incidente.

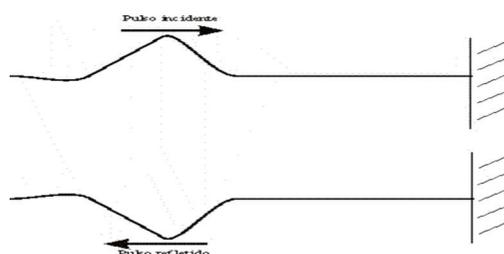
Independente do tipo de onda, o módulo da sua velocidade permanece inalterado após a reflexão, já que ela continua propagando-se no mesmo meio.

Reflexão em ondas unidimensionais

Esta análise deve ser dividida em oscilações com extremidade fixa e com extremidade livre:

Com extremidade fixa:

Quando um pulso (meia-onda) é gerado, faz cada ponto da corda subir e depois voltar à posição original, no entanto, ao atingir uma extremidade fixa, como uma parede, a força aplicada nela, pelo princípio da ação e reação, reage sobre a corda, causando um movimento na direção da aplicação do pulso, com um sentido inverso, gerando um pulso refletido. Assim como mostra a figura abaixo:

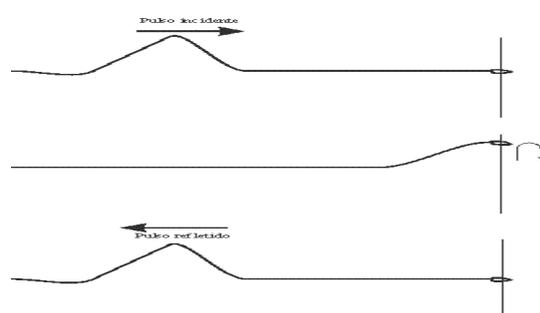


Para este caso costuma-se dizer que há inversão de fase já que o pulso refletido executa o movimento contrário ao do pulso incidente.

Com extremidade livre:

Considerando uma corda presa por um anel a uma haste idealizada, portanto sem atrito.

Ao atingir o anel, o movimento é continuado, embora não haja deslocamento no sentido do pulso, apenas no sentido perpendicular a este. Então o pulso é refletido em direção da aplicação, mas com sentido inverso. Como mostra a figura:



Para estes casos não há inversão de fase, já que o pulso refletido executa o mesmo movimento do pulso incidente, apenas com sentido contrário.

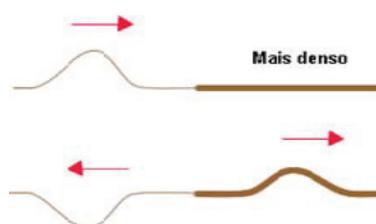
É possível obter-se a extremidade livre, amarrando-se a corda a um barbante muito leve, flexível e inextensível.

REFRAÇÃO

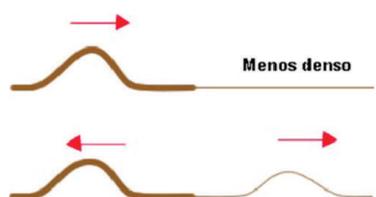
Chama-se refração de uma onda, a mudança de velocidade sofrida pela mesma que ocorre geralmente quando ela passa de um meio para outro, de características diferentes. A onda incidente e a onda refratada estão sempre em concordância de fase. A refração é regida por duas leis que foram apresentadas anteriormente no estudo da óptica.

REFRAÇÃO EM CORDAS

O que ocorre é que para a corda de menor densidade, a corda de maior densidade funcionará como uma extremidade fixa fazendo com que o pulso refletido sofra uma inversão de fase. O pulso que antes se propagava pela corda de menor densidade linear continuará se propagando na corda mais densa após sofrer refração sem sofrer inversão de fase.



Se invertermos o sistema e aplicarmos uma força na corda de maior densidade, a corda de menor densidade funcionará como uma extremidade livre e assim que o pulso atingí-la irá refratá-lo e, como já havia sido dito, o pulso refratado não sofre inversão de fase. O pulso refletido também não sofrerá uma inversão de fase, devido à corda de menor densidade funcionar como uma extremidade livre.



Efeito Doppler

Este efeito é descrito como uma característica observada em ondas emitidas ou refletidas por fontes em movimento relativo ao observador. O efeito foi descrito teoricamente pela primeira vez em 1842 por Johann Christian Andreas Doppler, recebendo o nome Efeito Doppler em sua homenagem.

Para ondas sonoras, o efeito Doppler constitui o fenômeno pelo qual um observador percebe frequências diferentes das emitidas por uma fonte e acontece devido à velocidade relativa entre a onda sonora e o movimento relativo entre o observador e/ou a fonte.

Som e sua propagação

O som é definido como a propagação de uma frente de compressão mecânica ou onda longitudinal, se propagando tridimensionalmente pelo espaço e apenas em meios materiais, como o ar ou a água.

Para que esta propagação ocorra, é necessário que aconteçam compressões e rarefações em propagação do meio. Estas ondas se propagam de forma longitudinal.

Quando passa, a onda sonora não arrasta as partículas de ar, por exemplo, apenas faz com que estas vibrem em torno de sua posição de equilíbrio.

Como as ondas sonoras devem ser periódicas, é válida a relação da velocidade de propagação:

$$v = \lambda \cdot f$$

A audição humana considerada normal consegue captar frequências de onda sonoras que variam entre aproximadamente 20Hz e 20000Hz. São denominadas ondas de infrassom, as ondas que tem frequência menor que 20Hz, e ultrassom as que possuem frequência acima de 20000Hz.

De maneira que:



A velocidade do som na água é aproximadamente igual a 1450m/s e no ar, à 20°C é 343m/s.

A propagação do som em meios gasosos depende fortemente da temperatura do gás, é possível inclusive demonstrar experimentalmente que a velocidade do som em gases é dada por:

$$v = \sqrt{k \cdot T}$$

Onde:

k = constante que depende da natureza do gás;

T = temperatura absoluta do gás (em kelvin).

Ressonância

É o fenômeno que acontece quando um sistema físico recebe energia por meio de excitações de frequência igual a uma de suas frequências naturais de vibração. Assim, o sistema físico passa a vibrar com amplitudes cada vez maiores.

Cada sistema físico capaz de vibrar possui uma ou mais frequências naturais, isto é, que são características do sistema, mais precisamente da maneira como este é construído. Como por exemplo, um pêndulo ao ser afastado do ponto de equilíbrio, cordas de um violão ou uma ponte para a passagem de pedestres sobre uma rodovia movimentada.

Todos estes sistemas possuem sua frequência natural, que lhes é característica. Quando ocorrem excitações periódicas sobre o sistema, como quando o vento sopra com frequência constante sobre uma ponte durante uma tempestade, acontece um fenômeno de superposição de ondas que alteram a energia do sistema, modificando sua amplitude.

No caso do efeito Doppler é possível perceber que, quando a fonte sonora se aproxima de um observador, ele perceberá o som emitido pela fonte mais agudo e quando a fonte se afasta, o mesmo observador perceberá um som mais grave.

Posição e movimento das fontes sonoras

Entenderemos o efeito Doppler analisando três situações distintas e comparando a frequência sonora emitida pela fonte. Nesse caso, ela será, por exemplo, uma ambulância com a sua sirene ligada, com a frequência sonora percebida por um observador, que estará em repouso.

Fonte sonora em repouso

Considere a ambulância em repouso em relação à Terra e o observador também. Nesse caso, não há diferença entre a frequência do som emitido pela fonte e a frequência do som percebido pelo observador.

Onde f_o é a frequência do observador e f_f é a frequência da fonte.



Fonte sonora aproximando-se do observador

Agora vamos considerar a nossa ambulância aproximando-se do observador. Quando tal fato ocorre, veremos que as frentes de onda que estão à frente da fonte ficarão mais próximas, enquanto as que ficam atrás ficarão mais afastadas. Do seu ponto de vista, o observador receberá frentes de onda com uma frequência maior quando comparado com o caso da fonte em repouso.



O resultado será a percepção, pelo observador, de um som mais agudo, ou seja, a frequência da onda sonora para o observador será maior do que a que está sendo emitida pela fonte.

Fonte sonora afastando-se do observador

Como foi dito, as frentes de onda que ficam atrás da ambulância ficam mais afastadas e, por isso, quando ela passa pelo nosso observador, o mesmo começa a receber menos frentes de onda quando comparado com o exemplo da fonte sonora em repouso, por isso o som para ele será mais grave, ou seja, um som com uma frequência menor.



O cálculo da frequência sonora percebida pelo observador

É possível determinar a frequência percebida pelo observador (f_o) desde que se saiba a frequência natural da fonte (f_f), a velocidade da fonte (v_f), a velocidade do observador (v_o) e a velocidade do som (v), que em média vale 340m/s. Tal cálculo pode ser realizado pela equação que está representada no quadro a seguir.

$$\frac{f_o}{V \pm V_o} = \frac{f_f}{V \pm V_f}$$



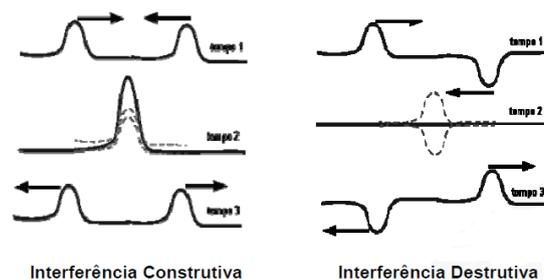
Tenha cuidado na hora de escolher o sinal de mais ou menos que aparecem nos denominadores da equação. Tal escolha deve ser feita através da convenção que está localizada na parte inferior da figura.

Você deverá sempre escolher o sentido do observador para a fonte como positivo. O objeto que se mover no mesmo sentido da convenção terá a sua velocidade positiva, enquanto o que se mover contra esse sentido terá a sua velocidade negativa.

Para finalizar, cabe salientar que toda a explicação foi baseada no observador em repouso e na fonte em movimento, mas o efeito Doppler é também verificado quando a fonte está em repouso e o observador em movimento em relação a

ela, ou também quando os dois estão em movimento em relação à Terra e em relação a si mesmos.

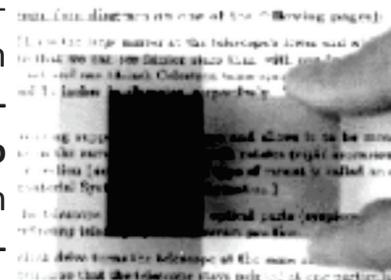
Interferência Sempre que ocorre uma sobreposição de ondas, dizemos que está acontecendo uma interferência entre elas. Se no encontro de duas ondas ocorrer a sobreposição de duas cristas ou dois vales, a interferência é denominada construtiva. Se a sobreposição for entre uma crista e um vale a interferência é denominada destrutiva.



Após o encontro, as ondas mantêm exatamente a mesma forma que teriam se não acontecesse interferência.

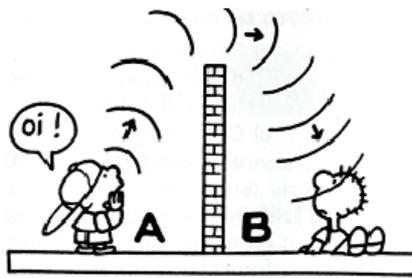
DIFRAÇÃO

As ondas não se propagam obrigatoriamente em linha reta a partir da fonte emissora. Elas apresentam a capacidade de contornar obstáculos, **desde que estes tenham dimensões comparáveis ao comprimento de onda**. Esse desvio que permite às ondas atingirem regiões situadas atrás do obstáculo é denominado **difração**.



As ondas sonoras apresentam valores elevados para o comprimento de onda (de 2 cm a 20 m para as ondas audíveis no ar). Por isso, elas se difratam com relativa facilidade, contornando muros, esquinas, etc.

Pelo contrário, a difração da luz é muito pouco acentuada, porque o comprimento de onda das ondas luminosas é muito pequeno (da ordem de 10^{-7} m), só ocorrendo quando as dimensões dos obstáculos são pequenas. Assim, a difração luminosa ocorre quando a luz incide no orifício de uma agulha, no fio de uma lâmina, etc.



POLARIZAÇÃO DE ONDAS

Polarizar uma onda significa “filtrá-la”, deixando passar apenas aquelas perturbações que ocorrem em um determinado plano. A polarização é um fenômeno exclusivo das ondas transversais, não podendo ocorrer com ondas longitudinais. Assim, as ondas luminosas, apresentando natureza transversal, podem ser polarizadas, ao contrário das ondas sonoras, que não se polarizam, por apresentarem natureza longitudinal.

FÍSICA NO COTIDIANO: ELIMINAÇÃO DE REFLEXOSA figura mostra que a luz foi polarizada em duas direções, por isso não há possibilidade de enxergarmos o texto. Os polaróides (lentes que polarizam) são utilizados em instrumentos de laboratório, e também para evitar o ofuscamento produzido pela incidência da luz solar nos vidros dos carros. Na praia, a utilização de lentes polarizadoras nos óculos de sol permite que parte da luz incidente sobre a lente seja absorvida, diminuindo o excesso de iluminação.

FÍSICA NO COTIDIANO: ELIMINAÇÃO DE REFLEXOSA figura mostra que a luz foi polarizada em duas direções, por isso não há possibilidade de enxergarmos o texto. Os polaróides (lentes).

REFERÊNCIAS

Disponível em: <<http://www.colegioweb.com.br/fisica/o-que-sao-ondas.html>>. Acesso em: 26.jul.2013.

Disponível em: <<http://www.sofisica.com.br/conteudos/Ondulatoria/Ondas/classificacao2.php>> Acesso em: 26.jul.2013.

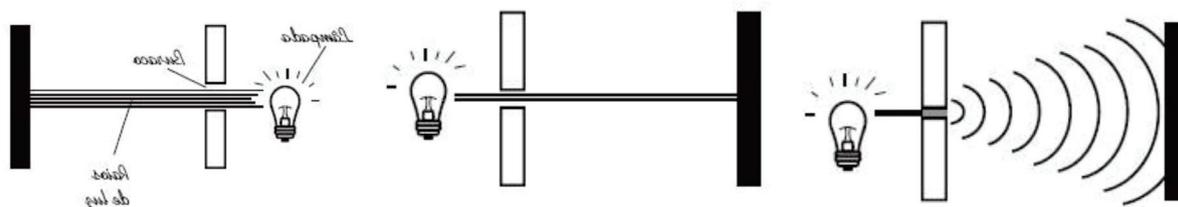
Disponível em: <http://www.portalimpacto.com.br/09/material2010/medio_e_vest/docs/vest/fis/f2/aula14_ondas2.pdf> Acesso em: 26.jul.2013.

Disponível em: <<http://educacao.uol.com.br/disciplinas/fisica/efeito-doppler-calcula-a-frequencia-sonora-percebida-pelo-observador.htm>>. Acesso em: 21.ago.2013.



LISTA DE EXERCÍCIOS

QUESTÃO 01 – (ENEM 2011) Ao diminuir o tamanho de um orifício atravessado por um feixe de luz, passa menos luz por intervalo de tempo, e próximo da situação de completo fechamento do orifício, verifica-se que a luz apresenta um comportamento como o ilustrado nas figuras. Sabe-se que o som, dentro de suas particularidades, também pode-se comportar dessa forma.



FIOLHAIS, G. *Física divertida*. Brasília: UnB, 2000 (adaptado).

Em **qual das situações** a seguir está representado o fenômeno descrito no texto?

- a) Ao se esconder atrás de um muro, um menino ouve a conversa de seus colegas.
- b) Ao gritar diante de um desfiladeiro, uma pessoa ouve a repetição do seu próprio grito.
- c) Ao encostar o ouvido no chão, um homem percebe o som de uma locomotiva antes de ouvi-lo pelo ar.
- d) Ao ouvir uma ambulância se aproximando, uma pessoa percebe o som mais agudo do que quando aquela se afasta.
- e) Ao emitir uma nota musical muito aguda, uma cantora de ópera faz com que uma taça de cristal se despedace.

QUESTÃO 02 – Um professor lê o seu jornal sentado no banco de uma praça e, atento às ondas sonoras, analisa três eventos.

- I – O alarme de um carro dispara quando o proprietário abre a tampa do porta-malas.
- II – Uma ambulância se aproxima da praça com a sirene ligada.
- III – Um mau motorista, impaciente, após passar pela praça, afasta-se com a buzina permanentemente ligada.

O professor **percebe** o Efeito Doppler apenas

- a) no evento I, com frequência sonora invariável.
- b) nos eventos I e II, com diminuição da frequência.
- c) nos eventos I e III, com aumento da frequência.
- d) nos eventos II e III, com diminuição da frequência em II e aumento em III.
- e) nos eventos II e III, com aumento da frequência em II e diminuição em III.

QUESTÃO 03 – A quebra de um copo de cristal submetendo-o a sons agudos é **manifestação** do fenômeno de:

- a) ressonância.
- b) efeito Doppler.
- c) batimento.
- d) formação de ventre na embocadura do copo.
- e) formação de nó na embocadura do copo.

QUESTÃO 04 – (ENEM 2009) A ultrassonografia, também chamada de ecografia, é uma técnica de geração de imagens muito utilizada em Medicina. Ela se baseia na reflexão que ocorre quando um pulso de ultrassom, emitido pelo aparelho colocado em contato com a pele, atravessa a superfície que separa um órgão do outro, produzindo ecos que podem ser captados de volta pelo aparelho. Para a observação de detalhes no interior do corpo, os pulsos sonoros emitidos têm frequências altíssimas, de até 30 MHz, ou seja, 30 milhões de oscilações a cada segundo.

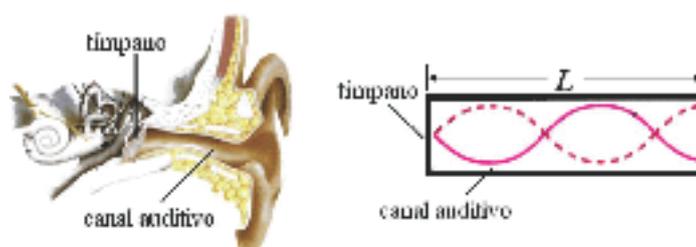
A determinação de distâncias entre órgãos do corpo humano feita com esse aparelho fundamenta-se em duas variáveis imprescindíveis:

- a) a intensidade do som produzido pelo aparelho e a frequência desses sons.
- b) a quantidade de luz usada para gerar as imagens no aparelho e a velocidade do som nos tecidos.
- c) a quantidade de pulsos emitidos pelo aparelho a cada segundo e a frequência dos sons emitidos pelo aparelho.

- d) a velocidade do som no interior dos tecidos e o tempo entre os ecos produzidos pelas superfícies dos órgãos.
- e) o tempo entre os ecos produzidos pelos órgãos e a quantidade de pulsos emitidos a cada segundo pelo aparelho.

QUESTÃO 05 – (INEP-MEC/2009) Um dos modelos usados na caracterização dos sons ouvidos pelo ser humano baseia-se na hipótese de que ele funciona como um tubo ressonante.

Neste caso, os sons externos produzem uma variação de pressão do ar no interior do canal auditivo, fazendo a membrana (tímpano) vibrar. Esse modelo pressupõe que o sistema funciona de forma equivalente à propagação de ondas sonoras em tubos com uma das extremidades fechadas pelo tímpano. As frequências que apresentam ressonância com o canal auditivo têm sua intensidade reforçada, enquanto outras podem ter sua intensidade atenuada.



Considere que, no caso de ressonância, ocorra um nó sobre o tímpano e ocorra um ventre da onda na saída do canal auditivo, de comprimento L igual a 3,4 cm.

Assumindo que a velocidade do som no ar (v) é igual a 340 m/s, a frequência do primeiro harmônico (frequência fundamental, $n = 1$) que se formaria no canal, ou seja, a frequência mais baixa que seria reforçada por uma ressonância no canal auditivo, usando este modelo é:

- a) 0,025 kHz, valor que considera a frequência do primeiro harmônico como igual a $nv/4L$ e equipara o ouvido a um tubo com ambas as extremidades abertas.
- b) 2,5 kHz, valor que considera a frequência do primeiro harmônico como igual a $nv/4L$ e equipara o ouvido a um tubo com uma extremidade fechada.
- c) 10 kHz, valor que considera a frequência do primeiro harmônico como igual a nv/L e equipara o ouvido a um tubo com ambas as extremidades fechadas.
- d) 2.500 kHz, valor que expressa a frequência do primeiro harmônico como igual a nv/L , aplicável ao ouvido humano.
- e) 10.000 kHz, valor que expressa a frequência do primeiro harmônico como igual a nv/L , aplicável ao ouvido e a tubo aberto e fechado.

Área do Conhecimento	Ciências da Natureza e suas Tecnologias	Unidade	IV
Disciplina	Química	Ano	2º

MATERIAL DE APOIO

ELETROQUÍMICA

Introdução

A matéria é composta de partículas eletricamente carregadas, portanto não é surpreendente a possibilidade de converter energia elétrica em energia química e vice-versa. Embora a discussão sobre a natureza da energia elétrica pertença ao campo da Física, certos aspectos da produção e usos da mesma competem à Química, e mais propriamente, à Físico-Química.

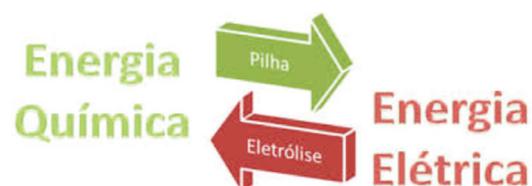


Figura 01

Eletroquímica trata do estudo da participação de energia elétrica em transformações químicas nas células eletrolíticas, assim como da conversão de energia química em energia elétrica nas células galvânicas (nas pilhas ou baterias).

As células eletroquímicas podem ser células galvânicas ou células eletrolíticas. Na eletrólise, a passagem de uma quantidade suficiente de eletricidade através de uma solução produz-se uma reação não espontânea, desta forma pode-se produzir $\text{Na}(s)$ e $\text{Cl}_{2(g)}$ a partir do $\text{NaCl}_{(l)}$. Assim como o sódio, o alumínio, o magnésio e o cobre são metais obtidos industrialmente por eletrólise. Nas pilhas,

através de uma reação espontânea, produz-se uma quantidade de eletricidade capaz de acender uma lâmpada ou fazer funcionar um pequeno motor. É difícil imaginar algum aparato eletrônico que funcione sem uma pilha, desde um relógio de pulso, uma lanterna, uma calculadora e até os celulares. A indústria automobilística usa em larga escala baterias de chumbo. Não podemos deixar de mencionar a grande importância e ascensão das células de combustível, nas quais se produz energia elétrica e térmica a partir das reações eletroquímicas do hidrogênio com o oxigênio sem que ocorra a combustão, despontando como uma alternativa promissora para produzir energia a partir de fontes de energia limpa, energia nuclear e energia solar. Deve-se lembrar também de que algumas vezes, a formação de uma célula galvânica é a responsável pela corrosão observada na junção de dois metais diferentes.

Pode-se citar ainda, a importância da eletroquímica em pesquisas médicas e biomédicas, áreas da ciência cujos cientistas estudam as reações eletroquímicas em células vivas. Os bioquímicos estão interessados na natureza elétrica dos impulsos nervosos e especialmente de animais que, como a enguia, transformam energia química em elétrica, com suficiente potência para dar um respeitável choque nos seus inimigos.

OXIRREDUÇÃO

Colocando-se uma lâmina de zinco dentro de uma solução aquosa de sulfato de cobre, que possui coloração azul, após algum tempo poderemos observar que: A lâmina fica recoberta por uma substância avermelhada.

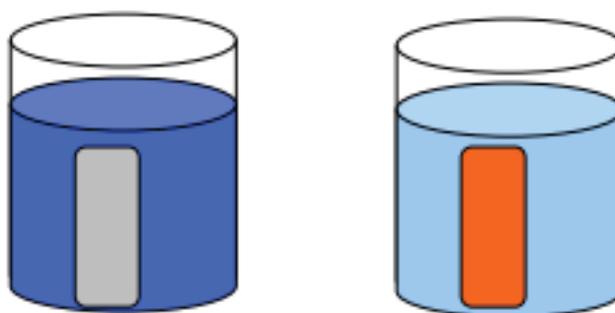
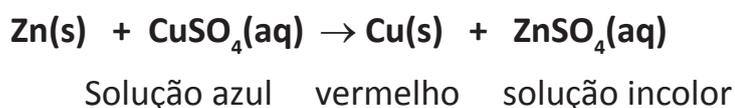


Figura 02

Esta experiência pode ser representada pela equação química:



Sua forma simplificada:



O que podemos observar?

Zinco metálico cede 2 elétrons para o íon cobre II.

Com estas observações podemos definir os fenômenos de oxidação e redução.

Oxidação é a perda de elétrons por uma espécie química.

Redução é o ganho de elétrons por uma espécie química.

Na nossa experiência, o zinco (Zn) sofre oxidação e o íon cobre II (Cu^{2+}) sofre redução.

Os fenômenos de oxidação e redução ocorrem ao mesmo tempo, isto é, enquanto uma espécie se oxida, outra se reduz.

As reações que apresentam esses fenômenos são denominadas de reações de óxido-redução (oxirredução ou redox).

NÚMERO DE OXIDAÇÃO (Nox)

É o número que mede a carga real (em compostos iônicos) ou aparente (em compostos covalentes) de uma espécie química.

Exemplos:

No “NaCl” o átomo de sódio cedeu 1 elétron para o átomo de cloro. Então:

- O sódio origina o íon sódio (Na^+).
- O cloro origina o íon cloreto (Cl^-).

A carga do íon sódio é o número de oxidação do sódio neste composto. $\text{Nox} = + 1$

A carga do íon cloreto é o número de oxidação do cloro neste composto. $\text{Nox} = - 1$

Em **compostos covalentes** o número de oxidação negativo é atribuído ao elemento mais eletronegativo e o número de oxidação positivo ao elemento menos eletronegativo.

Exemplo:



O cloro é mais eletronegativo que o hidrogênio, então:

O cloro atrai para si um elétron, então o seu **Nox será - 1**, e o hidrogênio tem o seu elétron afastado, então o seu **Nox será + 1**.

Podemos associar os conceitos de oxidação e redução ao de número de oxidação.

Oxidação é a perda de elétrons ou o aumento do número de oxidação (Nox).

Redução é o ganho de elétrons ou a diminuição do número de oxidação (Nox).

A espécie química que provoca a redução de um elemento chama-se **agente reductor** e, a espécie química que provoca a oxidação de um elemento chama-se **agente oxidante**.

REGRAS PRÁTICAS PARA DETERMINAR O Nox

1ª regra: Todo elemento em uma substância simples tem Nox igual a zero.

Exemplos:

O_2 : Nox de cada átomo de oxigênio é zero.

N_2 : Nox de cada átomo de nitrogênio é zero.

Ag: Nox do átomo de prata é zero.

2ª regra: O Nox de alguns elementos em substâncias compostas é constante.

O **hidrogênio** tem Nox igual a + 1.

- Os **metais alcalinos** têm Nox igual a + 1.
- Os **metais alcalinos terrosos** têm Nox igual a + 2.
- O **oxigênio** tem Nox igual a - 2.

- Os **halogênios** em halogenetos têm Nox igual **-1**.
- A **prata (Ag)** tem Nox igual a **+ 1**.
- O **zinco (Zn)** tem Nox igual a **+ 2**.
- O **alumínio (Al)** tem Nox igual a **+ 3**.
- O **enxofre (S)** em sulfetos tem Nox igual a **- 2**.

Exemplos:

NaCl

- O sódio tem Nox = **+ 1**
- O cloro tem Nox = **- 1**

Ca(OH)₂

- O cálcio tem Nox = **+ 2**.
- O hidrogênio tem Nox = **+1**.
- O oxigênio tem Nox = **- 2**.

H₂S

- O hidrogênio tem Nox = **+ 1**.
- O enxofre tem Nox = **- 2**.

Casos particulares importantes

Nos **hidretos metálicos** o “hidrogênio” possui Nox igual a **- 1**.

Nos **peróxidos** o “oxigênio” possui Nox igual a **- 1**.

Exemplos:

H₂O₂: Este composto é um peróxido

- O hidrogênio tem Nox = **+1**.
- O oxigênio tem Nox = **- 1**.

NaH: Este composto é um hidreto metálico

- O sódio tem Nox = **+1**.
- O hidrogênio tem Nox = **- 1**.

3ª regra: A soma algébrica dos Nox de todos os átomos em uma espécie química neutra é igual a zero.

Exemplo:

NaOH

- O Nox do sódio é **+ 1**.
- O Nox do oxigênio é **- 2**.
- O Nox do hidrogênio é **+ 1**.

Calculando a soma algébrica, teremos:

$$(+ 1) + (- 2) + (+ 1) = 0$$

Esta regra possibilita a cálculo do Nox de um elemento químico que não possui Nox constante.

Exemplo:

CO₂

- O Nox do carbono é desconhecido (**x**).
- O Nox de cada átomo de oxigênio é **- 2**.

Então:

$$x + 2 \cdot (- 2) = 0 \text{ à } x - 4 = 0 \text{ à } x = + 4$$

Portanto o Nox do átomo de **carbono** neste composto é igual a **+ 4**.

4ª regra: A soma algébrica dos Nox de todos os átomos em um íon é igual à carga do íon.

Exemplo:

NH₄⁺

- O átomo de nitrogênio não tem Nox constante (**x**).
- Cada átomo de hidrogênio possui Nox igual a **+ 1**.
- O íon tem carga **+ 1**.

PILHAS E BATERIAS

Pilhas, baterias e a linguagem

A origem da palavra bateria é anterior à invenção da pilha de Volta. Quem introduziu o termo nos estudos de eletricidade foi Benjamin Franklin, em 1748, referindo-se a uma série de capacitores conectados formando uma bateria (no sentido de conjunto).

O termo bateria foi extrapolado para a eletroquímica e é usado hoje para identificar células voltaicas interconectadas, como a bateria de automóvel e a bateria de 9V.

O termo pilha é normalmente usado para dispositivos que contenham apenas uma célula voltaica como, por exemplo, as pilhas secas.

As pilhas e baterias são classificadas em primárias e secundárias. As primárias são aquelas que não podem ser recarregadas, como as pilhas “comuns” e alcalinas. Já as secundárias são as que podem ser recarregadas, por exemplo, as baterias de carro e de celular.

Alguns fatos históricos da eletroquímica

Em 1780, o médico e físico italiano **Luigi Galvani** descobriu um efeito muito interessante durante a dissecação de rãs. Durante o processo de investigação científica, o anfíbio era fixado através de um gancho de latão. Ao tocar a perna da rã com um bisturi de ferro ficou surpreso ao notar que a perna da rã já morta e dissecada se mexia! Galvani identificou que o efeito era elétrico e, para ele, a energia viria da rã, ou seja, tratava-se de “eletricidade animal”.

A conexão **entre eletricidade e química teve início em 1793, quando o físico e matemático italiano** Alessandro Volta (que era amigo de Galvani) interpretou corretamente o que estava acontecendo: a eletricidade provinha do contato elétrico entre dois metais diferentes através de um eletrólito.

Em 1800, Volta inventou a primeira pilha elétrica. Antes dela, a energia elétrica era gerada por máquinas eletrostáticas e armazenada em capacitores que serviam depois como fontes de tensão elétrica. A carga acumulada pelos capacitores não era muito grande e, portanto, sua autonomia era muito curta. A pilha de Volta possibilitou que a eletricidade fosse usada em experimentos químicos.

Também em 1800, **Nicholson e Carlisle** decomuseram a água (H_2O) em seus elementos hidrogênio e oxigênio, através da eletrólise (fazendo passar uma corrente através de uma solução eletrolítica).

A implicação disso na época foi estarrecedora. Foi possível dizer que a água era composta de duas partes: uma positiva, com moléculas de hidrogênio; e outra negativa, com moléculas de oxigênio.

Estava explicada a causa da ligação química: **atração elétrica!**

Por volta de 1812, o químico sueco **Jacob Berzelius**, um estudioso dos elementos químicos, propôs que todos os átomos deveriam possuir carga. O hidrogênio e os metais teriam carga positiva e os não metais seriam negativos. Através da eletrólise, a fonte de tensão era colocada em oposição e poderia sobrepor a atração elétrica das moléculas, decompondo-as. Apesar de esse modelo ser limitado para os dias de hoje, estava posto que química e eletricidade não podiam mais ser estudados separadamente.

Enquanto isso, o químico inglês **Humphry Davy** descobriu, por volta de 1807, através da eletrólise, diversos novos metais – em especial o sódio, potássio e metais alcalinos. Quem deu continuidade aos trabalhos de Davy foi seu assistente, **Michael Faraday**, que veio a se tornar um dos maiores químicos da história, e que atuou de maneira brilhante também na Física.

Na década de 1830, Faraday tratou a eletrólise de maneira quantitativa, prevendo com exatidão a massa dos elementos químicos produzidos em função da quantidade de eletricidade que atravessava a solução. Baseado nos trabalhos de Faraday e de outros físicos, o grande físico escocês **James Clerk Maxwell** desenvolveu, na década de 1850, um sólido aparato teórico que explica todos os fenômenos eletromagnéticos clássicos. Sem dúvida, um dos maiores trabalhos de toda a história da Física, comparável apenas com os trabalhos de Newton.

Maxwell defendia a natureza corpuscular da eletricidade, que não era bem aceita na época, quando ainda se pensava que a eletricidade era um fluido. Somente no final do século XIX, com a descoberta do elétron pelo cientista inglês **J. J. Thomson** tomou forma o modo como vemos a eletricidade hoje.

Os átomos, moléculas e toda a química moderna é hoje baseada nos princípios da Mecânica Quântica desenvolvida por **Werner Heisenberg**, **Erwin Schrödinger** e muitos outros na primeira metade do século XX. Através da Química Quântica é possível explicar praticamente todos os fenômenos químicos, incluindo reações e ligações químicas.

Linha do tempo das pilhas e baterias

As pilhas e baterias foram sendo desenvolvidas ao longo do tempo com a contribuição de diversos cientistas. Somente a partir da descoberta de Volta, de que dois metais diferentes ligados eletricamente por uma solução eletrolítica ser-

viam como fonte de tensão, que se começou a buscar pelos melhores eletrodos que tornavam as pilhas e baterias mais eficientes e práticas.

1800 – Pilha de Volta – Alessandro Volta

A pilha de Alessandro Volta consiste em metais de dois tipos separados por panos umedecidos em sal ou ácido fraco. Os discos de metal ficavam empilhados, por isso o nome pilha. Os primeiros metais usados por Volta foram a prata e o zinco.

A voltagem fornecida pela pilha de Volta depende do número de elementos na pilha.

1836 – Pilha de Daniell – John Frederic Daniell

A pilha de Daniell representou um grande avanço tecnológico para a época, em relação à pilha de Volta. Ela foi desenvolvida por Daniell baseada nos princípios científicos da Eletroquímica introduzidos por Michael Faraday. Daniell descobriu que a pilha seria mais eficiente se fossem usados dois eletrólitos ao invés de um só, como na pilha de Volta. Em geral, os eletrodos são compostos por um metal imerso em uma solução de seus próprios íons. A pilha de Daniell (de zinco e cobre) fornece uma voltagem de aproximadamente 1,1V.

1839 – Pilha de Grove – William Robert Grove

A pilha de Grove competia com a de Daniell na telegrafia. Os eletrodos escolhidos por Grove, zinco em ácido sulfúrico e platina em ácido nítrico, faziam com que a pilha fornecesse uma voltagem de 1,9V (maior do que a de Daniell).

Entretanto, um dos produtos da reação química que acontece durante o funcionamento da pilha de Grove é o dióxido de nitrogênio gasoso (NO₂), nocivo à saúde. Além disso, a voltagem caía sensivelmente à medida que a pilha descarregava.

1839 – Célula de combustível – William Robert Grove

No mesmo ano em que inventou a sua pilha de zinco e platina, William Grove desenvolve a primeira célula de combustível que é considerada hoje por muitos a fonte de energia do futuro. Nas pilhas comuns, quando os reagentes terminam, a pilha para de funcionar.

Nas células de combustível, os reagentes são fornecidos à pilha como se fossem os “combustíveis” da reação (em analogia aos combustíveis dos automóveis, só

que, nesse caso, não ocorre reação de combustão). Enquanto houver combustível, haverá energia. A célula de combustível de Grove utiliza o hidrogênio e o oxigênio como combustível e o produto da reação é água (H_2O). A célula de Grove não fornece voltagem suficiente para utilização prática.

1859 – Gaston Planté – Bateria de chumbo-ácido

Foi a primeira bateria recarregável da história. Seu uso inicial foi em sinalizações ferroviárias, e hoje é largamente usado em automóveis. Essa bateria utiliza o chumbo (Pb) e dióxido de chumbo ($PbSO_4$) imersos em uma solução de ácido sulfúrico (H_2SO_4). Repare que uma substância composta é usada em um dos eletrodos. Cada célula da bateria gera 2V.

1866 – Pilha de Leclanché – Georges Leclanché

A pilha Leclanché utiliza o zinco (Zn) e dióxido de manganês (MnO_2). A voltagem em seus terminais varia de 1,4 a 1,6 volts.

Foi a primeira bateria recarregável da história. Seu uso inicial foi em sinalizações ferroviárias, e hoje é largamente usado em automóveis. Essa bateria utiliza o chumbo (Pb) e dióxido de chumbo ($PbSO_4$) imersos em uma solução de ácido sulfúrico (H_2SO_4). Repare que uma substância composta é usada em um dos eletrodos. Cada célula da bateria gera 2V.

1899 – Pilha de níquel cádmio – Waldmar Jungner

Foi a primeira pilha alcalina da História. Junger utilizou um meio alcalino (hidróxido de potássio – KOH) no qual ficavam os eletrodos constituídos de níquel e cádmio. A pilha de Junger é a base das primeiras pilhas recarregáveis portáteis. Hoje são mais comuns pilhas semelhantes de níquel-metal (NiMH), que possuem maior capacidade e são menos tóxicas. Essas pilhas fornecem uma voltagem de 1,2V.

Em 1955, a empresa Eveready desenvolveu as pilhas alcalinas não recarregáveis que utilizamos até hoje.

Décadas de 1970 e 1990 – Pilhas de lítio e íons de lítio

As primeiras pesquisas utilizando metal lítio nos eletrodos de pilhas foram realizadas em 1912 por G. N. Lewis. Entretanto, somente em 1970 elas foram comercializadas. As pilhas de lítio (não recarregáveis) são largamente utilizadas em relógios, computadores e outros dispositivos. A voltagem típica dessa pilha é de 3V, o dobro das pilhas secas comuns.

Células de combustível – a bateria do futuro

As células de combustível modernas fornecem energia elétrica suficiente para várias aplicações. Já existem hoje protótipos de automóveis alimentados por elas e a NASA as usa em suas naves espaciais.

Apesar de ser tecnicamente possível o uso de outros “combustíveis”, o mais largamente usado é o hidrogênio e o oxigênio, por produzirem como resíduo a água – inofensiva para o meio ambiente. Em seu ciclo de funcionamento, o hidrogênio gasoso (normalmente fornecido através de um tanque) entra na célula e é ionizado com auxílio de um catalisador. O íon hidrogênio segue seu caminho por dentro da célula, enquanto seu elétron é conduzido ao circuito externo, produzindo corrente elétrica. Após circular pelo circuito externo, os elétrons retornam à célula e, juntamente com o oxigênio gasoso (normalmente obtido do ar), formam água.

Os ambientalistas questionam a eficiência ecológica de um uso maciço de células de combustível a hidrogênio já que, para a produção do hidrogênio gás, é consumida uma energia que provavelmente virá de fontes não limpas.

ELETRÓLISE

Eletrólise é uma reação não espontânea provocada pelo fornecimento de energia elétrica, proveniente de um gerador (pilhas). É o inverso das pilhas.

A eletrólise possui muitas aplicações na indústria química, na produção de metais, como sódio, magnésio, potássio, alumínio e etc. Também na produção de não metais como cloro e o flúor e ainda substâncias como o hidróxido de sódio (soda cáustica) e peróxido de hidrogênio (água oxigenada) e na deposição de finas películas de metais sobre peças metálicas ou plásticas. Essa técnica de deposição em metais é conhecida como *galvanização*. Os mais comuns são a deposição de cromo (*cromagem*), níquel (*niquelagem*), prata (*prateação*), ouro (dourar), usados em grades, calotas de carros, emblemas, peças de geladeira, jóias, aparelhos de som. É utilizada também na purificação ou refino eletrolítico de muitos metais, como cobre e chumbo. Em processo de anodização, que nada mais é do que uma oxidação forçada da superfície de um metal para que seja mais resistente à corrosão. É feita a anodização em alumínio.

Na eletrólise, usa-se eletrodos inertes (que não reagem), como o carbono grafite (grafita) ou platina.

Para que a eletrólise ocorra deve haver:

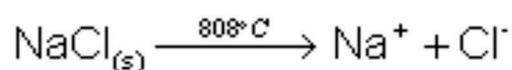
- corrente elétrica contínua e voltagem suficiente para provocar a eletrólise;
- íons livres (por fusão ou dissolução).

Existe a eletrólise ígnea e a eletrólise aquosa.

Eletrólise Ígnea

É uma eletrólise onde não há presença de água. Metais iônicos são fundidos (derretidos). Ao se fundirem, eles se ionizam formando íons. A partir desses íons, é formada a corrente elétrica.

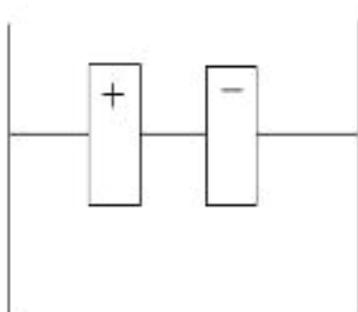
Reação de fusão (transformação do estado físico sólido para líquido) do NaCl a 808°C:



Os eletrodos devem ser inertes. Pode ser carbono grafite ou platina.

Estes eletrodos são polarizados, um com carga negativa e o outro com carga positiva e são colocados em uma cubeta com o metal NaCl já fundido.

Observe que no desenho há dois eletrodos carregados eletricamente, o polo positivo e o polo negativo, mergulhados em um metal fundido. A reação acima mostra a formação de íons Na^{+} e íons Cl^{-} . Quando estes íons entrarem em contato com os eletrodos, o íon positivo (Na^{+}) irá para o eletrodo negativo. O íon negativo (Cl^{-}) irá para o eletrodo positivo.

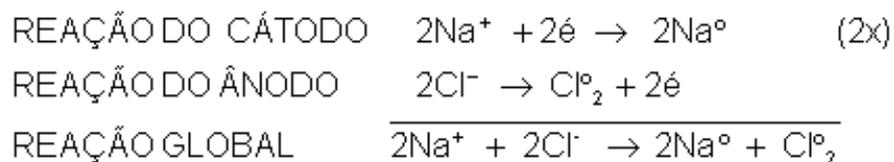


No eletrodo negativo haverá formação de sódio metálico (Na°). No eletrodo positivo formará gás cloro (Cl_2). Percebe-se a formação de bolhas.

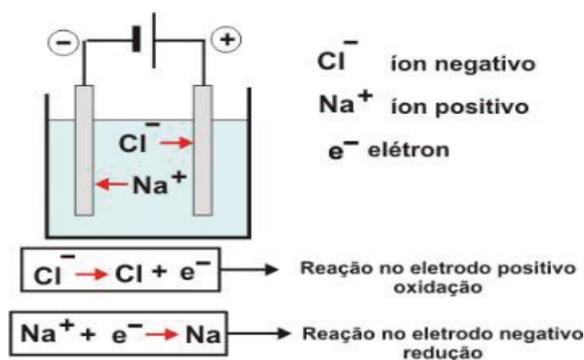
O eletrodo positivo é chamado de ânodo e nele ocorre a reação de oxidação.

O eletrodo negativo é chamado de cátodo e nele ocorre a reação de redução.

Reações:



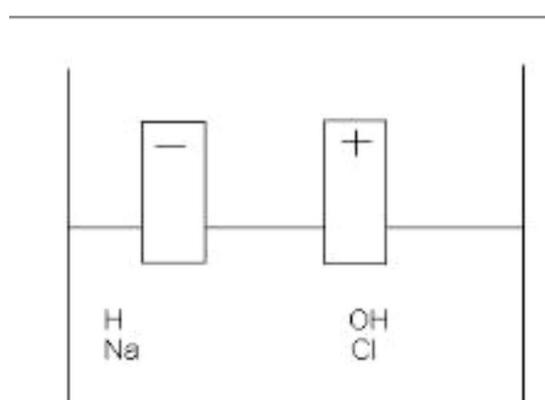
A reação do cátodo deve ser multiplicada por 2 para poder cancelar com a reação do ânodo, já que forma gás cloro (Cl_2).



Fonte: <http://alfaconnection.net/pag_avsf/fqm0302.htm>.

Eletrólise Aquosa

É uma eletrólise onde há a dissociação de um composto iônico em solução aquosa. O eletrodo deve ser inerte.



É necessário considerar a reação de auto ionização da água, onde produz íon H^+ e íon OH^- .

O composto iônico é dissolvido em água, ocorrendo a formação de íons livres, que produzirão a corrente elétrica. Devem ser montadas as quatro reações para obter a reação global desta eletrólise.

Nesta cuba eletrolítica deve haver água e o composto iônico dissolvido. Da auto ionização da água, formará íons H^+ e íons OH^- . Se o composto for um sal, o NaCl , em contato com a água, formará o íon Na^+ e o íon Cl^- . Os íons positivos serão atraídos pelo eletrodo negativo e os íons negativos serão atraídos pelo eletrodo

positivo. Cada par de íons (positivo e negativo) competirão entre si para ver qual se formará ao redor do seu respectivo eletrodo.

Existe uma tabela de facilidade de descarga elétrica, entre cátions e ânions:

Cátions:

Alcalinos

Alcalinos Terrosos

$Al^{3+} < H^+ < \text{demais cátions}$

Ordem Crescente de Facilidade de Descarga dos Cátions

Ânions:

Ânions Oxigenados < OH^- < ânions não oxigenados < halogênios

Ordem Crescente de Facilidade de Descarga dos Ânions

Observando a tabela, deve-se comparar então os seguintes íons:

- Cl^- com OH^- e H^+ com Na^+

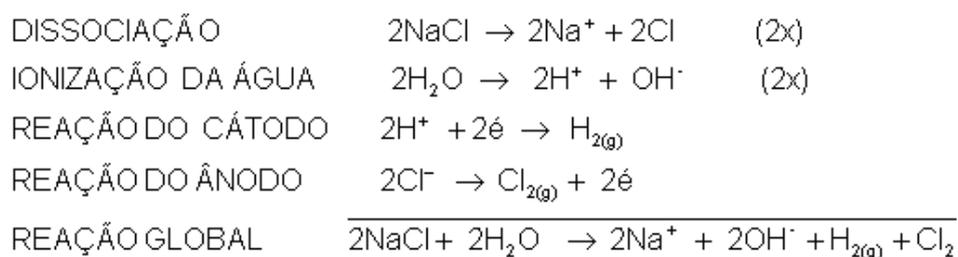
De acordo com a tabela, o íon Cl^- (halogênio) tem mais facilidade do que o íon OH^- .

De acordo com a tabela, o íon H^+ tem mais facilidade do que o íon Na^+ .

Então, formam-se nos eletrodos, o gás hidrogênio (H_2) e o gás cloro (Cl_2).

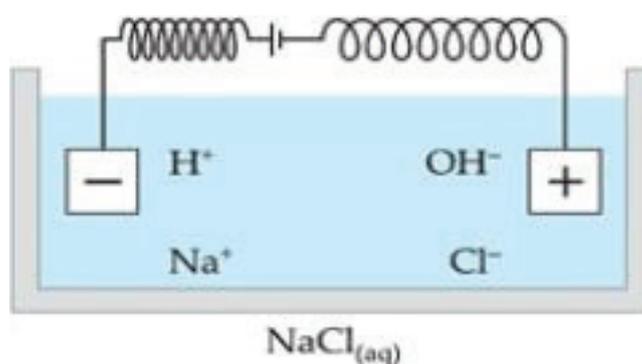
- No polo (-) = H^+
- No polo (+) = Cl^-

Reações:



Observe que forma o H_2 e Cl_2 .

Também forma $2Na^+$ e $2OH^-$. Juntando estes dois íons, forma-se $2NaOH$.



Fonte: <<http://www.cocemsuacasa.com.br/ebook/pages/9622.htm>>

Resumo de Pilhas e Eletrólise

Pilha de Daniell	Polo +	Polo -
	Cátodo	Ânodo
	Redução	Oxidação
	Aumenta a lâmina	Corrói a lâmina
	Dilui concentração	Aumenta concentração
Eletrólise	Ânodo	Cátodo
	Oxidação	Redução

Leis da Eletrólise

As leis que regem a eletrólise são as leis que relacionam as massas das substâncias produzidas nos eletrodos e as quantidades de energia gastas na eletrólise.

Essas leis foram estabelecidas pelo físico-químico inglês *Michael Faraday*, em 1834.

Primeira Lei da Eletrólise ou Lei de Faraday

“A massa da substância eletrolisada em qualquer dos elementos é diretamente proporcional à quantidade de carga elétrica que atravessa a solução.”

$$m = K_1 \cdot Q$$

Onde:

m = massa da substância

k = constante de proporcionalidade

Q = carga elétrica (Coulomb)

Segunda Lei da Eletrólise

“Empregando-se a mesma quantidade de carga elétrica (Q), em diversos eletrólitos, a massa da substância eletrolisada, em qualquer dos eletrodos, é diretamente proporcional ao equivalente-grama da substância.”

$$m = K_2 \cdot E$$

m = massa da substância (g)

k_2 = constante de proporcionalidade

E = equivalente-grama

Unindo as duas leis, temos:

$$m = K \cdot E \cdot Q$$

Estudamos na Física que:

$$Q = i \cdot t$$

Onde:

Q = carga elétrica (C)

i = intensidade da corrente elétrica (A)

t = tempo (s)

Então temos a seguinte expressão:

$$m = K \cdot E \cdot i \cdot t$$

A constante K chamada de *constante de Faraday* é equivalente a $\frac{1}{96500}$

Unindo todas estas informações, temos a *equação geral da eletrólise*:

$$m = \frac{1}{96500} \cdot E \cdot Q \quad \text{e} \quad m = \frac{1}{96500} \cdot E \cdot i \cdot t$$

A carga elétrica de 96500 coulomb recebe o nome de faraday (F).

$$1F = 96500 \text{ coulomb}$$

1 Faraday

- É a carga elétrica que produz um equivalente-grama de qualquer elemento em uma eletrólise.
- Equivale aproximadamente a 96.500 Coulomb
- Equivale a carga de um mol ($6,02 \cdot 10^{23}$) de elétrons ou de prótons.

REFERÊNCIAS

BRADY, James; HUMISTON, Gerard. **Química Geral**. 2. ed. São Paulo: LTC, 1980. Vol. 1

FELTRE, Ricardo. **Química**. Vol. 2. 6. ed. São Paulo: Moderna, 2004.

MOTA, C.J.A; JR, N.R; PINTO, B.P. **Química e energia. Transformando moléculas em desenvolvimento**. Coleção química no cotidiano, São Paulo: Sociedade Brasileira de Química, 2010. Vol. 2

PERUZZO, Francisco Miragaia; CANTO, Eduardo Leite. **Química na abordagem do cotidiano**. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2003. Vol. 2.

SIMÕES, Teresa; QUEIRÓ, M^a Alexandra; SIMÕES, M^a Otilde; **Técnicas Laboratoriais de Química – Bloco I**, Porto Editora, p. 143-148

USBERCO, João; SALVADOR, Edgard. **Química**. 8. ed. São Paulo: Saraiva, 2010. Vol. único.

SITES:

Disponível em: <<http://www.soq.com.br/conteudos/em/propriedadescoligativas/p7.php>>. Acesso em: 29.jul.2013.

Disponível em: <<http://www.foz.unioeste.br/~lamat/downquimica/capitulo7.pdf>>. Acesso em: 25.ago.2013.

Disponível em: <<http://www.agamenonquimica.com/docs/teoria/geral/oxireducao.pdf>>. Acesso em: 25.ago.2013.

Disponível em: <http://web.ccead.pucrio.br/condigital/mvsl/Sala%20de%20Leitura/conteudos/SL_pilhas_e_baterias.pdf>. Acesso em: 25.ago.2013.

REFERÊNCIAS DE IMAGENS Figura 01:

Disponível em: <<http://www.mundoeducacao.com/quimica/eletrolise.htm>>. Acesso em: 25.ago.2013.

Figura 02:

Disponível em: <<http://www.agamenonquimica.com/docs/teoria/geral/oxireducao.pdf>>. Acesso em: 25.ago.2013.



LISTA DE EXERCÍCIOS

QUESTÃO 01 – Na eletrólise aquosa do $\text{Na}_2\text{SO}_4(\text{aq})$, com eletrodos inertes, obteremos no anodo e no cátodo, respectivamente?

- a) $\text{H}_2(\text{g})$ e $\text{SO}_2(\text{g})$
- b) $\text{Na}(\text{s})$ e $\text{SO}_2(\text{g})$
- c) $\text{O}_2(\text{g})$ e $\text{Na}(\text{s})$
- d) $\text{Na}(\text{s})$ e $\text{O}_2(\text{g})$
- e) $\text{O}_2(\text{g})$ e $\text{H}_2(\text{g})$

QUESTÃO 02 – Na reação $\text{Fe}_3\text{O}_4 + 4\text{CO} \rightarrow 3\text{Fe} + 4\text{CO}_2$, utilizada na siderurgia para a obtenção de ferro metálico:

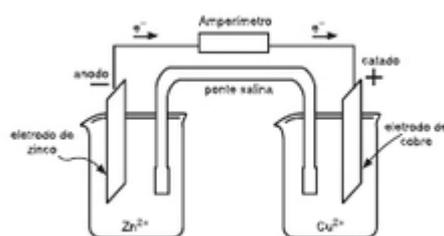
- a) o carbono e o ferro são oxidados.
- b) o carbono e o ferro são reduzidos.
- c) o ferro e o oxigênio são reduzidos.
- d) o ferro é oxidado e o carbono reduzido.
- e) o ferro é reduzido e o carbono oxidado.

QUESTÃO 03 – As células primárias são células galvânicas (pilhas) com os reagentes selados dentro de um invólucro. Elas não podem ser recarregadas e quando se descarregam são descartadas, tornando-se um problema ao meio ambiente. Uma célula seca é um tipo de célula primária mais popular, conhecida simplesmente por pilha. Nesta pilha, a região cilíndrica de zinco serve como ânodo, e no centro fica o cátodo, um bastão de carbono. O interior da pilha é forrado com pa-

pel que serve como barreira porosa. O eletrólito é uma mistura pastosa e úmida de cloreto de amônio, NH_4Cl , óxido de manganês (IV), MnO_2 , carbono finamente pulverizado e um suporte inerte, usualmente goma. A amônia, NH_3 , proveniente dos íons amônio, forma o complexo $\text{Zn}(\text{NH}_3)_4^{2+}$ com os íons Zn^{2+} , e impede seu aumento e conseqüentemente redução do potencial. Essas células secas são largamente utilizadas em diversos aparelhos, tais como lanternas, brinquedos e relógios. Quanto à pilha citada, é correto afirmar que:

- produz energia através de um processo espontâneo.
- o zinco metálico é reduzido a Zn^{2+} .
- o fluxo de elétrons parte do cátodo para o ânodo.
- a diferença de potencial dessa pilha é um valor negativo.
- no ânodo ocorre a oxidação do Zn^{2+} .

QUESTÃO 04 – (U.F. Juiz de fora MG) – Observe o esquema abaixo representado e responda:



Dados:



- Sabendo-se que a primeira equação contém solução de ZnSO_4 à 1 mol/L (solução incolor) e a segunda contém solução de CuSO_4 à 1 mol/L (solução azul). O que se observa quando os dois eletrodos entram em contato com as soluções, após certo tempo de funcionamento da pilha galvânica?

b) Qual a função da ponte salina neste processo químico?

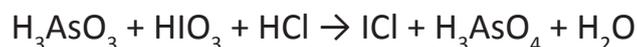
c) Identifique a espécie redutora e a oxidante.

QUESTÃO 05 – (Unesp) A extração industrial do ferro metálico de seus minérios pode ser feita utilizando-se monóxido de carbono.

Supondo-se que o ferro no minério está na forma de Fe_2O_3 :

- escreva a equação química balanceada da reação do Fe_2O_3 com monóxido de carbono;
- indique o oxidante, o redutor e os Nox do elemento químico que se oxidou e se reduziu.

QUESTÃO 06 – (UERJ) – (PUC-MG) Seja dada a seguinte equação de oxirredução:



Assinale a afirmativa INCORRETA.

- O arsênio do H_3AsO_3 sofre uma oxidação.
- O HIO_3 funciona como agente redutor.
- O cloro não varia seu número de oxidação.
- A soma dos coeficientes mínimos e inteiros das espécies envolvidas é igual a 8.

QUESTÃO 07 – Metais como sódio (alcalino), magnésio (alcalino-terroso) e alumínio possuem baixos potenciais de redução, ou seja, não são facilmente reduzidos. O meio econômico de obtê-los é por meio de:

- reações de deslocamento utilizando-se prata metálica e sais desses metais;
- uma pilha, onde no ânodo ocorre a redução desses metais;
- eletrólise ígnea de compostos contendo esses metais;

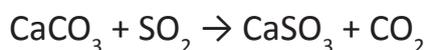
- d) uma reação de dupla troca com ácidos fortes, como ácido sulfúrico ou nítrico;
- e) uma reação de decomposição térmica de composto contendo esses metais, tais como NaCl, MgCl₂ e Al₂O₃.

QUESTÃO 08 – Uma das grandes preocupações das entidades esportivas diz respeito ao estado de deterioração dos estádios, provocado pelo fenômeno espontâneo da corrosão. Sabendo-se que entre os fatores que favorecem a velocidade de desgaste dos materiais, como o concreto e os ferros de suas armaduras, podem ser citados a temperatura, a umidade relativa do ar, o grau de insolação e o teor de cloreto. Analise as afirmativas abaixo e marque a opção correta.

- a) num processo espontâneo, a variação de entropia é menor do que zero;
- b) quanto maior a temperatura, maior a corrosão, por ser maior a energia de ativação;
- c) uma alta umidade relativa do ar favorece a formação de eletrólito de uma célula eletroquímica;
- d) a célula eletroquímica espontânea da corrosão da armadura do concreto é de natureza eletrolítica;
- e) quanto maior a concentração de cloreto, maior é a velocidade de redução do ferro.

QUESTÃO 09 – (PUCCamp 2005) Uma das fontes do dióxido de enxofre, um dos gases precursores da chuva ácida, é a ustulação de sulfetos metálicos (aquecimento em correntes de ar ou oxigênio) para obtenção de metais.

Este gás pode ser retido na fonte poluidora, fazendo-o passar por carbonato de cálcio. As equações que representam tal “retenção” de SO₂ são:

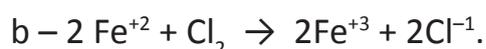
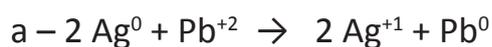


Geralmente, obtém-se um resíduo contendo mistura de sulfito e sulfato de cálcio, que pode ser convertida em gesso.

Uma das duas equações apresentadas refere-se a uma reação de oxirredução na qual:

- a) SO_2 se reduz.
- b) SO_3^{2-} se oxida.
- c) O_2 se oxida.
- d) SO_2 se oxida.
- e) SO_3^{2-} se reduz.

QUESTÃO 10 – (FGV-SP) – Relacionando as reações:



Afirmamos:

1. a é espontânea;
2. b é espontânea;
3. a é não espontânea;
4. b é não espontânea;
5. nenhuma é espontânea.

Dados:



Concluimos como alternativa correta que:

- a) 1 é verdadeira.
- b) Somente 5 é verdadeira.
- c) Somente 4 é verdadeira.
- d) 2 e 3 são verdadeiras.
- e) Nenhuma das respostas anteriores.

REFERÊNCIAS

Módulo Ético Sistema de Ensino, 1ª série. Volume 6.

Módulo Sistema Uno, Caderno Especial 4.0, Volume 1 e 2.

Área de Ciências Humanas e suas Tecnologias

Filosofia
Geografia
História
Sociologia

Área do Conhecimento	Ciências Humanas e suas Tecnologias	Unidade	IV
Disciplina	Filosofia	Ano	2º

MATERIAL DE APOIO

Epistemologia na modernidade

EPISTEMOLOGIA? O QUE É ISTO?

Epistemologia, gnosiologia ou teoria do conhecimento é a parte da filosofia cujo objeto é o estudo reflexivo e crítico da origem, natureza, limites e validade do conhecimento humano. A reflexão epistemológica incide, pois, sobre duas áreas principais: a natureza ou essência do conhecimento e a questão de suas possibilidades ou seu valor.

Disponível em: <http://www.filosofia.com.br/vi_dic.php?palvr=EH.> Acesso em: 29.set. 2012.

A modernidade foi marcada pela autonomia do ser humano diante das forças naturais, sociais, políticas e individuais, assim o dualismo razão e experiência determinou o modo do ser humano conhecer o mundo. Neste rumo, o caminho da modernidade, além do empreendimento político, trouxe à tona a opção pelo “problema do conhecimento” como questão fundamental a ser tratada. Na epistemologia da modernidade destacaram-se as correntes filosóficas denominadas de racionalismo e empirismo. Os racionalistas acreditaram ser a verdade resultado do poder humano de pensar e os empiristas afirmavam que a verdade é resultado da capacidade humano de sentir e experimentar.

É importante destacar que paralelo ao empreendimento da modernidade as forças produtivas também traziam novos rumos, para a sociedade, com destaque para a revolução industrial e o advento do capitalismo. O ser humano moderno é motivado para promover investimentos no campo da produção de saber, na in-

investigação da natureza e na transformação da técnica em tecnologia. Manejando a terra, os recursos naturais e criando instrumentos de trabalho o ser humano acumulou conhecimento, mas ao investir na ciência este proporcionou que a técnica fosse transformada em tecnologia. Assim, a tecnologia é resultante da intenção do ser humano de conhecer por meio de métodos específicos, planejamento e sistematização.

O método cartesiano e a revolução na história da filosofia

Heidi Strecker

Certamente você já ouviu a célebre expressão “Penso, logo existo”, não ouviu? A origem dessa expressão está na obra do filósofo francês René Descartes (1595-1650). Por essa expressão, no entanto, é difícil avaliar a revolução iniciada por Descartes na história da filosofia. René Descartes foi o maior expoente do chamado *racionalismo clássico* – movimento que deu ao mundo Filósofos tão brilhantes como Francis Bacon, Blaise Pascal, Thomas Hobbes, Baruch Spinoza, John Locke e Isaac Newton.

O século 17 assistiu a grandes inovações no campo da ciência e do pensamento. Marcado pelo absolutismo monárquico (concentração de todos os poderes nas mãos do rei) e pela Contra-Reforma (reafirmação da doutrina católica em oposição ao crescimento do protestantismo), essa época viu nascer o método experimental e a possibilidade de explicação mecânica e matemática do universo, que deu origem a todas as ciências modernas.

Discurso do Método

O “Discurso do Método” foi a obra em que Descartes lançou as bases do pensamento que viria modificar toda a história da filosofia. Alguns anos depois suas idéias foram retomadas nas “Meditações”. O filósofo estava disposto a encontrar uma base sólida para servir de alicerce a todo conhecimento. Na época, a Filosofia não se distinguia das outras ciências e o livro deveria ser uma introdução para três escritos científicos, voltados para a meteorologia, a geometria, e o estudo do corpo humano.

Ao buscar um alicerce novo para a Filosofia, Descartes rompeu com a tradição aristotélica e com o pensamento escolástico, que dominou a Filosofia no período medieval. A separação entre sujeito e objeto do conhecimento tornou-se fundamental para toda a Filosofia Moderna.

No “Discurso do método”, publicado em 1637, Descartes elaborou uma espécie de autobiografia intelectual, em que conta em primeira pessoa os fatos e as re-

flexões que o fizeram buscar um princípio seguro para edificar as ciências. Descreve também os passos que o levaram à fundação de seu método – o percurso que vai da dúvida sistemática à certeza da existência de um sujeito pensante.

Dúvida metódica

Para fundamentar o conhecimento, o filósofo deve rejeitar como falso tudo aquilo que possa ser posto em dúvida. A dúvida é, portanto, um momento necessário para a descoberta da substância pensante, da realidade do sujeito que pensa. Através da *dúvida metódica*, o filósofo chega à descoberta de sua própria existência enquanto substância pensante. A palavra *cogito* (penso) deriva da expressão latina *cogito ergo sum* (penso logo existo) e remete à auto-evidência do sujeito pensante – O *cogito* é a certeza que o sujeito pensante tem da sua existência enquanto tal.

No fragmento abaixo, podemos observar como o filósofo explica o percurso que o levou à descoberta do *cogito* (a certeza que o sujeito pensante tem de sua própria existência) – base de todo seu pensamento filosófico.

“A partir do momento em que desejava dedicar-me exclusivamente à pesquisa da verdade, pensei que deveria rejeitar como absolutamente falso tudo aquilo em que pudesse supor a menor dúvida, com a intenção de verificar se, depois disso, não restaria algo em minha educação que fosse inteiramente indubitável.

Desse modo, considerando que nossos sentidos às vezes nos enganam, quis supor que não existia nada que fosse tal como eles nos fazem imaginar. Por haver homens que se enganam ao raciocinar, mesmo no que se refere às mais simples noções de geometria (...), rejeitei como falsas, julgando que estava sujeito a me enganar como qualquer outro, todas as razões que eu tomara até então por demonstrações. (...)

Logo em seguida, porém, percebi que, enquanto eu queria pensar assim que tudo era falso, convinha necessariamente que eu, que pensava, fosse alguma coisa. Ao notar que esta verdade penso, logo existo, era tão sólida e tão correta (...), julguei que podia acatá-la sem escrúpulo como o primeiro princípio da filosofia que eu procurava.”

René Descartes, “Discurso do Método”

Disponível em: <<http://educacao.uol.com.br/filosofia/rene-descartes-1-o-metodo-cartesiano-e-a-revolucao-na-historia-da-filosofia.jhtm>>. Acesso em: 29.set.2011.

CARACTERÍSTICAS GERAIS DO INDIVÍDUO MECANICISTA

No período de 1500 a 1800 a realidade do universo funcionava como uma grande máquina, que funcionava tal como um relógio, cujas engrenagens são pensadas atomisticamente (possuindo autonomia). Esta visão atomista se junta à dualidade cristã reafirmada por Descartes: o homem é composto por um corpo (matéria que possui extensão no espaço) e uma alma (intelectiva puramente transcendente). O homem começa a ser visto como uma máquina regida por leis matemáticas que são determinadas. Numa análise mais detalhada do corpo na concepção cartesiana, pode-se observar que este corpo, composto de matéria (físico), é uma máquina, cujo funcionamento pode ser adequadamente explicado pelas leis mecânicas dos objetos no espaço. A outra parte do homem é composta pela alma (transcendente). Segundo o pensamento cartesiano o Deus criador fez o homem máquina e fez também a razão, o pensamento. O pensamento é superior ao corpo. Porque é por meio do pensamento que se garante a existência de um sujeito pensante: “Penso logo existo”.

O homem só existe porque consegue pensar no seu Eu. O corpo e a alma são independentes, mas é preciso compreender que, para Descartes, existe uma glândula pineal que liga o corpo à alma. Esta glândula é responsável pela interface entre corpo e alma. Para as funções mentais, que podem influenciar o movimento, uma propriedade do corpo, Descartes acreditava que a alma estava unida a todas as partes do corpo e, portanto, o corpo converte-se na “sede da alma”. Neste aspecto a concepção de indivíduo, de acordo com o pensamento cartesiano é bastante parecido com a perspectiva platônica de que o “corpo é o cárcere da alma”. O Pensamento cartesiano foi muito aceito na época, mas devemos entender que no período em que vigorou esta concepção cartesiana, tinha-se a ideia do homem mecânico, que fazia tudo o que era pedido, usando muito o trabalho braçal e isso foi de grande influência para deturparem as ideias de Descartes. Todavia, muitos fizeram uma leitura errônea deste filósofo, para que fossem justificadas inúmeras ideologias. Principalmente com o desenvolvimento da indústria – deste assunto falaremos no último tópico deste trabalho.

Disponível em: <<http://www.sivalfilosofia.no.comunidades.net/index.php?pagina=1012266496>> Acesso em: 08.set 2012.

O empirismo

O empirismo encontrou seu espaço apropriado na Inglaterra, um país mais avançado e livre da tradição medieval, possibilitando aos seus pensadores uma postura ousada e criativa e permitindo os avanços burgueses, que só chegaram bem mais tarde em outros países. Os pensadores ingleses não estavam preocupados em substituir as verdades absolutas da fé por verdades também absolutas provenientes da razão. Ao contrário, iam de encontro a essa ordem absoluta e universal. Em decorrência de ter se desenvolvido eminentemente na Inglaterra e entre pensadores ingleses, recebeu a denominação de empirismo inglês e se desenvolveu entre os séculos XVI, XVII e XVIII.

Com essa concepção filosófica, o mundo moderno teve condições de se firmar como antimetafísico, o que não havia sido possível com o racionalismo. O empirismo deixou de lado a transcendência, ou seja, as questões ligadas ao espírito e à metafísica, e fixou-se na imanência, na realidade concreta, não como uma forma de negação da razão, e sim como uma nova postura frente a ela. Do mesmo modo que as demais concepções vigorantes na Idade Moderna, ele se voltou para as questões do conhecimento e da vida política.

Entendia que o conhecimento humano provinha dos dados da experiência, de modo que não seria possível pensar em verdade e muito menos em conhecimento absolutos. Sendo a experiência a fonte do conhecimento, seria impossível haver uma verdade única, mas sim verdades, em contínuo processo de reformulação. Com isso, o empirismo introduziu, no campo do conhecer, elementos de caráter cético, colocando-o no plano do sensível, do factual e não do abstrato, do dogmático e das verdades acabadas. Essa nova postura frente ao processo do conhecimento acarretou sérias revisões, seja no campo do conhecimento, seja no político e social.

No que se refere ao aspecto sociopolítico, o entendimento do Estado como decorrente de uma ordem natural e fora dos alcances humanos, foi substituído por uma visão do Estado fruto da vontade humana. O Estado, por decisão dos indivíduos, devia impor regras do direito, da moral e da religião a fim de garantir a paz entre os homens e a convivência sadia. A paz seria imposta pela força humana e não pela força divina, assim, por meio de contratos firmados livremente, os homens delegavam ao Estado o direito de defendê-los, substituindo o papel da Igreja pelo papel do Estado, bem como o deus cristão pelo deus da razão.

Essa mudança acarretou consequências para as relações sociais, fazendo com que elas deixassem de se pautar em verdades absolutas, para se orientar por verdades provenientes do próprio real e, desse modo, passíveis de interpretações, de questionamentos e instabilidades. Quanto aos homens, até então submetidos a uma ordem estabelecida e sem poder de decisão, passaram a ser chamados a tomar decisões e a posicionarem-se diante dos acontecimentos.

No campo do conhecimento, esse posicionamento engendrou um novo tipo de saber, o científico, diferente do filosófico. Tal atitude representa o próprio momento histórico da modernidade, em que o novo modelo econômico e social, centrado no comércio e na produção, e não mais na atividade agrária, exigia novas formas de apreensão da realidade, de controle e exploração da natureza, baseadas na ciência e na experiência e não mais na metafísica.

O empirismo partia do princípio aristotélico de que “nada estava no intelecto sem que antes não tivesse estado nos sentidos”. Assim, negava qualquer ideia inata e afirmava que todo conhecimento tem sua origem na experiência sensível de percepções do mundo externo.

Os principais representantes dessa concepção são Francis Bacon, Thomas Hobbes, John Locke, Georges Berkeley e David Hume. Para melhor nos apercebermos de como essas temáticas foram tratadas, trabalharemos com alguns desses autores.

Francis Bacon nasceu em Londres, em 1561, e pela ajuda de pessoas influentes, chegou a ser chanceler do reino. Contudo, era tido como de caráter duvidoso, tendo sido acusado de corrupção, pelo que foi parar na prisão. Ao ser libertado, refugiou-se na vida privada, dedicando-se aos estudos, tendo como produto mais significativo o seu livro o *Novum organon*, escrito em 1626.

Nele Bacon desenvolveu os princípios de um método capaz de levar a um conhecimento objetivo. Sua preocupação com a questão metodológica decorria da situação em que se encontravam os seus contemporâneos diante do processo de conhecer, decorrente, entre outras coisas, da derrocada do argumento da autoridade, da febre de invenções por que passava a sociedade (pólvora, imprensa, etc.) e do poderio que o seu país experimentava, fazendo com que fosse necessário criar condições de estabelecer o domínio dos homens sobre a natureza em todos os sentidos. O que, segundo ele, não seria possível pelos meios até então utilizados

(magia e alquimia) e sim por **um** caminho mais sistemático e objetivo como o oferecido pela ciência.

Nesse sentido, o método dedutivo, até então seguido, baseado na lógica aristotélica, não dava conta das novas exigências, uma vez que o mesmo, no seu entender, não levaria à descoberta de novas verdades, à formulação de novos conhecimentos, e sim à demonstração do conhecido. Aquelas só seriam possíveis por meio do tratamento indutivo. O método indutivo estruturava-se em dois momentos: o negativo e o positivo. O primeiro consistia em submeter a própria razão a uma crítica, a partir da qual os indivíduos tomariam consciência dos seus erros e teriam condições de superar os seus preconceitos.

Somente depois desse processo teriam condições de conhecer as coisas. Seria uma forma de purificar o intelecto dos preconceitos, noções falsas ou ídolos (como denominou), adquiridos ao longo do processo histórico, pelas mais variadas fontes e que dificultam o acesso da razão humana à verdade.

Identificou quatro tipos de ídolos que podiam dificultar a observação e a interpretação adquiridas da realidade: Ídolos da Tribo, Ídolos da Caverna, Ídolos do Foro e Ídolos do Teatro. Os primeiros originavam-se da natureza da mente humana e consistiam na falsa ideia de que o homem era a medida de todas as coisas. Entendia que essa era uma compreensão errada, porque a mente humana funcionava como um espelho que refletia as coisas podendo deformá-las. Quanto à segunda espécie, Bacon entendia que os Ídolos da Caverna eram próprios da natureza dos indivíduos. Uns são mais analíticos, outros mais sintéticos e a forma de ser de cada pessoa gera erros. O terceiro tipo, Ídolos do Foro ou do Mercado, tinha como fonte as associações que os homens são obrigados a fazer entre si, surgindo um tipo de relação e de comunicação que os leva a bloquear o seu intelecto e a cometer erros. Por último, os Ídolos do Teatro, oriundos dos dogmas filosóficos, pois, segundo Bacon, a Filosofia não passava de peça teatral, representando o mundo. Ela era como tantas outras fábulas: irreal e teatral, fazendo com que cada pessoa tivesse uma visão do mundo, a partir da construção realizada.

Por meio dessas preocupações com as questões de construção da ciência objetiva, Bacon expressou bem as aspirações da sociedade emergente na qual vivia: uma sociedade que não se contentava com o saber adquirido, que investia em novas descobertas e que, portanto, ressentia-se da necessidade de um novo modo de produzir conhecimento; e foi para isso que contribuiu.

[...]

John Locke,¹ nascido em 1632, também foi um dos empiristas que deixou sua contribuição nas questões ligadas ao conhecimento humano, bem como naquelas alusivas à ordem sociopolítica. Até ele, o empirismo ainda não tinha colocado as questões básicas do conhecimento, tais como os limites da validade da experiência sensível, o valor da ciência, as possibilidades do conhecer, entre outras.

O ponto de partida de Locke foi a crítica ao intelecto humano, visando conhecer os seus limites. Na sua obra *Ensaio sobre o entendimento humano*, desenvolveu uma séria crítica à teoria das ideias inatas, por entender que, se as tivéssemos, teríamos consciência delas. Contudo, percebia-se que nem as crianças nem os selvagens as possuíam. Por outro lado, os princípios morais e religiosos variavam de lugar para lugar e de povo para povo. Essas constatações serviam para justificar que o que existia de inato era o poder do intelecto, limpo, livre de qualquer ideia, como uma tábula rasa.

Partindo da certeza da inexistência de ideias inatas *a priori* na mente humana, afirmava que elas provinham: “... da experiência. Todo o conhecimento está nela fundado, e dela deriva fundamentalmente o próprio conhecimento”². E ainda, “... os objetos externos suprem a mente com ideias das qualidades sensíveis, que são todas diferentes percepções produzidas em nós, e a mente supre o entendimento com ideias através de suas próprias operações”³. Assim, todo conhecimento nascia da experiência sensível e as ideias constituíam-se no objeto do entendimento.

Para ele, as ideias, ao serem analisadas, reduziam-se a ideias simples. Porém, suas combinações podiam levar a uma ilimitada riqueza. No que se refere às possibilidades do conhecimento, entendia que o espírito humano era incapaz de conhecer imediatamente as coisas; mas podia concebê-las mediante as ideias que possuía delas. As ideias serviriam como intermediárias entre o indivíduo e a realidade, de modo que conhecer significava “perceber o acordo ou o desacordo entre as ideias”, ou seja, “o nosso conhecimento não é real senão pela conformidade entre nossas ideias e a realidade das coisas”⁴.

¹ Nasceu em Urington, na Inglaterra, em 1632 e faleceu em 1704. Descendente de família burguesa, estudou Medicina, foi educador e ocupou vários postos políticos, sempre de forma liberal, atividades próprias dos grandes representantes do iluminismo, os quais se pautavam pela ação, por um compromisso concreto com o mundo e não por uma postura contemplativa.

² Locke, John. *Ensaio sobre o entendimento humano*. São Paulo, Editora Abril, 1978, p. 159. (Coleção Os Pensadores.)

³ Locke, John. Op. cit., p. 160.

⁴ Sciacca, Michele Federico. *História da filosofia*. São Paulo: Mest,= Jou, s/d, v. II, p. 98.

Com isso, ele afirmava que existiam duas categorias de ideias, as simples, adquiridas por meio de experiências concretas, e as compostas, formadas por um processo de associação das primeiras. Desse modo, não existiam ideias falsas nem verdadeiras, e conhecer consistia em perceber o acordo ou desacordo entre as ideias. [...]

A tese de que todo conhecimento provém da experiência sensível negou não apenas a existência de ideias inatas, como também de um poder inato de origem divina. Aí, novo problema se impôs no campo político, e quiçá da moral. Os homens nascem livres e iguais e os lugares por eles ocupados na sociedade decorrem dos contratos feitos entre eles.

[...]

Assim, o governo e o poder seriam escolhidos pelo povo. O Estado teria como função zelar e defender os direitos naturais; caso agisse de maneira diversa, poderia ser destituído pelo próprio povo.

O pensamento político de Locke influenciou bastante a sociedade ocidental, tornando-se a primeira teorização do liberalismo político na Idade Moderna.

LUCKESI, Cipriano Carlos; PASSOS, Elizete. Introdução à Filosofia: aprendendo a pensar. 5. edição. São Paulo: Cortez Editora, 2004.

David Hume e as bolas de bilhar; o hábito e a relação de causalidade

Muito provavelmente, hoje bem cedo, logo após levantar-se você foi a alguma pia para lavar o rosto, escovar os dentes, etc. Quando chegou diante da pia, você direcionou a sua mão para a torneira, a fim de abri-la. Qual a sua expectativa ao abrir a torneira? Que imediatamente jorrasse água. A água jorrou? Entretanto, enquanto abria a torneira, você poderia afirmar com toda certeza que aquele seu ato causaria o jorro d'água? Não! Mesmo assim você dirigiu-se para a torneira confiantemente, tendo inclusive colocado sua mão debaixo, esperando o jato d'água. O que lhe proporcionou essa confiança, essa expectativa tão forte? Foi o fato de que muitas vezes você viu aquela cena acontecer no passado. Você habitou-se tão fortemente a esta prática, e considerou que as probabilidades de não jorrar água eram muito pequenas. Mas você poderia afirmar, com *certeza absoluta*, de que aquilo que se habituou a ver tantas vezes se repetiria novamente nesta manhã?

Aos olhos do filósofo escocês David Hume, a noção de *causalidade* era muito enigmática. Segundo ele, em nome desse princípio de causalidade, a todo momento afirmamos mais do que vemos. Por exemplo, em nome do princípio de

causalidade, afirmo que a água que acabo de pôr no fogo vai ferver; *prevejo*, portanto, a ebulição dessa água. Entretanto, no simples ato de colocar a água no fogo eu tiro uma conclusão que ultrapassa o ato. Ao colocar a água no fogo eu estou ultrapassando a experiência imediata. De fato, todo raciocínio experimental, pelo qual *do presente se conclui o futuro* (a água vai ferver, a barra de metal vai se dilatar, amanhã fará sol, etc.), repousa nesse princípio de causalidade.

Refletindo neste princípio em que alguma coisa é a causa de outra, Hume propõe o célebre exemplo das bolas de bilhar. Este é um bom exemplo, pois ambos, a causa e o efeito, estão presentes aos nossos sentidos.

“Suponhamos”, diz Hume, que “vejo uma bola mover-se em linha reta em direção a outra: de imediato concluo que se chocarão, e a segunda entrará em movimento”. Esta é a inferência da causa ao efeito. Hume, então, se pergunta o seguinte: “Adão, o primeiro homem, ao ver pela primeira vez o movimento da primeira bola em direção à segunda, conseguiria inferir o movimento da segunda bola, observando o movimento e impulso da primeira?” Hume pensa que não. Talvez você discorde, dizendo: “Bastaria utilizar a razão!” Porém, você não teria feito a inferência porque já teve outras experiências no mundo físico, com os sentidos, que lhe permitiram “prever” tal situação? Se aquela fosse a primeira cena que Adão tivesse contemplado no mundo, logo após ser criado, ele conseguiria prever o movimento da segunda bola? Diz Hume que o que faz com que se preveja algum efeito é o hábito, isto é, repetidas observações entre causa e efeito. Vejo que o movimento de uma bola de bilhar é seguido do movimento de outra bola com que a primeira se chocou, assim como vejo que o aquecimento é seguido da ebulição: vejo, então, que o fenômeno A é seguido do fenômeno B. Porém, isto *necessariamente* teria que ser sempre assim? O efeito B é sempre necessariamente o mesmo? Hume diz que creio no movimento da segunda bola por conta do hábito e da associação das ideias. Por que será que espero ver a água ferver quando a aqueço? “É porque”, responde Hume, “aquecimento e ebulição sempre estiveram associados em minha experiência e essa associação determinou um hábito em mim. Coloco a água no fogo e afirmo, em virtude de poderoso hábito: vai ferver.” Perceba o seguinte: estabeleço uma conclusão que projeta no futuro os casos passados de que tive experiência. A imaginação é irresistivelmente arrastada pelo peso do costume. Aparento antecipar a experiência quando, na verdade, cedo a uma tendência criada pelo hábito. Hume dirá, então, que “a necessidade é algo que existe no espírito do observador, e não nos objetos”. Nada pode assegurar cabalmente que o sol nascerá amanhã, simplesmente porque este mesmo fenômeno já foi observado incontáveis vezes.

E mais: vejo A causando B, mas o que *não* vejo é o *porquê* dessa sucessão. É certo que posso repetir a experiência e que, cada vez em que a repito, o fenômeno B se segue ao fenômeno A. Mas isto esclarece tudo? Posso dizer que sei tudo quanto está envolvido nessa relação? Podemos afirmar que, quando pensamos nos conceitos “causa e efeito”, nossa mente cria um certo círculo vicioso de modo quase imperceptível. Porém qual seria esta ligação? Se o galo canta imediatamente antes de o sol nascer, será que o galo causou o nascimento do sol? Será que, se todos os galos fossem extintos, o sol deixaria de nascer? Enfim, por mais que tenha estudado os fenômenos físicos, não consigo constatar todos os porquês. E se posso estar equivocado em relação às causas, se não consigo saber tudo quanto nela está envolvido, então poderei saber com certeza o que está causando o efeito?

Se eu quero levantar o braço, levanto-o. Parece evidente que minha vontade é a causa do movimento de meu corpo. Constato duas coisas: inicialmente, que quero levantar o braço, em seguida, que ele se levanta. Mas posso dizer que sei absolutamente por meio de que engrenagem neuromuscular complexa se opera o movimento de meu braço? Um paraplégico, como eu, quer levantar o braço e, para surpresa sua, constata que nenhum movimento se segue ao seu desejo. Minha língua e meus dedos se movem segundo minha vontade, mas eu não tenho o menor poder sobre meu coração ou sobre meu fígado. Vejo alguma relação entre a minha vontade e o meu braço erguido, mas a minha vontade não tem o poder de afastar as montanhas ou controlar os planetas.

Hume, como todo mundo, quando colocava a água no fogo, esperava firmemente que ela viesse a ferver. E quando jogava bilhar, se pretendia colocar a bola oito na caçapa do canto, pegava o taco, passava um pouco de giz na sua ponta e apontava o taco para a bola preta, de maneira que esta atingisse a bola oito e lhe transmitisse um movimento que a enviasse alegremente em seu caminho para a caçapa designada. Mas se você lhe perguntasse: “Dr. Hume, tem certeza absoluta de que ocorrerá no futuro o mesmo que você já viu no passado?” Ele diria que não. E se você também lhe perguntasse: “O senhor entende tudo quanto está envolvido nesta relação entre os dois movimentos?” Ele igualmente responderia: “Não”.

Disponível em: <<http://amadeudeprado.wordpress.com/2010/06/30/david-hume-e-as-bolas-de-bilhar-o-habito-e-a-relacao-de-causalidade/>>.

Acesso em: 29.set.2011.

Dualidade do homem: grandeza e miséria

Alessandro Ferreira de Andrade Blanck

Há tempos o homem vem procurando conhecer a totalidade das coisas, e através destas buscas surgem alguns questionamentos tais como: poderá o homem conhecer todas as coisas? Poderá o homem ser perfeitamente feliz? Não estará buscando apenas por vaidade? Por que busca o divertimento? Em que consiste a grandeza e miséria do homem? Neste artigo tentaremos responder estes questionamentos, procurando apresentar soluções para tamanho problema a partir da análise do artigo II – “Miséria do homem sem Deus” – da obra *Pensamentos*, de Blaise Pascal (1623-1662).

O ser humano possui um desejo demasiado pelo conhecimento. O homem é uma parte, que não pode, não consegue conhecer, “mas a parte pode ter, pelo menos, a ambição de conhecer as partes, as quais cabem dentro de suas próprias proporções” ^[1]. Deseja conhecer a totalidade das coisas, com intuito de ser útil a si mesmo e aos outros, sente paixão e se aproxima de paixões, ama e deseja ser amado, mas tudo isso é vaidade. “Eis a visão final do sábio rei: tudo é vaidade, tudo é afficção de espírito...” ^[2]. Os homens acreditam que é possível conhecer a totalidade das coisas usando apenas a razão, pois acreditam que ela é superior a todas as coisas, mas o mundo possui dimensões tão pequenas, as coisas se dividem em tantas partes que a vista, a razão do ser humano não consegue compreender e apreender, pois elas estão para além de onde se pensa ser o limite. “Todo esse mundo visível é apenas um traço imperceptível na amplidão da natureza, que sequer nos é dado conhecer de modo vago” ^[3].

O homem é um grande problema para si mesmo, visto que não consegue conhecer a si mesmo, sua própria realidade e nem a totalidade das coisas existentes. “Infinitamente incapaz de compreender os extremos, tanto o fim das coisas como o seu princípio permanecem ocultos num segredo impenetrável, e é impossível ver o nada de onde saiu e o infinito que o envolve” ^[4]. Nem um ser humano finito poderá conhecer o início e nem o fim das coisas, visto que o homem está instalado neste universo, o ser humano em relação ao nada é tudo, já em relação ao tudo é um nada, o ser humano é uma espécie de meio termo entre o nada e o todo; e apenas o criador de tal magnitude, o criador de todas as coisas poderá conhecê-las em sua totalidade. “(...) O autor destas maravilhas conhece-as; e ninguém mais” ^[5]. E estando a razão inserida no homem, este que é uma pequena parte neste universo, ela se vê nas mesmas ou piores dificuldades ainda de conhecer; se ela fosse infinita e não fizesse parte deste universo, certamente ela poderia conhecer a realidade existente, a totalidade das coisas, mas não está, e

consequentemente, não poderá conhecer, pois “Nossa inteligência ocupa, entre as coisas inteligíveis, o mesmo lugar que nosso corpo na magnitude da natureza”^[6]. E com a grande impossibilidade de conhecer todas as coisas, o ser humano se depara com a sua própria miséria, seu limite e sua impotência. Mas ao reconhecer sua miséria, sua limitação e sua impossibilidade diante do universo do saber torna-se o ser mais grandioso de todo o universo, pois sua grandeza está, justamente, no reconhecimento de sua miséria, de sua limitação, de sua pequenez em relação ao universo. “O homem é grande porque se reconhece miserável”^[7].

Ele é comparado a não mais que um “caniço”, que é frágil, é agitado pelo vento para todos os lados, quebra-se com facilidade, mas que possui um pensamento, pensamento este que possibilita o reconhecimento de sua miséria. E ao reconhecer a sua miséria, limitações e impotências, torna-se relativamente superior a todas as outras criaturas, pois estas não podem reconhecer que são miseráveis, vista que não possuem o pensamento para tal reconhecimento. “O homem não é mais que um caniço, o mais débil da natureza; mas é um caniço que pensa”^[8]. E juntamente com a miséria vêm todos os tormentos, as aflições, os sofrimentos batendo a fundo no coração do ser humano, e será necessário descansar e acalmar seu íntimo e procurar algo que o tire do tédio. “A presente miséria produz nele um tormento de nostalgia pela sua passada grandeza, e este tormento o incita o instinto de uma verdade superior, a aspiração de um bem que somente pode satisfazê-lo”^[9].

[...]

Com base no que foi apresentado, surgem alguns questionamentos: o que é o homem na natureza? E Pascal responde que o ser humano é um “(...) nada com relação ao infinito e um tudo em relação ao nada (...)”^[16]. Se o homem não se deparasse primeiro com a vaidade, e sim com o divertimento, o que aconteceria? Ele não conheceria sua miséria, não se tornaria grandioso e não saberia onde encontrar felicidade absoluta. É possível ao homem conhecer? Sim, mas o que conhece não lhe é satisfatório, sempre falta algo a mais.

Testifica-se, assim, que tanto a vaidade como o divertimento têm grande importância na vida do ser humano: a vaidade por envaidecer o seu coração com a possibilidade de conhecer e conduzi-lo à miséria, que consequentemente o reconduzirá à grandeza, que é o reconhecer a sua própria miséria; o divertimento resgata-o do tédio, da angústia, da tristeza, da depressão, do sofrimento, dos tormentos e o fortalece para suportar sua morte e esperar o seu encontro definitivo com Deus, quando então será feliz.

Notas:

[1] PASCAL, Blaise. *Pensamentos*. Il. 72. p.59

[2] FIGUEIREDO, Jackson de. p. 59

[3] PASCAL, Blaise. *Pensamentos*. Il. 72. p.55

[4] PASCAL, Blaise. *Pensamentos*. Il. 72. p.56

[5] PASCAL, Blaise. *Pensamentos*. Il. 72. p.56

[6] PASCAL, Blaise. *Pensamentos*. Il. 72. p.57

[7] SCIACCA. M. F. p. 182. (“El hombre es grande porque se reconoce desgraciado”).

[8] SCIACCA. M. F. p. 182. (“El hombre no es más que una caña, la más débil de la naturaleza; pero es una caña que piensa”).

[9] SCIACCA. M. F. p. 183. (“la presente miseria le produce el tormento de la nostalgia por su pasada grandeza; y este tormento le enciende el instinto de una Verdad superior, la aspiración a un bien que sólo puede satisfacerlo”).

[16] PASCAL, Blaise. *Pensamentos*. Il. 72. p. 56

Disponível em: <<http://pensamentoextemporaneo.wordpress.com/2011/06/04/dualidade-do-homem-grandeza-e-miseria/>>. Acesso em: 29.set.2011.



LISTA DE EXERCÍCIOS

QUESTÃO 01 – A modernidade foi marcada pela autonomia do ser humano diante das forças naturais, sociais, políticas e individuais, assim, o dualismo razão e experiência determinou o modo do ser humano conhecer o mundo. Neste rumo, o caminho da modernidade, além do empreendimento político, trouxe à tona a opção pelo “problema do conhecimento” como questão fundamental a ser tratada. Na epistemologia da modernidade destacaram-se as correntes filosóficas denominadas de racionalismo e empirismo. Os racionalistas acreditaram ser a verdade resultado do poder humano de pensar e os empiristas afirmavam que a verdade é resultado da capacidade humana de sentir e experimentar.

Apesar de simplificar uma realidade mais complexa, a contraposição entre racionalismo e empirismo fixou-se nos esquemas tradicionais de Filosofia, é INCORRETO afirmar que:

- a) a ideia de que a mente surge já com categorias pré-formadas está de acordo com os preceitos do racionalismo.
- b) o verdadeiro conhecimento é uma espécie de intuição intelectual, de acordo com o racionalismo.
- c) o empirismo nega a possibilidade de a razão ter acesso ao conhecimento, mesmo quando usa os materiais fornecidos pelos sentidos.
- d) o racionalismo consiste na atitude de quem sustenta o conhecimento de verdades necessárias e a infalibilidade da razão.
- e) o modelo empirista está baseado na tese de que o conhecimento é proveniente da experiência.

QUESTÃO 02 – (UEL 2006) Analise o fragmento abaixo e responda à questão proposta:

“Se um objeto nos fosse apresentado e fôssemos solicitados a nos pronunciar, sem consulta à observação passada, sobre o efeito que dele resultará, de que maneira, eu pergunto, deveria a mente proceder nessa operação? Ela deve inventar ou imaginar algum resultado para atribuir ao objeto como seu efeito, e é obvio que essa invenção terá de ser inteiramente arbitrária. O mais atento exame e escrutínio não permitem à mente encontrar o efeito na suposta causa, pois o efeito é totalmente diferente da causa e não pode, conseqüentemente, revelar-se nela.” (HUME, David. *Investigações sobre o entendimento humano e sobre os princípios da moral*. Trad. José Oscar de Almeida Marques. São Paulo: UNESP, 2004. p. 57-58).

Com base no texto e nos conhecimentos sobre o empirismo de David Hume, é correto afirmar:

- a) O efeito de uma causa é assegurado pela demonstração racional que, a priori, seleciona as possíveis conseqüências decorrentes dos objetos empiricamente aprendidos.
- b) A causa revela pela sua própria natureza, independentemente da experiência e da razão, os efeitos que são capazes de produzir.
- c) A razão é apta para relacionar as causas aos seus respectivos efeitos, uma vez que a vinculação entre causa e efeito é assegurada pelo princípio de identidade.
- d) A descoberta do efeito de um objeto ocorre mediante a experiência que assegura uma relação entre a causa e o efeito, porém desconhece a necessidade que os vinculam.

e) A conexão entre causa e efeito é fundamentada pela indução, a partir da constatação de que as observações passadas ocorrerão de forma semelhante no futuro.

QUESTÃO 03 – (UFMT 2012 – adaptada) Em relação à teoria do conhecimento na modernidade, analise as afirmativas.

I – Descartes e Locke consideram que todo conhecimento verdadeiro não pode prescindir da experiência, e se faz por graus contínuos de complexidade a partir da intuição sensível até atingir as ideias complexas.

II – Para fundamentar o conhecimento, o racionalismo rejeita como falso tudo aquilo que possa ser posto em dúvida.

III – Sendo a experiência a fonte do conhecimento empírico, seria impossível haver uma verdade única, mas sim verdades.

São afirmativas corretas:

a) II e III, apenas.

b) I e II, apenas.

c) I e III, apenas.

d) I, II e III.

e) III apenas.

QUESTÃO 04 – Analise o fragmento abaixo:

“Embora nosso pensamento pareça possuir esta liberdade ilimitada, verificaremos, através de um exame mais minucioso, que ele está realmente confinado dentro de limites muito reduzidos e que todo poder criador do espírito não ultrapassa a faculdade de combinar, de transpor, aumentar ou diminuir os materiais que nos foram fornecidos pelos sentidos e pela experiência.” (HUME, David. *Investigação acerca do entendimento humano*. Trad. de Anoar Aiex. São Paulo: Nova Cultural, 1996. p. 36. Coleção Os Pensadores).

De acordo com o texto, é correto afirmar que, para Hume:

a) Os sentidos e a experiência estão confinados dentro de limites muito reduzidos.

b) Todo conhecimento depende dos materiais fornecidos pelos sentidos e pela experiência.

Para formar as ideias, o pensamento descarta os materiais fornecidos pelos sentidos.

QUESTÃO 05 – (EXATUS-2012 – adaptada) Leia o texto:

Depois de ter duvidado de tudo, só uma coisa permanece não discutível: quem duvida pensa, é um ser pensante. Parece uma afirmação óbvia: cogito, ergo sum, penso (duvido), logo existo.

Mas a sua importância é extraordinária: apesar de aparentemente banal, trata-se de fato de uma ideia certa, a ponto de poder ser assumida como postulado inicial, para ulteriores e mais complexos raciocínios dedutivos.

(NICOLAU, Ubaldo. Antologia ilustrada de filosofia: das origens à idade moderna; [Maria Margherita De Luca]. São Paulo: Globo, 2005. p.227.).

Com base no texto e nos conhecimentos da obra *Meditações Metafísicas* de René Descartes, é incorreto afirmar:

- a) No exercício metódico da dúvida deve-se duvidar até dos princípios científicos.
- b) É possível duvidar de verdades absolutas.
- c) O fato de pensarmos permite afirmarmos somente como seres pensantes e indivíduos dotados de corpo.
- d) A existência do corpo é colocada em dúvida assim como a percepção.
- e) Descartes coloca em dúvida também os conhecimentos sensoriais.

QUESTÃO 06 – Leia com atenção a citação e, em seguida, analise as assertivas.

“E, tendo notado que nada há no eu penso, logo existo, que me assegure de que digo a verdade, exceto que vejo muito claramente que, para pensar, é preciso existir, julguei poder tomar por regra geral que as coisas que concebemos mui clara e mui distintamente são todas verdadeiras, havendo apenas alguma dificuldade em notar bem quais são as que concebemos distintamente.” (DESCARTES, **Discurso do Método**. São Paulo: Abril Cultural, 1973. p. 55. Coleção “Os Pensadores”).

- I – Este “eu” cartesiano é a alma e, portanto, algo mais difícil de ser conhecido do que o corpo.
- II – O “eu penso, logo existo” é a certeza que funda o primeiro princípio da Filosofia de Descartes.
- III – O “eu”, tal como está no *Discurso do Método*, é inteiramente distinta natureza corporal.
- IV – Ao concluir com o “logo existo”, fica evidente que o “eu penso” depende das coisas materiais.

Assinale a alternativa cujas assertivas estejam corretas:

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

QUESTÃO 07 – Analise o texto abaixo:

“E quando considero que duvido, isto é, que sou uma coisa incompleta e dependente, a idéia de um ser completo e independente, ou seja, de Deus, apresenta-se a meu espírito com igual distinção e clareza; e do simples fato de que essa idéia se encontra em mim, ou que sou ou existo, eu que possuo esta idéia, concluo tão evidentemente a existência de Deus e que a minha depende inteiramente dele em todos os momentos da minha vida, que não penso que o espírito humano possa conhecer algo com maior evidência e certeza”. (DESCARTES, René. *Meditações*. Trad. de Jacó Guinsburg e Bento Prado Júnior. São Paulo: Nova Cultural, 1996. p. 297-298).

Com base no texto, é correto afirmar:

- a) O espírito possui uma ideia obscura e confusa de Deus, o que impede que esta ideia possa ser conhecida com evidência.
- b) A ideia da existência de Deus, como um ser completo e independente, é uma consequência dos limites do espírito humano.
- c) O conhecimento que o espírito humano possui de si mesmo é superior ao conhecimento de Deus.
- d) A única certeza que o espírito humano é capaz de provar é a existência de si mesmo, enquanto um ser que pensa.
- e) A existência de Deus, como uma ideia clara e distinta, é impossível de ser provada.

QUESTÃO 08 – (VUNESP-2012-adaptada) Empirismo. Corrente filosófica para a qual a experiência é critério ou norma da verdade, considerando-se a palavra experiência como recurso à possibilidade de repetir certas situações como meio de verificar as soluções que elas permitem. Em geral, essa corrente caracteriza-se pelo seguinte:

- 1 – negação do caráter absoluto da verdade, ou ao menos da verdade acessível ao homem;
- 2 – Reconhecimento de que toda verdade pode e deve ser posta à prova, logo, eventualmente, modificada, corrigida ou abandonada;

(Abbagnano, Nicola. Dicionário de filosofia. São Paulo, Martins Fontes, 2007, p. 660-663. Adaptado).

Considerando essa definição, a filosofia empirista pode ser caracterizada como:

- a) uma reformulação moderna da filosofia metafísica clássica.
- b) um estilo filosófico baseado na crítica da razão pura de Kant.
- c) uma filosofia conhecida por ter propagado a existência de ideias inatas.
- d) uma filosofia para a qual o conhecimento depende de percepções sensíveis.
- e) um estilo filosófico de natureza escolástica baseado em Tomás de Aquino.

REFERÊNCIAS

ARANHA, M. Lúcia de A.; MARTINS, M. Helena P. **Temas de Filosofia**. São Paulo: Moderna, 1992.

CHAUÍ, Marilena. **Convite à Filosofia**. 13. ed. São Paulo: Ática, 2003.

COTRIM, Gilberto. **Fundamentos da Filosofia: história e grandes temas**. 16. ed. São Paulo: Saraiva, 2006.

COTRIM Gilberto, FERNANDES, Mirna. **Fundamentos da Filosofia**. 1 ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

Área do Conhecimento	Ciências Humanas e suas Tecnologias	Unidade	IV
Disciplina	Geografia	Ano	2º

MATERIAL DE APOIO

URBANIZAÇÃO: FENÔMENO RECENTE

Apesar do processo de urbanização ter se iniciado com a Revolução Industrial, ele foi até meados do século XX, um fenômeno relativamente lento e circunscrito aos países que primeiro se industrializaram, os chamados países desenvolvidos. Após a Segunda Guerra Mundial, esse fenômeno foi concluído nos países desenvolvidos e iniciado de maneira avassaladora em muitos países subdesenvolvidos, notadamente na maioria dos países latino-americanos e em muitos países asiáticos. O continente africano até hoje é muito pouco urbanizado, ainda que o processo já tenha se iniciado em alguns países. Considerando o planeta como um todo, a taxa de urbanização, no início da Revolução Industrial não passava de 2%. Segundo dados do Relatório do desenvolvimento humano de 1995, publicado pela ONU, a população que vive em cidades atingiu 34% do total em 1960, 44% em 1992 e a previsão para o ano de 2000 é de 48%. Assim, no raiar do século XXI, a população urbana mundial deverá superar os 50%. A partir desses dados conclui-se que o processo de urbanização é um fenômeno muito recente na história do homem. No entanto, deve-se salientar que tais dados são a média do planeta. Há países com altas taxas de urbanização e outros ainda essencialmente rurais.

Todos os países desenvolvidos, bem como alguns países de industrialização recente, apresentam altas taxas de urbanização. Isso ocorre porque o fenômeno industrial, principalmente nos seus primórdios, não pode ser desvinculado do urbano. Com exceção da China e da Índia, com as maiores populações do planeta

e de industrialização recente, todos os países industrializados são urbanizados. O contrário, porém, não é verdade. Há países que apresentam índices muito baixos de industrialização e outros que praticamente não dispõem de um parque industrial e, mesmo assim, são fortemente urbanizados.

Urbanização em Países Desenvolvidos

Os fatores atrativos da urbanização, em países desenvolvidos, estão ligados basicamente ao processo de industrialização em sentido amplo, ou seja, as transformações provocadas na cidade pela indústria, notadamente quanto à geração de oportunidades de empregos, seja no setor secundário, seja no setor terciário, com salários em geral mais altos. Essas condições surgiram principalmente nos países de industrialização antiga, os países desenvolvidos. Nesses países, além das transformações urbanas, houve, como consequência da Revolução Industrial, também uma revolução agrícola, ou seja, uma modernização da agropecuária que, ao longo da história, foi possibilitando a transferência de pessoas do campo para a cidade, principalmente como resultado da mecanização da agricultura.

A urbanização que ocorreu nos países desenvolvidos foi gradativa. As cidades foram se estruturando lentamente para absorver os migrantes, havendo melhorias na infraestrutura urbana – moradia, água, esgoto, luz, etc. – e aumento da geração de empregos. Assim, os problemas urbanos não se multiplicaram tanto como nos países subdesenvolvidos. Além disso, pelo fato de gradativamente haver um aumento nos fluxos de mercadorias e pessoas, o processo de industrialização foi também se descentralizando geograficamente. Como resultado, há nos países desenvolvidos uma densa e articulada rede de cidades.

Urbanização em Países Subdesenvolvidos

Já os fatores repulsivos são típicos de países subdesenvolvidos, sem indústrias ou com um baixo nível de industrialização. Estão ligados fundamentalmente às péssimas condições de vida existentes na zona rural, em função da estrutura fundiária bastante concentrada, dos baixos salários, da falta de apoio aos pequenos agricultores, do arcaísmo das técnicas de cultivo, etc. Assim, há uma grande transferência de população para as cidades, notadamente para as grandes metrópoles, criando uma série de problemas urbanos. Tais problemas são resultados de um fenômeno urbano característico de países muito subdesenvolvidos: a macrocefalia urbana.

É importante destacar que as metrópoles de São Paulo, de Nova Iorque e de Xangai, que estão entre as cinco maiores do mundo, têm um percentual baixo

em relação à população total e urbana de seus países, porque o total da população do Brasil, dos Estados Unidos e da China é muito grande. Por outro lado, a população do Uruguai e da Líbia é muito pequena, por isso Montevideu e Trípoli, cidades bem menores, têm um peso tão grande na população total e urbana de seus países. Assim, a macrocefalia deve ser entendida como o resultado da grande concentração das atividades econômicas, principalmente dos serviços, e, portanto, da população, em algumas cidades, que acabam se tornando muito grandes, relativamente.

Embora esse fenômeno ocorra também em países desenvolvidos, ele assume proporções maiores nos subdesenvolvidos. Nos países desenvolvidos, como o crescimento das cidades foi lento e bem estruturado, o fenômeno não assumiu proporções tão grandes como em muitos países subdesenvolvidos, onde o crescimento das cidades foi, além de muito concentrado espacialmente, rápido e desordenado. A consequência foi uma série de problemas facilmente percebidos na paisagem urbana desses países.

O crescimento rápido de algumas cidades, que acaba culminando no fenômeno da metropolização, é resultado da incapacidade de criação de empregos, seja na zona rural, seja em cidades pequenas e médias, o que força o deslocamento de milhões de pessoas para as cidades, que polarizam a economia de cada país. Acrescente-se a isso o fato desses países, com raras exceções, apresentarem altas taxas de natalidade e, portanto, alto crescimento demográfico, e está formado o quadro que explica o rápido crescimento das metrópoles no mundo subdesenvolvido.

Rede Urbana

A rede urbana é formada pelo sistema de cidades, no território de cada país, interligadas uma às outras através dos sistemas de transportes e de comunicações, pelos quais fluem pessoas, mercadorias, informações, etc. Obviamente, as redes urbanas dos países desenvolvidos são mais densas e articuladas, pois tais países apresentam alto nível de industrialização e de urbanização, economias diversificadas e dinâmicas, vigoroso mercado interno e alta capacidade de consumo. Quanto mais complexa a economia de um país ou de uma região, maior é sua taxa de urbanização e a quantidade de cidades, mais densa é a sua rede urbana e, portanto, maiores são os fluxos que as interligam. As redes urbanas de muitos países subdesenvolvidos, particularmente daqueles de baixo nível de industrialização e urbanização, são muito desarticuladas, por isso as cidades estão dispersas no território, muitas vezes nem mesmo formando propriamente uma rede.

Assim, as redes de cidades mais densas e articuladas surgem justamente naquelas regiões do planeta onde estão as megalópoles: nordeste e costa oeste dos Estados Unidos, porção ocidental da Europa e sudeste da ilha de Honshu no Japão, embora haja importantes redes em outras regiões do planeta, como aquelas polarizadas pela Cidade do México, por São Paulo, por Buenos Aires e muitas outras de menor importância espalhadas pelo mundo.

Hierarquia Urbana

Desde o final do século XIX, muitos autores passaram a utilizar o conceito de rede urbana para se referir à crescente articulação existente entre as cidades, como resultado da expansão do processo de industrialização ou urbanização. No mesmo período, na tentativa de apreender as relações travadas entre as cidades no interior de uma rede, a noção de hierarquia urbana também passou a ser utilizada. O conceito foi tomado do jargão militar, em que há, de fato, uma rígida hierarquia, ou seja, o subordinado tem de se reportar ao seu superior imediato. Assim, por exemplo, no exército, o soldado tem de se reportar ao cabo, que por sua vez tem de se reportar ao sargento, que tem de se reportar ao tenente, capitão, etc.

Sempre num crescendo de poder e influência, até chegar ao topo máximo da hierarquia, que seria o posto de general. Desse modo, fazendo uma analogia, a vila seria o soldado e a metrópole completa, o general. Logo, a metrópole seria o nível máximo de poder e influência econômica e a vila, o nível mais baixo, e sofreria influência de todas as outras. Desde o final do século XIX, até meados da década de 70, foi essa a concepção de hierarquia urbana utilizada.

CIDADES: AS CARACTERÍSTICAS DA URBANIZAÇÃO CONTEMPORÂNEA

As características da urbanização contemporânea são sua velocidade e generalização, o que acarreta grande sobrecarga para a rede de serviços públicos, acentua os contrastes entre zonas urbana e rural e aprofunda as insuficiências econômicas de produção, distribuição e consumo.

Os sistemas de produção chegam a um ponto de estrangulamento, enquanto as necessidades de consumo passam por intensa vitalização. O somatório de todos esses fatores acaba por produzir um estado de desequilíbrio.

Em função do congestionamento, a cidade tende a expandir seus limites e nascem assim bairros, subúrbios e a periferia, que podem dar origem a novas cidades. A urbanização estendida a uma grande área circundante origina uma nova



morfologia urbana, na qual se distinguem regiões diversas: zona urbanizada, isto é, conjunto ininterrupto de habitações; zona metropolitana, que engloba o núcleo central e seus arredores; megalópole, resultado da fusão de várias zonas metropolitanas; cidades novas e cidades-satélites. Independentemente da forma que assume, o processo de urbanização apresenta sempre uma hierarquia, isto é, cidades

de tamanhos diferentes e com funções diversas: capitais, descanso, turismo, industriais e outras.

Qualquer que seja sua função, a cidade não é apenas uma unidade de produção e consumo, caracterizada por suas dimensões, densidade e congestionamento. Representa também uma força social, uma variável independente no interior de um processo mais amplo capaz de exercer as mais variadas influências sobre a população e cuja principal consequência é o surgimento de uma cultura urbana. No plano material, essa cultura cria um meio técnico e inúmeras exigências concretas: água, esgotos e serviços em geral. No plano psicossocial, manifesta-se pelo aparecimento de uma nova personalidade.

A deterioração do meio urbano é uma das consequências mais evidentes da rapidez com que se processa a urbanização. Em decorrência, esse meio apresenta-se incompleto e imperfeito: favelas, habitações deterioradas, zonas a renovar e recuperar, superposição de funções e outras anomalias.

O remanejamento exige mais do que o planejamento material simples: aumento da rede de serviços, ampliação da oferta em habitações e racionalização da ocupação do solo. Torna-se fundamental a criação de novas estruturas, correspondentes à nova realidade.

CIDADES GLOBAIS



As cidades globais, também conhecidas como metrópoles mundiais, são grandes aglomerações urbanas que funcionam como centros de influência internacional. Estão no topo da hierarquia urbana. São dotadas de técnica e conhecimento em serviços de elevada influência nas decisões vinculadas à economia globalizada e ao progresso tecnológico.

Nessas cidades, há grande concentração e movimentação financeira, sedes de grandes empresas ou escritórios filiais de transnacionais, importantes centros de pesquisas, presença de escritórios das principais empresas mundiais, além das principais universidades.



São dotadas de infraestrutura necessária para a realização de negócios nacionais e internacionais, aeroportos, bolsa de valores e sistemas de telecomunicações, além de uma ampla rede de hotéis, centros de convenções e eventos, museus e bancos. Possuem serviços bastante diversificados, como jornais, teatros, cinemas, editoras, agências de publicidade, entre outros.

A instituição responsável por classificar as cidades como global ou não, é a Universidade de Loughborough (Londres) em uma fase inicial e posteriormente aperfeiçoada pela Globalization and World Cities Study Group & Network.

Atualmente são reconhecidas mais de 50 cidades globais no planeta, divididas em três grupos, conforme o grau de influência e importância mundial. A Europa é o continente que mais possui cidades globais.

As cidades mais influentes do mundo foram classificadas em três diferentes classes (Alfa, Beta e Gama). Sendo a classe Alfa as cidades de maior influência no planeta, a Beta, intermediária, e a Gama corresponde às cidades globais de menor expressão mundial.

Grupo Alfa – Esse grupo é representado por cidades como: Londres, Nova Iorque, Paris, Tóquio, Los Angeles, Chicago, Frankfurt, Milão.

Grupo Beta – Entre as cidades desse grupo podemos destacar: São Francisco, Sidney, São Paulo, Cidade do México, Madri.

Grupo Gama – É o grupo que possui a maior quantidade de cidades, atualmente são 35, entre elas estão: Pequim, Boston, Washington, Munique, Caracas, Roma, Berlim, Amsterdã, Miami, Buenos Aires.

A URBANIZAÇÃO NO MUNDO

A Inglaterra foi o primeiro país do mundo a se urbanizar (em 1850 já possuía mais de 50% da população urbana), no entanto a urbanização acelerada da maior parte dos países desenvolvidos industrializados só ocorreu a partir da segunda metade do século XIX. Além disso, esses países demoram mais tempo para se tornar urbanizados que a maioria dos atuais países subdesenvolvidos industrializados.

Vemos, então, que, em geral, quanto mais tarde um país se torna industrializado tanto mais rápida é sua urbanização. Observe esses dados:

- Em 1900 existiam no mundo dezesseis cidades com população superior a 1 milhão de habitantes. Dessa, somente duas (Pequim e Calcutá) pertenciam ao Terceiro Mundo.
- Em 1950 havia vinte cidades no mundo com população superior a 2,5 milhões de habitantes. Dessas, apenas seis (Xangai, Buenos Aires, Calcutá, Bombaim, Cidade do México e Rio de Janeiro) estavam situadas no Terceiro Mundo. Observação: a cidade de São Paulo nem constava dessa lista.
- Para o ano 2000, as estimativas mostram que, das 26 aglomerações urbanas com mais de 10 milhões de habitantes, nada menos que vinte delas estarão no Terceiro Mundo. A maior aglomeração urbana mais populosa do mundo será a Cidade do México, com 32 milhões de habitantes, o equivalente à população da Argentina em 1990. São Paulo aparece como a segunda aglomeração urbana, com 26 milhões de habitantes.

Urbanização nos diferentes grupos de países

Considerando-se os vários agrupamentos de países, a situação urbana pode ser simplificada como mostramos a seguir:

Países capitalistas desenvolvidos. A maior parte desses países já atingiu índices bastante elevados e, praticamente, máximos de urbanização. A tendência, portanto, é de estabilização em torno de índices entre 80 e 90%, embora alguns já tenham ultrapassado os 90%.

População urbana em alguns países desenvolvidos industrializados (1989):

Países capitalistas subdesenvolvidos: Nesse grupo, bastante heterogêneo, destacamos:

Subdesenvolvidos industrializados: A recente e rápida industrialização gerou acentuado desequilíbrio das condições e da expectativa de vida entre a cidade e o campo, resultando num rapidíssimo processo de urbanização, porém com consequências muito drásticas (subemprego, mendicância, favelas, criminalidade, etc.). Isso porque o desenvolvimento dos setores secundário e terciário não acompanhou o ritmo da urbanização, além da total carência de uma firme política de planejamento urbano. Alguns desses países apresentam taxas de urbanização iguais e até superiores às de países desenvolvidos, embora, com raras exceções, a urbanização dos países subdesenvolvidos se apresente em condições extremamente precárias (favelas, cortiços, etc.).

Subdesenvolvidos não industrializados: Em virtude do predomínio das atividades primárias, a maior parte desses países apresenta baixos índices de urbanização.

Países socialistas: Os países socialistas são relativamente pouco urbanizados. A razão fundamental está na planificação estatal da economia, que tem permitido ao estado controlar e direcionar os recursos (investimentos), podendo assim exercer maior influência na distribuição geográfica da população. Os índices de população urbana dos países socialistas desenvolvidos são semelhantes aos dos subdesenvolvidos industrializados.

URBANIZAÇÃO NO BRASIL

O processo de urbanização brasileira começou a partir de 1940, como resultado da modernização econômica e do grande desenvolvimento industrial graças à entrada de capital estrangeiro no país.

As empresas transnacionais preferiram se instalar nas cidades em que a concentração populacional fosse maior e de melhor infraestrutura, dando origem às grandes metrópoles. A industrialização gerou empregos para os profissionais qualificados, expandiu a classe média e o nível de consumo urbano. A cidade transformou-se num padrão de modernidade, gerando o êxodo rural.

A tecnologia e o nível de modernização econômica não estavam adaptados à realidade brasileira.

A migração campo-cidade gerou desemprego e aumento das atividades do setor terciário informal.

O modelo de desenvolvimento econômico e social adotado no Brasil a partir dos anos 50 levou a um processo de metropolização. Ocorrência do fenômeno da conurbação, que constituem as regiões metropolitanas (criadas em 1974 e 1975).

A partir da década de 80 houve o que se chama de desmetropolização, com os índices de crescimento econômico maiores nas cidades médias, havendo assim um processo de desconcentração econômica.

Outras regiões passaram a atrair mais que as regiões metropolitanas, havendo também desconcentração populacional.

Está ocorrendo um declínio da importância das metrópoles na dinâmica social e econômica do país. Um número crescente de cidades passou a pertencer ao conjunto das cidades médias e grandes.

Podemos dizer que o Brasil se modernizou e que a grande maioria da população brasileira, já está de alguma forma integrada aos sistemas de consumo, produção e informação.

Existe hoje uma integração entre o Brasil urbano e o agrário, um absolvendo aspectos do outro. A produção rural incorporou inovações tecnológicas produzidas nas cidades. O Brasil rural tradicional está desaparecendo e sobrevive apenas nas regiões mais pobres.

A produção comercial está cada vez mais voltada para a cidade. A produtividade aumentou e o meio rural integrou-se aos principais mercados nacionais e internacionais.

A implantação de modernos sistemas de transportes e de comunicações reduziu as distâncias e possibilitou a desconcentração das atividades econômicas, que se difundiram por todo o país e hoje são coordenadas a partir de diretrizes produzidas nos grandes centros nacionais e internacionais.

Segundo o modelo informacional, São Paulo é a metrópole mundial brasileira que exerce controle sobre os principais sistemas de comunicação que difundem as inovações por todo o país, através dos meios de comunicação.

Observa-se uma ruptura com a hierarquia urbana tradicional e a formulação de um novo modelo de relações, muito mais complexo e adequado ao quadro social e econômico do Brasil contemporâneo.

Até poucas décadas atrás, o Brasil era um país de economia agrária e população majoritariamente rural. Hoje, 8 em cada 10 brasileiros vivem em cidades. A concentração de pessoas em centros urbanos traz uma série de implicações, sejam elas de ordem social, econômica ou ambiental.

O sentido mais usual, da urbanização, é o de crescimento urbano, ou seja, refere-se à expansão física da cidade, mediante o aumento do número de ruas, praças, moradias, etc. Nesse caso, ela não tem limite, a ponto de unirem-se umas às outras, num fenômeno conhecido por conurbação.

Um outro sentido atribuído à urbanização envolve o crescimento da população das cidades, acontecendo em um ritmo superior ao da população rural.

É na expansão do modo de vida urbano que podemos localizar importantes elementos para a análise do processo de urbanização no momento presente.

A urbanização do século XX foi marcada por importantes características, a começar pelo ritmo bastante acelerado de crescimento das cidades e pela sua abrangência, agora mundial. De fato, as transformações que o capitalismo promoveu em diversas sociedades nacionais contribuíram para que este processo se desencadeasse em diversas nações, mesmo naquelas onde a industrialização não foi representativa, isto é, em diversas áreas do mundo subdesenvolvido. Uma outra característica se refere ao processo de metropolização. De fato, as metrópoles encontram-se generalizadas, embora sua presença seja mais marcante nos EUA, Japão, China, Europa Ocidental e América Latina.

As metrópoles exercem influência em praticamente todo o território nacional, promovendo a difusão de novas formas de vida, além de imprimirem mudanças na organização do espaço geográfico.

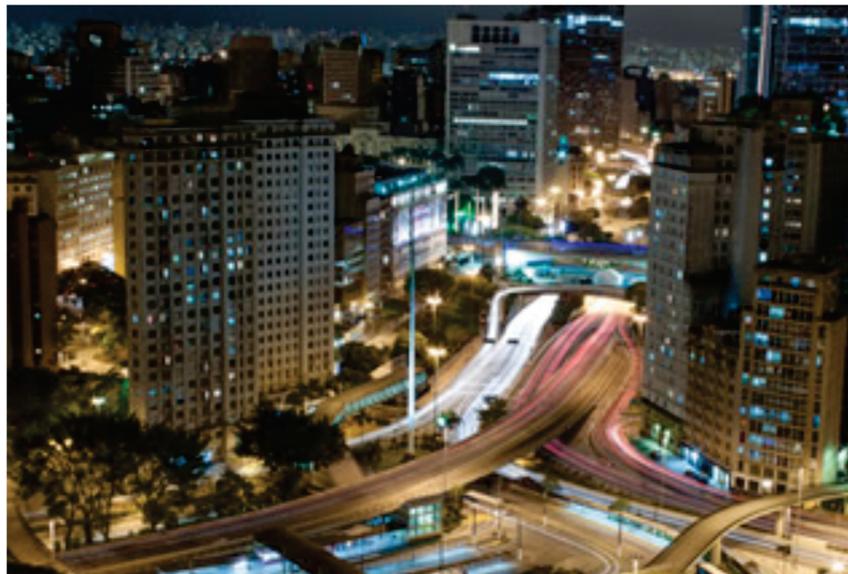
Na atualidade, de cada 100 brasileiros, aproximadamente 78 vivem em cidades. Apesar de o ritmo de urbanização estar declinando em nosso país, ainda ocorre transferência de população do meio rural para o meio urbano. Os grandes centros urbanos do Brasil convivem com uma série de problemas, tanto socioculturais como ambientais e econômicos. Os engarrafamentos quilométricos, geradores de fumaça e ruídos que interferem na qualidade de vida; a volumosa produção de lixo, o que exige espaço para o seu depósito e cuidados ecológicos com o seu manejo; a carência de áreas verdes para o lazer e o entretenimento das pessoas; a especulação imobiliária que conduz a ocupações irregulares, muitas delas ocorrendo em áreas de preservação, como os fundos de vales.

Por outro lado, as metrópoles não representam apenas problemas, aparentemente insolúveis. Ao contrário, seu extraordinário dinamismo é gerador de ofertas de trabalho e de negócios, além de concentrador de recursos financeiros e

de consumo. Nesse sentido, sua dinâmica também promove soluções para as dificuldades que fazem parte de seu cotidiano.

URBANIZAÇÃO NO BRASIL

A urbanização no Brasil ocorreu em um curto espaço de tempo, impulsionada pelo desenvolvimento da economia.



Diferentes formas da urbanização brasileira

O processo de urbanização no Brasil ocorreu de maneira rápida e desordenada, ao longo do século XX, com a grande migração da população que trocou o meio rural pelas novas oportunidades oferecidas pelas cidades.

O crescimento e o desenvolvimento do Brasil impulsionaram o surgimento de diversas cidades, principalmente com a implementação de variadas indústrias, que possibilitaram novos empregos, atraindo a população que vivia no campo para a cidade.

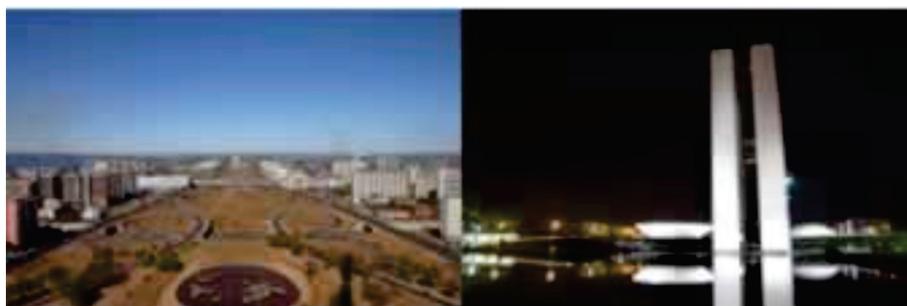
Mas esse processo não ocorreu da mesma forma em todo o país. Algumas regiões brasileiras se urbanizaram mais do que outras em razão das políticas públicas (que incentivaram determinadas áreas e outras não). As regiões Sul e Sudeste se destacam porque possuem uma concentração maior de áreas urbanas.

O chamado êxodo rural, que consiste na migração da população rural para as cidades, foi muito intenso em décadas passadas e a migração dessas pessoas provocou um inchaço urbano em determinadas regiões.

A falta de planejamento urbano e o crescimento acelerado trouxeram algumas consequências para esses centros urbanos, tais como: problemas de saneamento básico (como tratamento de distribuição de água e esgoto); congestionamento (em razão da falta de espaço nas ruas); falta de moradias; poluição ambiental; falta de áreas verdes (como praças e bosques); indústrias e residências na mesma área (ocasionando problemas ambientais e de saúde); barulho; violência e diversos outros transtornos que resultam em má qualidade de vida para a sociedade.



A urbanização brasileira ocorreu de forma rápida e desigual, o que gerou diversos problemas, como o caso das favelas. Também ocorreu no Brasil o planejamento urbano para a criação de algumas cidades, entre elas a capital federal, Brasília. O planejamento urbano serve para evitar os problemas que ocorrem com as cidades que crescem rapidamente e não têm um acompanhamento adequado. Esses centros planejados possuem estudos para fluxos de automóveis (que evitam o congestionamento), bairros para moradias, distritos industriais separados das moradias, áreas verdes, entre outros pontos fundamentais para oferecer uma melhor qualidade de vida para a população que ali habita.



METRÓPOLES BRASILEIRAS

Rio de Janeiro, metrópole global.

Vários fatores são determinantes para a diferenciação dos centros urbanos: extensão territorial, quantidade de habitantes, concentração de serviços e capitais, universidades, bancos, entre outros aspectos. Esses fatores contribuem para formação de uma hierarquia urbana, onde uma cidade passa a exercer grande influência sobre as outras, seja em âmbito regional, estadual ou, até mesmo, mundial.

Essas cidades de grande importância são denominadas metrópoles, sendo caracterizadas por possuírem enorme contingente populacional, infraestrutura urbana, universidades, serviços de saúde e educação, centros de pesquisas, instituições financeiras, etc.

De acordo com a área de influência, essas metrópoles podem ser classificadas em Metrópoles regionais, Metrópoles nacionais ou Metrópoles globais.

Conforme o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o Brasil possui, atualmente, doze metrópoles, divididas em três grupos, de acordo com a extensão de sua área de influência.

Metrópoles regionais: Belém (PA), Manaus (AM) e Goiânia (GO). Essas três cidades possuem uma área de influência que abrange as regiões onde estão localizadas. Outros municípios dessa região dependem, de alguma forma, dos serviços centralizados nessas metrópoles regionais.

Metrópoles nacionais: Porto Alegre (RS), Curitiba (PR), Belo Horizonte (MG), Salvador (BA), Recife (PE), Fortaleza (CE) e Brasília (DF). Apresentam importância nacional, visto que possuem uma complexa estrutura de serviços, equipamentos urbanos, universidades, bancos, etc.

Metrópoles globais: São Paulo (SP) e Rio de Janeiro (RJ). Essas duas metrópoles globais estão entre as cidades mais importantes do planeta, pois abrigam sedes de grandes empresas nacionais, filiais de empresas transnacionais, sedes de grandes bancos e as principais universidades e centros de pesquisas do país. São Paulo e Rio de Janeiro exercem influência no cenário nacional e internacional, com destaque para São Paulo, que é responsável pelo atendimento de 18% dos serviços de educação e 21% dos serviços de saúde que habitantes de outros municípios procuram nas metrópoles brasileiras.

IMPACTOS AMBIENTAIS

Entende-se por impactos ambientais os efeitos decorrentes de alterações que sejam causadas pela ação do homem ou pelas atividades naturais, sobre o meio ambiente. Não importa se os efeitos sejam benéficos ou não, de qualquer forma as consequências são chamadas de impactos ambientais. Bem que gostaríamos de ler nos noticiários, matérias com relatos de algum impacto ambiental de saldo positivo, ou seja, que tenha beneficiado o meio ambiente, mas parece que isto é bastante raro, ainda que não seja impossível.



Os constantes Avanços Tecnológicos, bem como a ciência em todas as suas formas de expressão podem e devem ser utilizados em defesa do Espaço Natureza, do qual se pretende fazer uso, sempre buscando minimizar ou preferencialmente neutralizar consequências maléficas ao nosso planeta, que já

se encontra imensamente maltratado pelas ações inescrupulosas da humanidade. Talvez quando chegarmos à consciência do quanto e de Como Nós Somos Pequenos diante da grandeza deste universo, possamos nos redimir, se ainda houver tempo.



Aqui no Brasil o CONAMA – Conselho Nacional de Meio Ambiente – instituiu através de sua política ambiental, o Estudo de Impacto Ambiental, que nada mais é do que um instrumento com o intuito de avaliar, através de técnicas especializadas e profissionais competentes, os efeitos de toda e qualquer intervenção ao Meio Ambiente. Só depois deste detalhado estudo dos impactos ambientais, e dependendo dos resulta-

dos, é que se obtém licença para a realização do pretendo empreendimento. Da mesma forma que uma empresa pública ou privada realiza um impacto financeiro antes de realizar determinadas atividades, buscando prever situações que podem ser irreversíveis, o Estudo de Impacto Ambiental busca proteger a natureza das ambições do homem, para a segurança do próprio homem. Dependendo

do tipo de empreendimento a ser construído são levados em conta os aspectos referentes à Poluição do Ar bem como a Poluição da Água dentre muitos outros aspectos que não citamos aqui.



Algumas das atividades nas quais é exigido o EPIA – Estudo Prévio do Impacto Ambiental –, o EIA – Estudo de Impacto Ambiental e finalmente um RIMA que é um Relatório de Impacto Ambiental, além de projetos do empreendimento, previsões pertinentes, etc., são: aeroportos, estradas de rodagem, ferrovias, redes de energia elétrica, oleodutos, distritos industriais, etc. No caso de ex-

tração de petróleo, por exemplo, diversas vezes já ocorreram desastres ecológicos de gravíssimas proporções, dos quais a natureza nem sempre consegue se recuperar, ou mesmo que consiga, pode levar muito tempo para isso, o que é bem diferente dos chamados Desastres Naturais, para os quais já há uma reação natural no meio ambiente. Além deste exemplo poderíamos citar muitos outros, mas enfim, o principal objetivo dos estudos dos impactos ambientais está em pesquisar sobre os possíveis danos que a natureza poderá sofrer, todas as Formas de Poluição devem ser estudadas, sempre buscando a Proteção do Meio Ambiente, afinal Preservando a Natureza estamos preservando nossas vidas.

PROBLEMAS AMBIENTAIS NOS CENTROS URBANOS

Muitos problemas ambientais nos centros urbanos são causados pela poluição e acarretam transtornos e prejuízos ao planeta.

O desenvolvimento e o crescimento dos centros urbanos muitas vezes não ocorrem de maneira planejada, ocasionando vários transtornos para quem os habita. Alguns desses problemas são de grandeza ambiental e atrapalham as atividades da vida humana nesses locais. Esses problemas ambientais são causados por diversos fatores antrópicos. Abaixo estão relacionados alguns desses problemas:

Poluição do ar: A poluição atmosférica é causada pela emissão de gases poluentes no ar, como monóxido de carbono (CO), dióxido de carbono (CO₂), dióxido de enxofre (SO₂), entre outros, causando problemas para a saúde e para o meio ambiente.

Esses gases poluentes são produzidos pelas indústrias e automóveis. Sua concentração na atmosfera causa um fenômeno conhecido como smog, que é uma fumaça ou neblina poluente localizada na superfície das cidades e que pode causar doenças respiratórias.

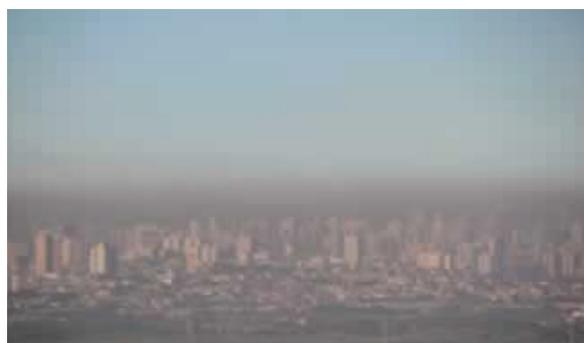


Poluição das águas: A situação dos rios e córregos é preocupante, pois a poluição das águas afeta diretamente a saúde da população. Uma grande quantidade de lixo e esgoto é jogada nos rios, em razão da irresponsabilidade das pessoas, da falta de coleta de lixo e tratamento de esgoto.



Ilha de calor: É o aumento da temperatura em determinadas partes de uma cidade, na qual a região com maior concentração predial, asfalto, vidros e concreto tem maior temperatura; enquanto que em outra parte da cidade, que tem mais áreas verdes, a temperatura é menor, com variações de até 10° C no mesmo dia.

Inversão térmica: É quando a poluição do ar impede a troca normal de temperatura do ar na superfície, ou seja, o ar frio e pesado (por causa das partículas da poluição) fica em baixo e o ar quente e mais leve fica em cima.



Efeito estufa: Fenômeno causado pelo aumento da temperatura no planeta em virtude dos gases poluentes emitidos pelas cidades. A camada poluente impede que o calor da atmosfera se dissipe. É chamado de estufa, pois o planeta mantém a temperatura aquecida.

Erosão: Causada pelo uso e pela ocupação irregular de áreas de preservação ambiental nas grandes cidades, como encostas, margens de rios, excesso de peso das edificações, compactação do solo, etc.

Chuva ácida: Causada pela poluição do ar, em que os gases poluentes reagem com a água da umidade do ar, ocasionando chuvas com presença de componentes ácidos e prejudicando plantações, edificações, automóveis e o ser humano.

Enchentes e desmoronamento: As chuvas nas cidades podem causar enchentes e desmoronamentos, destruindo edificações e matando pessoas, em razão da ocupação irregular, pois as águas das chuvas não têm para onde escoar.

Falta de áreas verdes: O desmatamento em áreas urbanas causa aumento da temperatura e agrava a poluição do ar.

Poluição visual e sonora: As propagandas excessivas e o barulho alto dos grandes centros podem causar transtornos psicológicos na sociedade.

O ESPAÇO AGRÁRIO

Agricultura no Brasil: uma visão geral

Observamos hoje, a transição do modelo econômico do país de agroexportador para subdesenvolvido industrializado. Conforme a indústria se tornava o eixo principal da economia brasileira, processo consolidado na década de 1950, quando a economia do país era cada vez mais controlada pelas transnacionais, a agricultura ficava mais dependente e subordinada à indústria e aos interesses econômicos de grupos brasileiros e internacionais. Podemos afirmar que a agricultura brasileira atual apresenta as seguintes características:

- predomínio da agricultura extensiva. Exploração de grandes extensões de terra, concentradas nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste. O uso reduzido de capital, máquinas, adubos e fertilizantes gera baixa produtividade agrícola.
- subutilização do espaço agrícola. Menos de 10% do espaço geográfico brasileiro é aproveitado economicamente no cultivo de lavouras-permanentes (que durante muitos anos oferecem várias colheitas), como as de café e banana, e de lavouras temporárias (que oferecem uma única safra e por isso são cultivadas anualmente), como as de milho e cana-de-açúcar.

Predominância da produção de gêneros agrícolas destinados à exportação, com prejuízo dos produtos alimentícios.

Como você pode observar, nossos principais produtos agrícolas para exportação são a soja, a cana-de-açúcar e a laranja. Essas lavouras ocupam nossos mais férteis solos cultiváveis, são dotadas das mais modernas máquinas do setor e beneficiadas por avançados estudos no campo biotecnológico.

Entretanto, o lucro gerado pela exportação desses gêneros não é revertido para o setor. Ajuda a pagar a dívida externa e a comprar bens manufaturados de tecnologia de ponta para o nosso parque industrial.

Na tabela de gêneros para o mercado interno destacam-se o feijão, a mandioca e o algodão, além desses, cultivam-se arroz, batata, cebola e milho. Nessas culturas, que ocupam muitas vezes terras de pior qualidade, não há aplicação de técnicas sofisticadas, como nas lavouras de exportação.

Industrialização da agricultura

No Centro-Sul do Brasil, grande parcela das lavouras está inserida no processo da industrialização da agricultura, em que todas as etapas da produção (o que, quando e quanto produzir, o tamanho da área a ser cultivada, etc.) são controladas pela indústria. Portanto, o meio urbano controla o rural. Nesse processo que subordina o campo à cidade, a presença de grupos internacionais é marcante. Podemos citar como exemplos a Nestlé (alimentos), a Agrocères (sementes) e a Massey Ferguson (tratores e máquinas).

Principais regiões e produtos agrícolas brasileiros Região Sudeste.

Os estados do Sudeste concentram as áreas agrícolas mais modernas, mais produtivas, competitivas e mecanizadas do Brasil. Nessa região estão os três principais produtores de café e o primeiro produtor de cana-de-açúcar do país. Na região destacam-se também os cultivos de laranja, algodão e soja. Das onze áreas agrícolas do Sudeste, sem dúvida, o Planalto Ocidental Paulista é a mais significativa quanto ao volume de produção, à diversificação de produtos e ao uso de mecanização e tecnologia sofisticadas na agricultura. Vários fatores podem explicar essa situação. Entre eles podemos citar:

- Fatores naturais, como relevo suave e manchas de solo fértil da terra roxa.
- As riquezas e as condições trazidas pelo café, como a vinda de imigrantes, a construção de estradas de ferro e instalações portuárias.
- O desenvolvimento industrial, que aumentou a demanda de matérias-primas agrícolas.
- O crescimento urbano, que favoreceu a formação de um mercado de consumo.

Os principais produtos agrícolas cultivados nessa região são: cana-de-açúcar, café, laranja, algodão e soja. Até pouco tempo, a cana-de-açúcar vinha alimentando uma importante agroindústria açucareira e de álcool etílico. Ultimamente, em razão do declínio do Programa Nacional do Álcool (Proalcool) e da concorrência da produção de açúcar no mercado mundial, o cultivo de outros produtos vem substituindo grandes áreas de plantação de cana-de-açúcar. As outras regiões agrícolas do Sudeste não são tão progressistas quanto o Planalto Ocidental Paulista. Quase todas são especializadas no cultivo de algum produto.

Regiões Norte e Centro-Oeste

São chamadas de fronteiras agrícolas porque foram as últimas a ser ocupadas por essa atividade.

Região Centro-Oeste

A agroindústria é a principal atividade econômica do Centro-Oeste. E a região brasileira que mais produz soja, algodão em pluma, sorgo e girassol. Ocupa o segundo lugar na produção de arroz e o terceiro na produção de milho do país.

Principais áreas agrícolas dessa região:

- Região de Campo Grande e Dourados (MS). Predominam os cultivos de soja, milho e trigo.
- Vale do Paranaíba (GO). Destacam-se os municípios de Iluminara e Coiatuba, onde são cultivados arroz, algodão e amendoim.

Região Norte

E a que tem a menor participação na produção agrícola do país. O principal destaque é o cultivo de abacaxi, no Pará (segundo produtor nacional). Em seguida, vêm a pimenta-do-reino, a malva (planta cujas folhas têm propriedades medicinais) e a juta. Em Rondônia, frentes pioneiras constituídas de imigrantes sulinos introduziram o cultivo da soja, obtendo bons resultados.

Região Sul

Única região brasileira situada em zona de clima subtropical, apresenta diferentes características naturais e econômicas. E a região que mais produz soja, alho, maçã e cebola. Modernas técnicas agrícolas garantem elevada produtividade de trigo, tabaco, milho, arroz e feijão.

Os estados do Paraná e do Rio Grande do Sul concentram a maior parte das atividades agrícolas dessa região.

Segundo maior produtor nacional de soja, o Paraná também é grande produtor de café, milho, trigo e algodão. O Rio Grande do Sul é o maior produtor nacional de grãos, como a soja (1ª), milho (2ª), trigo (2ª), arroz (1ª) e feijão (1ª). Santa Catarina destaca-se como o terceiro maior produtor de trigo.

Região Nordeste

O Nordeste tem na agricultura a sua principal atividade econômica, que apresenta características diversas nas suas sub-regiões.

A pecuária no Brasil

Mesmo possuindo o segundo maior rebanho bovino do mundo, com 163 milhões de cabeças, a pecuária no Brasil tem pequeno peso na economia. Na maior parte do país, predomina a pecuária extensiva, ou seja, o gado é criado solto no pasto, sem maiores cuidados, como o aprimoramento de raças, a aplicação de vacinas, etc. De modo geral, a pecuária brasileira apresenta baixa rentabilidade, baixa qualidade de grande parte de seus rebanhos e baixa fertilidade por causa da desnutrição e da alta incidência de moléstias. Em agosto de 2000 e em maio de 2001, focos de febre aftosa (doença contagiosa) no gado do Rio Grande do Sul causaram um sério problema para o Brasil, pois esse estado é um grande exportador de carne bovina.

Principais áreas de criação

As regiões Sudeste e Sul empregam as técnicas mais avançadas na criação de gado e por isso obtêm a mais alta produtividade.

O Sudeste destaca-se nos rebanhos de gado leiteiro e equino (1ª), na avicultura (1ª), nos rebanhos bufalino (2ª), muar (2ª) e suíno (3ª).

Minas Gerais ocupa importante posição: é o maior produtor de leite, possui o segundo maior rebanho bovino e é o quarto maior produtor de carne do país.

São Paulo está entre os maiores produtores nacionais de aves, ovos e leite, Possui um grande rebanho bovino.

No Sul, o setor pecuário está atrelado às indústrias alimentícia e de calçados. O Paraná destaca-se na avicultura, na criação de suínos e de gado bovino de corte. No oeste de Santa Catarina encontram-se grandes abatedouros e frigoríficos, como os grupos Sadia e Perdigão, instalados em Concórdia. Nesse estado merecem destaque o rebanho suíno e a avicultura. O Rio Grande do Sul apresenta um importante setor pecuário: rebanho ovino (1ª), suíno (3ª) e bovino (5ª). A região Sul possui o maior rebanho de suínos, o segundo maior número de aves e é o terceiro criador de equinos.

O Centro-Oeste possui o maior rebanho bovino do país, concentrado no estado de Mato Grosso do Sul. Porém, nessa região, principalmente no Pantanal, pratica-se uma pecuária extensiva de baixa qualidade. Nos estados de Goiás e Mato Grosso, áreas de cerrado são aproveitadas como pastagem natural para o gado. O Nordeste, sobretudo o estado da Bahia, possui maior rebanho de cabras do Brasil, do qual se extraem leite, carne e couro. Tem o maior rebanho de asininos (jumentos) do país e é o segundo criador de equinos. O Norte destaca-se na criação de búfalos; o Pará é o maior criador nacional e a maior concentração desse rebanho está na ilha de Marajó.

TIPOS DE AGRICULTURA

A agricultura convencional é descrita como o conjunto de técnicas produtivas que surgiram em meados do século 19, conhecida como a 2ª revolução agrícola, que teve como suporte o lançamento dos fertilizantes químicos por Liebig.



Agricultura natural – suas práticas estão baseadas em conceitos ecológicos e trata de manter os sistemas de produção iguais aos encontrados na natureza. Resultou do trabalho do Biólogo Masanobu Fukuoka na década de 50.

Agricultura biológica – surgiu na França, na década de 60, a partir dos trabalhos de Francis Dhaboussou e outros. Destaca-se pelo controle biológico, do Manejo Integrado de pragas e doenças e pela Teoria da Trofobiose (efeito dos agroquímicos na resistência das plantas).

Permacultura – pode ser definida como uma agricultura integrada com o ambiente, que envolve plantas semi-permanentes e permanentes, incluindo a atividade produtiva dos animais. Ela se diferencia das demais atividades produtivas porque no planejamento leva-se em conta os aspectos paisagísticos e energéticos.

Agricultura biodinâmica – esta agricultura se desenvolve em relação aos princípios filosóficos do humanista científico Rudolph Steiner (década de 30). Ele julga possível praticar uma agricultura que tem como princípio integrar os recursos na-

turais da agricultura em conexão com as forças cósmicas e suas diversas formas de valores espirituais e éticos, para chegar a ter uma aproximação mais compreensível das relações: agricultura e estilos de vida.

Agricultura atual – agricultura convencional. A agricultura convencional é descrita como o conjunto de técnicas produtivas que surgiram em meados do século 19, conhecida como a 2ª revolução agrícola, que teve como suporte o lançamento dos fertilizantes químicos por Liebig. Este sistema expandiu-se após as grandes guerras, com o emprego de sementes manipuladas geneticamente para o aumento da produtividade, associado ao emprego de agroquímicos (agrotóxicos e fertilizantes) e da maquinaria agrícola. O agricultor é dependente por tecnologias/recursos/capital do setor industrial, que devido seu fluxo unidirecional leva à degradação do ambiente e à descapitalização, criando uma situação insustentável à longo prazo.

<http://ambientes.ambientebrasil.com.br/agropecuaria/agricultura_organica/tipos_de_agricultura.htm>.

Principais produtos agrícolas do mundo

A agricultura fornece tanto produtos essenciais à alimentação como matérias-primas para vários tipos de indústria.

Clima, tipo de solo e água são fatores favoráveis à produção agrícola, além das facilidades tecnológicas de que o país dispõe.

Pecuária: principais rebanhos

Assim como a agricultura, a pecuária também fornece alimentos (leite, carne, ovos) e matérias-primas (lã e peles) para a indústria. Os principais rebanhos do mundo são constituídos de gado bovino, suíno e ovino. A pecuária mundial se apresenta de diferentes formas, que refletem o nível tecnológico dos países, os tipos de clima a que eles estão sujeitos, os mercados consumidores, etc. Predomina a pecuária moderna (uso de tratores, fertilizantes, presença de zootécnicos e agrônomos, gado confinado, pesquisa e manipulação genética, biotecnologia) nos países desenvolvidos — nordeste dos Estados Unidos, Europa ocidental, Austrália, Nova Zelândia — e em algumas áreas de países subdesenvolvidos industrializados, como o Centro-Sul do Brasil. Nessas áreas, cada vez mais as transnacionais incorporam a pecuária ao espaço das chamadas empresas agrícolas. Em outras regiões do mundo, como a América Latina, a Ásia e a África, a pecuária não conta com todos esses avanços tecnológicos. O gado geralmente é criado solto no pasto, sem maiores cuidados.

Agricultura itinerante

Praticada por famílias pobres que não possuem capital para melhorar sua produção. Essa mão de obra familiar, numerosa, desqualificada, que utiliza técnicas arcaicas, como o uso da enxada ou a queimada em pequenas e médias propriedades ou em parte de latifúndios, acaba desgastando o solo e muda-se para outra área. O ciclo se repete, ao se desmatar e queimar essa nova área. O nome itinerante deriva dessa constante mudança. Principais áreas de agricultura itinerante: América Latina, países africanos, Sul e Sudeste Asiático. A agricultura itinerante, praticada com técnicas rudimentares, provoca o esgotamento dos solos.

Agricultura de jardinagem

Agricultura de jardinagem. Cultivo de arroz em Bali, Indonésia. É praticada na Ásia. Japão, Indonésia e Tailândia são alguns dos países onde o arroz é cultivado em planícies inundáveis e até em áreas montanhosas onde são construídos terraços. As principais características da jardinagem são: escassez de espaço para o plantio, utilização de numerosa mão de obra manual, pequena propriedade agrícola, elevada produtividade, uso de adubos e irrigação. É uma área de policultura, no entanto, entre os maiores produtores mundiais de arroz estão países que praticam a agricultura de jardinagem.

Agricultura moderna

É a agricultura típica de países desenvolvidos, como os Estados Unidos e os países da Europa ocidental. Caracteriza-se pelo uso de sementes selecionadas, pequena mão de obra, uso intensivo de máquinas, técnicas modernas e caráter empresarial. A agricultura dos Estados Unidos, a mais desenvolvida do mundo, organiza sua produção em grandes faixas ou cinturões agrícolas (belts), especializados no cultivo de determinados produtos (trigo, milho, algodão, leite e produtos subtropicais). Grandes propriedades, mão-de-obra familiar e alta mecanização caracterizam os cinturões agrícolas norte-americanos — um sistema controlado pelo *agrobusiness*.

Plantation

É o sistema agrícola típico dos países subdesenvolvidos, utilizado amplamente durante a colonização europeia na África, América e Ásia. As características atuais da *plantation* compreendem o latifúndio (grande extensão rural), a monocultura (cultivo de um só produto) e mão de obra barata e desqualificada, com o objetivo de exportação. Extensas áreas agrícolas de países pobres do Caribe continental pertencem a grandes grupos transnacionais. A *plantation* ocupa áreas do Brasil, Colômbia, América Central continental e insular, África e Ásia.

Agricultura de precisão (sensoriamento remoto), centro de pesquisas em biotecnologia e tecnologia de informação são expressões muito usadas na agricultura moderna. A agricultura de precisão permite fazer o mapeamento da área plantada, indicando onde é preciso corrigir o solo. Isso é feito pelo uso de sensores conectados a satélites e tratores equipados com GPS, que envia e recebe sinais dos satélites, o que permite fazer um levantamento da situação da lavoura. A tecnologia de informação é possibilitada pela existência de uma boa rede de telecomunicações. Um polo de informática produz softwares para uso dos agricultores. Esses métodos modernos de processamento de produção, armazenamento e distribuição de produtos são essenciais para o *agrobusiness*. Mas, sem dúvida, os centros de pesquisa de modificação genética e molecular de sementes para aumentar a produtividade, e torná-las mais resistentes a pragas, são a maior novidade da agricultura moderna. É a biotecnologia, responsável pelos organismos geneticamente modificados (OGM) ou transgênicos, que tantas polêmicas e protestos têm causado.

Em 1999, os países que possuíam maior área cultivada com transgênicos eram: Estados Unidos, Argentina e Canadá. O que fica evidente é que a biotecnologia agrícola não pretende resolver problemas, mas aumentar os lucros dessa atividade. A biotecnologia aumentará mais ainda as diferenças entre agricultores de países ricos e de países pobres, porque suas patentes estão nas mãos de grandes transnacionais.

Agricultura orgânica

Se os transgênicos causam polêmica e são rejeitados, um outro tipo de produto agrícola, os orgânicos, está em alta. Esses produtos são cultivados tendo em vista cuidados com o meio ambiente e com a saúde. E verdade que sua produção é mais cara e, portanto, destinada a um grupo específico de consumidores. O NOP (Programa Nacional Orgânico), organismo que controla esse tipo de produto nos Estados Unidos, só concede o selo “CERTIFICADO ORGÂNICO” aos que tiverem 95% de conteúdo orgânico. Os produtos classificados como “naturais” diferem dos “orgânicos” porque precisam apenas não ter aditivos. Isso quer dizer que a carne de frango sem corantes ou conservantes é “natural”, apesar de proceder de animais criados com hormônios e alimentados com grãos cultivados com fertilizantes químicos.

Transgênicos: um tiro no escuro

Invasores chegam às prateleiras dos supermercados de todo o mundo, infiltrados na composição de centenas de alimentos. São chamados transgênicos, organismos geneticamente modificados em laboratórios, e já compõem a receita de inocentes papinhas de bebês, biscoitos, achocolatados, molhos, suplementos, massas e uma infinidade de guloseimas feitas principalmente à base de milho e soja, cereais que já têm metade de sua produção dominada pelas lavouras transgênicas nos Estados Unidos. As plantas transgênicas são assim chamadas porque recebem um ou mais genes de outro organismo para ganhar características supostamente capazes de melhorar seu desempenho produtivo, sua resistência a pragas e doenças. De olho nos possíveis benefícios econômicos prometidos pelas safras transgênicas, os norte-americanos já disseminaram esses organismos em 60% dos alimentos processados em seu país. Mas o que essas plantas mutantes poderão causar ao meio ambiente, na saúde humana e de animais é ainda uma grande especulação em terreno desconhecido.

ESTRUTURA FUNDIÁRIA

Denomina-se estrutura fundiária a forma como as propriedades agrárias de uma área ou país estão organizadas, isto é, seu número, tamanho e distribuição social. Um dos grandes problemas agrários do Brasil é a sua estrutura fundiária: de um lado, um pequeno número de grandes proprietários de terras – os latifundiários –, que monopolizam a maior parte das propriedades rurais; no outro extremo, milhões de pequenos proprietários que possuem uma área extremamente pequena – os minifúndios –, insuficiente para permitir-lhes uma vida decente e com boa alimentação. Muitas grandes propriedades possuem enormes áreas ociosas, que não são utilizadas pela agropecuária, apenas à espera de valorização.

Uma tentativa de classificar as propriedades rurais, conforme sua dimensão, foi realizada em 1964 pelo Estatuto da Terra. Essa classificação, ainda válida, tem por base a noção de módulo rural, que se refere a uma área de propriedade familiar adequada. Ou seja: “um imóvel rural, que direta e pessoalmente é explorado pelo agricultor e sua família, absorva-lhes toda a força de trabalho, garantindo-lhes a subsistência, o progresso social e econômico”. O módulo rural não possui uma dimensão única, mas é fixado de acordo com a região e o tipo de exploração. Assim, por exemplo, numa área de São Paulo em que os solos sejam menos férteis e maiores as distâncias em relação ao mercado. Com base nesse conceito de módulo rural, o Estatuto da Terra dividiu os imóveis rurais do Brasil em três categorias.

Minifúndio

Corresponde a toda propriedade inferior ao módulo fixado para a região em que se localiza e para o tipo de exploração em que nela ocorre. Os minifúndios possuem, quase sempre, menos de 50 hectares de extensão, embora sua média seja de 20 hectares. Eles correspondem atualmente a cerca de 72% do total dos imóveis rurais do país, embora ocupem apenas cerca de 12% da área total desses imóveis.

Empresa rural

São os imóveis explorados de forma econômica e racional, com uma área que, no máximo, chega a 600 módulos rurais. Essas empresas abrangem cerca de 5% do número total de imóveis e uma área equivalente a quase 10% da superfície total ocupada pelas propriedades agrárias no Brasil. A área média dessas empresas rurais é de 221 hectares.

Assim, o grande problema da estrutura fundiária no Brasil é a extrema concentração da propriedade. A maior parte das terras ocupadas e os melhores solos encontram-se nas mãos de pequeno número de proprietários, ao passo que um imenso número de pequenos proprietários possui áreas ínfimas, insuficiente para garantir a suas famílias um nível de vida decente.

A partir de 1970, começou uma expansão das “fronteiras agrícolas” do país em direção à Amazônia, com a ocupação de terras devolutas, a derrubada da mata e o estabelecimento da lavoura ou para pecuária. Em boa parte, essa ocupação da terra é apenas formal, com a empresa conseguindo o título de propriedade da área e deixando-a ociosa à espera de valorização. Mas essa expansão das áreas ocupadas pela agropecuária acabou contribuindo para agravar ainda mais o problema da estrutura fundiária do Brasil, já que o tamanho médio das propriedades que ocupam a maior parte das novas terras é enorme, constituindo, de fato, autênticos latifúndios.

Esse agravamento na concentração da propriedade fundiária no Brasil prejudica a produção de alimentos. Isso porque as grandes propriedades, em geral, voltam-se mais para os gêneros agrícolas de exportação. Um estudo recente calculou que 60 a 70% dos gêneros alimentícios destinados ao abastecimento do país procedem da produção de pequenos lavradores, que trabalham em base familiar. Portanto, a concentração ainda maior da estrutura fundiária explica a queda da produção de alguns gêneros alimentícios básicos e o crescimento de produtos agrícolas de exportação.

REFERÊNCIAS

URBANIZAÇÃO: Fenômeno recente

<<http://www.sosestudante.com/geografia/a-urbanizacao-contemporanea.html>>.

CIDADES: AS CARACTERÍSTICAS DA URBANIZAÇÃO CONTEMPORÂNEA

<<http://www.brasilecola.com/geografia/cidades-globais.htm>>.

<<http://www.presenteparahomem.com.br/cidades-as-caracteristicas-da-urbanizacao-contemporanea/#ixzz1zrZeBWhO>>.

Brasília: exemplo de planejamento urbano no Brasil

<<http://www.brasilecola.com/brasil/urbanizacao-no-brasil.htm>>.

A URBANIZAÇÃO NO MUNDO

<<http://www.coladaweb.com/geografia/o-processo-de-urbanizacao>>.

URBANIZAÇÃO NO BRASIL

<<http://www.brasilecola.com/brasil/metropoles-brasileiras.htm>>.

IMPACTOS AMBIENTAIS

<<http://www.culturamix.com/meio-ambiente/manifestacoes/impactos-ambientais>>.

PROBLEMAS AMBIENTAIS NOS CENTROS URBANOS

<<http://www.brasilecola.com/geografia/problemas-ambientais-dos-grandes-centros.htm>>.

O ESPAÇO AGRÁRIO

<<http://oespacobrasileiro.blogspot.com.br/2010/04/o-espaco-agropecuário-brasileiro.html>>.

TIPOS DE AGRICULTURA

<<http://espacoeconomicotocolando.blogspot.com.br/2010/04/atividade-agropecuaria-e-os-sistemas.html>>.

ESTRUTURA FUNDIÁRIA

<<http://www.algosobre.com.br/geografia/estrutura-fundiaria.html>>.



LISTA DE EXERCÍCIOS

QUESTÃO 01 – (UFPI) Com relação ao processo de urbanização do mundo contemporâneo, é correto afirmar:

- A rede urbana se organiza somente nos países industrializados porque se estabelece uma dependência dos serviços urbanos dos polos industriais em relação às demais cidades periféricas.
- Uma rede urbana começa a se estabelecer a partir dos fluxos industriais mantidos entre um grupo de cidades.
- O processo de globalização possibilitou o estabelecimento de um conceito único de cidade para todos os países do mundo.
- A Revolução Industrial, momento essencial para o desenvolvimento do sistema capitalista, desencadeou grandes transformações socio espaciais nas cidades, elevando cada vez mais os índices de urbanização.
- A urbanização acelerada promove a ocupação dos espaços vazios no interior das cidades dos países subdesenvolvidos ou emergentes, principalmente, pela moderna verticalização das moradias.

QUESTÃO 02 – Neste ano, segundo dados da ONU, o número de pessoas no mundo que mora em áreas urbanas ultrapassará a população que vive em áreas rurais. Entretanto, o processo de urbanização da humanidade é extremamente desigual, tanto em termos quantitativos como qualitativos.

	SÃO PAULO	LONDRES	PARIS	NOVA YORK	TÓQUIO
POPULAÇÃO (milhões de habitantes)	18,8	8,5	9,9	19	35,7
PIB (em dólares)	225 bilhões	452 bilhões	460 bilhões	1,1 trilhão	1,2 trilhão
Posição que a cidade ocuparia, se fosse um país, no <i>ranking</i> das maiores economias	33º	20º	19º	11º	10º

Adaptado de Veja, 16/04/2008

As cidades da tabela fazem parte de um grupo caracterizado por uma especificidade que o distingue da maioria dos centros urbanos.

Essa especificidade está enunciada na seguinte alternativa:

- a) cidades globais polarizam a economia mundial;
- b) megacidades concentram a urbanização dos países desenvolvidos;
- c) centros urbanos com PIB elevado agregam a função de capital nacional;
- d) megalópoles abrigam a maior parte da população de baixa renda do hemisfério norte.

QUESTÃO 03 – Sobre o surto de urbanização que se verifica no mundo, é correto afirmar que:

- a) é verificado com a mesma intensidade nos países desenvolvidos e subdesenvolvidos;
- b) é provocado em todo o mundo pelos altos índices de natalidade;
- c) é um fenômeno característico dos países industrializados europeus;
- d) é mais intenso nos países subdesenvolvidos, tendo como causa o êxodo rural;
- e) é mais intenso nos países desenvolvidos, devido ao desenvolvimento industrial.

QUESTÃO 04 – O processo contemporâneo de urbanização tem produzido uma série de espaços característicos, que evidenciam as transformações sociais. A rede urbana é um sistema de cidades formado pela conexão dos sistemas de transporte e das comunicações entre cidades, por onde ocorre o fluxo de pessoas, mercadorias, informações e capitais.

Assim, nos diferentes países e regiões do mundo, podem ser observados, por exemplo, espaços como os caracterizados a seguir.

- I – Conjunto de cidades conurbadas ligadas pela expansão da periferia da malha urbana, nas quais se observa um município-núcleo.
- II – União entre duas ou mais metrópoles, com integração do fluxo de pessoas, capitais, informações, mercadorias e serviços.
- III – Cidades que são sedes de importantes empresas com grande tecnologia, conectadas aos fluxos do espaço mundial.
- IV – Cidades ou aglomerações com mais de 10 milhões de habitantes.

Com base em seus conhecimentos e nas informações anteriores, é correto afirmar que os espaços acima se referem, respectivamente, a:

- a) conurbação, megalópole, metrópole nacional e cidades globais.
- b) metrópole, região metropolitana, cidades globais e megalópole.
- c) metrópole, megalópole, cidades globais e megacidades.
- d) megalópole, cidades globais, capitais nacionais e metrópole.
- e) região metropolitana, conurbação, capital regional e megacidades.

QUESTÃO 05 – (UEPG) – Com relação ao Centro-Sul, uma das regiões geoeconômicas do Brasil, assinale o que for correto.

- a) Representa a região de ocupação mais antiga do país, sendo que durante três séculos foi a região mais rica e povoada do país, tendo a cana-de-açúcar como a principal riqueza do Brasil Colônia.
- b) As práticas mais modernas da agropecuária encontram-se nessa região, especialmente no interior de São Paulo, Rio Grande do Sul e Minas Gerais.
- c) É a região mais povoada, urbanizada e industrializada do país, representada pelas importantes áreas industrializadas da Grande São Paulo, Grande Rio de Janeiro, Grande Belo Horizonte e Grande Porto Alegre.
- d) É a maior das três regiões geoeconômicas em extensão, seguida pelo Nordeste e pela Amazônia.
- e) Aí se registram as mais constantes lutas pela posse de terras envolvendo posseiros, indígenas, grileiros, empresas e até o Estado.

QUESTÃO 06 – (UNISA) Chamamos de sistemas agrícolas:

- a) As formas de divisão de glebas, em relação às culturas desenvolvidas.
- b) O sistema de distribuição dos cultivos, em relação ao solo e todos produtos agrícolas.
- c) As formas de financiamento da produção e da comercialização dos produtos agrícolas.
- d) Aos sistemas planejados de produção agrícola.
- e) Ao conjunto de técnicas empregadas para obtenção da produção agropastoril.

QUESTÃO 07 – (UFLA) As colunas abaixo dizem respeito à organização da produção na agricultura brasileira. Faça as correlações entre as colunas A e B e, em seguida, marque a alternativa CORRETA.

Coluna A

- 1 – Latifúndio.
- 2 – Unidade familiar produtora de mercadorias.
- 3 – Unidade familiar de subsistência.
- 4 – Empresa agropecuária capitalista.

Coluna B

- Corresponde à exploração da terra com base na chamada “interdependência”, ou seja, depende do fornecimento de insumos da indústria (“indústrias para agricultura”), e essa, por sua vez, passou a depender das compras e do consumo da agricultura.
- Corresponde à exploração da terra realizada por pequenos proprietários, arrendatários, parceiros ou ainda posseiros. A produção visa a atender às necessidades do grupo.
- Corresponde às grandes áreas dedicadas à produção voltada para o mercado interno e externo.
- Corresponde à utilização da terra realizada por pequenos proprietários e arrendatários; produção para abastecer o mercado.

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

QUESTÃO 08 – Analisando as relações cidade e campo no Nordeste Brasileiro é correto afirmar que:

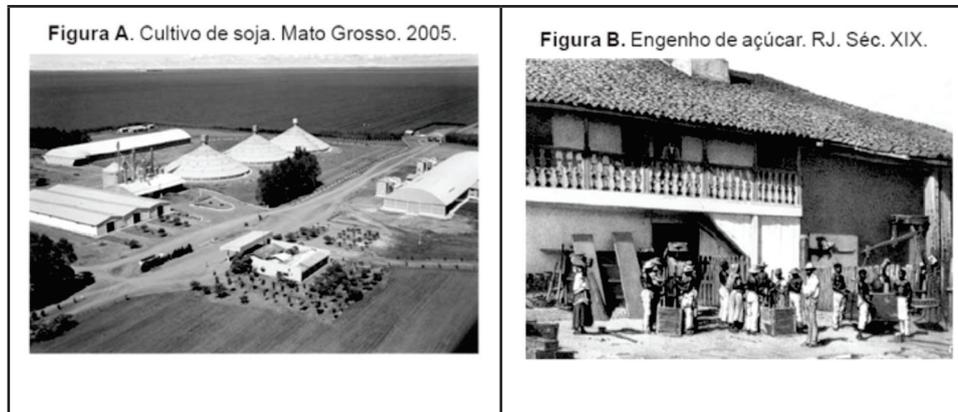
- a) a liberação de mão de obra no campo em função da mecanização agrícola é uma das características do espaço rural.
- b) o espaço rural vem se tornando cada vez mais independente do espaço urbano.
- c) as elevadas taxas de produtividade agrícola, através da modernização do setor, explicam o aumento do êxodo rural.

- d) a pecuária na região do sertão é hoje praticada de forma intensiva com elevados índices de produtividade, liberando mão de obra do campo para as cidades.
- e) a migração campo-cidade provoca intensa urbanização produzindo periferias urbanas deficientes em infra estrutura e serviços urbanos.

QUESTÃO 09 – (ADVISE 2009) O lixo é um dos problemas ambientais mais preocupantes no âmbito das cidades, não só brasileiras, mas de todo o mundo. Por outro lado, gera emprego e renda. Sobre essa questão, assinale a opção correta.

- a) A produção de lixo cresce na razão inversa do poder aquisitivo das populações. Isso ocorre porque os segmentos de alto poder aquisitivo adotam posturas mais conscientes em relação ao destino do lixo.
- b) A participação do lixo orgânico em relação ao total de lixo produzido é menor nos bairros de baixo poder aquisitivo e maior nos bairros de classe média alta. Isso decorre das diferenças na qualidade de nutrição entre os estratos populacionais.
- c) O Brasil figura entre os países do mundo que mais reciclam latas de alumínio e papelão. Esse resultado decorre da conscientização da população e da implantação de programas de coleta de lixo seletiva nas principais cidades brasileiras.
- d) O lixo representa uma fonte de trabalho e renda para uma população cada vez mais numerosa, sobretudo nos grandes centros urbanos do Brasil. Assim, muitas pessoas retiram do lixo coletado nas ruas e nos lixões a principal fonte de sua sobrevivência.
- e) O lixo produzido nas cidades brasileiras tem um destino apropriado. Verifica-se que, na grande maioria dos casos, ele é depositado em aterros sanitários tecnicamente adequados ou é incinerado.

QUESTÃO 10 – (Puc-Rio) As **figuras A e B** apresentam formas de produção em espaços e tempos distintos no território brasileiro.



A opção que descreve corretamente a estrutura socioespacial relacionada às figuras é:

- a) **Figura A:** pequena propriedade – elevada produtividade em decorrência da expansão da fronteira agrícola – policultura. **Figura B:** grande propriedade – monocultura – trabalho escravo.
- b) **Figura A:** grande propriedade – relações de trabalho servis – produtividade elevada devido à aplicação do conhecimento técnico-científico na produção. **Figura B:** grande propriedade – monocultura – trabalho escravo.
- c) **Figura A:** grande propriedade – monocultura – produtividade relacionada à incorporação de terras e superexploração do trabalho. **Figura B:** pequena propriedade – monocultura – desmatamento em grandes proporções da Mata Atlântica.
- d) **Figura A:** grande propriedade – adoção do conhecimento técnico-científico no sistema produtivo – emprego de mão de obra pouco numerosa e qualificada. **Figura B:** grande propriedade – trabalho escravo – produtividade ligada à superexploração da mão de obra e à expansão da área de produção.
- e) **Figura A:** pequena propriedade – monocultura – contaminação dos rios e lençóis freáticos. **Figura B:** grande propriedade – predomínio de relações escravocratas – desaparecimento da floresta de araucária.

QUESTÃO 11 – (UEPB) – Saudosa maloca

Se o senhor não tá lembrado, dá licença de contar
Ali onde agora está este adifício arto
Era uma casa véia, um palacete assobradado
Foi aqui seu moço que eu, Mato Grosso e o Joca
Construimo nossa maloca
Mais um dia, nós nem pode se alembrá
Veio os home com as ferramenta e o dono mandô derrubá
Peguemos todas nossas coisas e fumos pro meio da rua
Apreciá a demolição
Que tristeza que nós sentia, cada tábua que caía
Doía no coração
Matogrosso quis gritar, mas por cima eu falei
Os home ta co'a razão, nós arranja outro lugar
Só se conformemo quando o Joca falou
Deus dá o frio conforme o cobertor
E hojé nós pega as paia nas grama do jardim
E pra esquecer nós cantemos assim:
Saudosa maloca, maloca querida
Dim dim donde nós passemos dias feliz da nossa vida

*Fonte: CD Reviver Adoniran Barbosa.
Som Livre, 2002.*

A letra da música de Adoniran Barbosa nos faz refletir, corretamente, que:

- I – A segregação residencial no espaço urbano é consequência de um espaço/mercadoria cujos valores de uso e de troca definem as formas de apropriação e de luta pelo direito de morar na cidade.
- II – Terras vazias à espera de valorização pela especulação imobiliária são uma das causas de a população de baixa renda não ter acesso à moradia digna.

III – Os favelados resistem a quaisquer tentativas de melhoria habitacional e impedem a implantação de equipamentos urbanos adequados e eficazes que melhorem sua qualidade de vida.

IV – A reforma urbana é um bem necessário, já que poucos têm acesso à infraestrutura e aos serviços públicos urbanos.

Estão corretas:

- a) Apenas as proposições I e II.
- b) Apenas as proposições I, II e IV.
- c) Apenas as proposições I e III.
- d) Apenas as proposições II e III.
- e) Todas as proposições.

QUESTÃO 12 – A produção de lixo tem se intensificado a cada ano, sendo uma das consequências o aumento populacional nas cidades e a intensificação do modelo consumista. Com base nos seus conhecimentos e no texto, aponte os principais malefícios gerados pelo lixo urbano.

QUESTÃO 13 – (UFRGS) A produção agrícola é diversificada mundialmente devido às distintas condições físicas, econômicas, tecnológicas e culturais das regiões geográficas.

A seguir, no primeiro bloco, são citados quatro sistemas agrícolas. No segundo bloco, são apresentadas as caracterizações de três deles. Associe adequadamente as caracterizações aos respectivos sistemas.

- 1 – Agricultura de jardinagem.
- 2 – Agricultura de *plantation*.
- 3 – Agricultura moderna.
- 4 – Agricultura ecológica.

- () Predomínio de pequenas ou médias propriedades especializadas na rizicultura, que adotam técnicas milenares de cultivo e utilizam mão de obra familiar.
- () Produção obtida em médias e grandes propriedades altamente capitalizadas, que apresentam alta produtividade em decorrência, entre outros fatores, da seleção de sementes e da mecanização intensiva.

- () Produção obtida em pequenas e médias propriedades com mão de obra familiar, com uso de técnicas de controle biológico e informacional, fertilizantes orgânicos e rotação de culturas.

A sequência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

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

QUESTÃO 14 – (UFPA) O espaço agrário dos países economicamente desenvolvidos se diferencia dos países subdesenvolvidos essencialmente pelo (a) (s):

- a) modelo de agricultura implementado em cada um desses países. Nas sociedades desenvolvidas destacam-se as empresas agrícolas e seu enfoque ecológico sustentável, já nos países pobres, destaca-se a agricultura de subsistência e seu caráter nocivo ao meio-ambiente.
- b) fato de, nos países ricos, a produção ser obtida nas médias propriedades altamente capitalizadas. Nestes países a produtividade é alta e pouco impactante ao meio em decorrência da utilização de sementes selecionadas e baixo uso de fertilizantes.
- c) sistemas agrários, nos países pobres, a prática da agricultura itinerante que utiliza técnicas obsoletas, com o uso de enxadas e queimadas e, nos países emergentes, a agricultura de jardinagem, a exemplo da praticada na Tailândia com altíssima produtividade e baixo risco ambiental.
- d) produção de diferentes tipos de produtos agrícolas que ainda causam polêmica, mas ganham cada vez mais espaço no mercado nacional e internacional. Destacam-se os produtos transgênicos nos países ricos e os produtos orgânicos nos países pobres.
- e) crescente importância do agronegócio na economia mundial, envolvendo vários setores, como a agricultura de precisão e a biotecnologia. No Brasil, o agronegócio tem forte relação com as transnacionais e com as tensões sociais no campo.

QUESTÃO 15 – (Inatel) Nos últimos anos, o Brasil vem se destacando como um grande exportador de produtos agrícolas, resultado do excepcional desenvolvimento do agronegócio em nosso país. Contudo, as imagens reproduzidas na charge tornam-se cada dia mais presentes em nossa realidade socioeconômica, pois:

a) Os grandes lucros obtidos pela maior parte da população camponesa com as exportações de gêneros agrícolas vêm produzindo o enriquecimento dessa população e, conseqüentemente, uma fuga do meio rural;

b) o inchaço demográfico e a falta de emprego nas grandes cidades, associados às extraordinárias rendas obtidas através da agricultura familiar, estão produzindo um crescente processo de êxodo urbano em nosso país;

c) tanto no campo quanto nas cidades, a crise econômica das últimas duas décadas vem provocando a paralisação das atividades produtivas industriais, agrícolas e, conseqüentemente, o desemprego;

d) embora o agronegócio gere grande produção e rentabilidade, é caracterizado pelo latifúndio e pela mecanização da agricultura, o que resulta em desemprego no campo e êxodo rural;

e) ao contrário das grandes cidades, as áreas rurais vêm se tornando cada vez mais dinâmicas e atrativas aos investimentos externos, principalmente àqueles direcionados às atividades industriais e financeiras.



REFERÊNCIAS

Questão 01: <<http://geoconceicao.blogspot.com.br/2012/01/vestibular-2011-ufgd-analise-tabela.html>>. Acesso em: 24.jul.2013.

Questão 02: <http://www.revista.vestibular.uerj.br/questao/questao-objetiva.php?seq_questao=147>. Acesso em: 24.jul.2013.

Questão 03: <<http://www.coladaweb.com/exercicios-resolvidos/exercicios-resolvidos-de-geografia/urbanizacao>>. Acesso em: 24.jul.2013.

Questão 04: <http://www.professor.bio.br/geografia/provas_vestibular_detalle.asp?universidade=Ufpel-2005>. Acesso em: 24.jul.2013.

Questão 05: <<http://prevestibularonline.blogspot.com.br/2008/08/exercicios-regioes-brasileiras.html>>. Acesso em: 24.jul.2013.

Questão 06: <<http://www.coladaweb.com/exercicios-resolvidos/exercicios-resolvidos-de-geografia/agricultura>>. Acesso em: 24.jul.2013.

Questão 07: <http://www.geografiaparatodos.com.br/index.php?pag=terrsoc_cap17>. Acesso em: 24.jul.2013.

Questão 08: <http://www.professor.bio.br/geografia/provas_vestibular.asp?origem=Ufpi>. Acesso em: 24.jul.2013.

Questão 09: <<http://exercicios.brasilecola.com/geografia/exercicios-sobre-lixo-urbano.htm>>. Acesso em: 24.jul.2013.

Questão 10: <http://www.geografiaparatodos.com.br/index.php?pag=terrsoc_cap17>. Acesso em: 24.jul.2013.

Questão 11: <http://www.geografiaparatodos.com.br/index.php?pag=geobr_cap19>. Acesso em: 24.jul.2013.

Questão 12: <<http://exercicios.brasilecola.com/geografia/exercicios-sobre-lixo-urbano.htm>>. Acesso em: 24.jul.2013.

Questão 13: <<http://www.professor.bio.br/geografia/2005>>. Acesso em: 24.jul.2013.

Questão 14: <<http://www.franciscolinhares.com.br/conteudo.php?id=729>>.

Questão 15: <http://www.geografiaparatodos.com.br/index.php?pag=capitulo_15_espaco_agrario_no_mundo_subdesenvolvido_e_no_Brasil>. Acesso em: 24.jul.2013

Área do Conhecimento	Ciências Humanas e suas Tecnologias	Unidade	IV
Disciplina	História	Ano	2º

MATERIAL DE APOIO

INFLUÊNCIAS AFRICANAS NO BRASIL

Guerra do Paraguai: de “voluntários da pátria” a alvos do processo de branqueamento

O objetivo do texto não é especificamente descrever a guerra, e sim a participação dos negros num conflito que, para alguns, o culpado foi Solano Lopes, o então presidente paraguaio, apontado como um ditador ambicioso, bárbaro e louco, que ameaçava a soberania da Argentina, do Brasil e do Uruguai. Para outros, o país que deve ser responsabilizado é a Inglaterra, que teria planejado destruir a autonomia econômica paraguaia que se transformara em um mercado fornecedor de algodão para a indústria têxtil da Grã-Bretanha, nesse caso Argentina, Brasil e Uruguai serviriam apenas aos objetivos políticos e comerciais ingleses.

Mas é fato que os países envolvidos no conflito – Paraguai, Brasil, Argentina e Uruguai – defendiam interesses próprios em torno do Rio Prata, região comum a todos eles. Os comerciantes e fazendeiros de cada um desses países tinham interesses no controle político e econômico da área platina e nos lucros produzidos nesse domínio. A mais importante economia da região era o mate, atividade comum nas margens do Rio Paraná.

A área – desde o período colonial – sempre foi decisiva para a saída e entrada de mercadorias, inclusive a circulação de contrabando. Entre 1851 e 1860 o comércio do Paraguai com o exterior cresceu rapidamente. Além da erva mate, a economia crescia com a exportação de madeiras, fumo, cigarros, couro e laranja.

O Paraguai importava produtos manufaturados e tecnologia, assim, necessitava ampliar a área de cultivo, para pagar as importações. Em meados de 1856, o Pa-

raguai além de inaugurar a primeira estrada de ferro do Rio Prata, inaugurava sua marinha mercante e iniciava a instalação do telégrafo. Fica evidente que o Paraguai progredia aos olhares da Argentina, Brasil, Grã-Bretanha e Uruguai, nesse sentido é natural que haja várias hipóteses para o motivo do conflito.

É necessário frisar que no dia 12 de setembro de 1864, tropas brasileiras cruzaram a fronteira com o Uruguai, realizando uma intervenção em questões internas desse país que refletiam nos interesses de Argentina, Brasil e Paraguai. Nesse contexto, o Brasil assinou o Acordo de Santa Lúcia com o general uruguaio Venâncio Flores, estabelecendo a cooperação militar. O Paraguai protestou contra a afronta a seu então aliado. Após o acordo, o vapor brasileiro “Marquês de Olinda” foi aprisionado por tropas paraguaias, e no mês seguinte Mato Grosso – território em disputa – foi ocupado pelo exército paraguaio. No dia 1º de maio de 1865, Argentina, Brasil e Uruguai assinaram o Tratado da Tríplice Aliança.

Segundo Francisco Doratioto, em *A Guerra do Paraguai*, em meados de 1862, o Paraguai, com uma população de 318.144 habitantes, possuía uma tropa de linha de 12.945 soldados; enquanto que o Brasil com uma população de 9.100.000 habitantes possuía uma tropa de linha de 6.000 soldados. De qualquer forma é necessário analisar que o Brasil possuía uma economia superior, além do poder de mobilização.

A guerra durou seis anos – de 1864 a 1870 – resultando, segundo os dados oficiais, na morte de cerca de 100 mil pessoas. Definido como o maior conflito militar da história da América Latina, onde lutaram 122.700 soldados do exército brasileiro.

Porém, esses dados são contestados, acredita-se que os números são bem superiores aos informados nos registros oficiais. Muitos defendem que nessa guerra os filhos dos senhores de escravos ficavam confortavelmente em casa enquanto os negros lutavam em seu lugar. Clóvis Moura defende que o governo imperial comprou milhares de escravos para lutarem no Paraguai.

Após seis anos de luta voltaram para o Brasil, 20 mil negros. Júlio José Chiavenatto, em *Genocídio Americano: a Guerra do Paraguai* defende que morreram de 60 a 100 mil negros no conflito.

Em 1630, africanos escravizados em Pernambuco aproveitaram a guerra contra os holandeses para engrossar o exército dos Quilombos dos Palmares, um pouco mais de dois séculos depois, o movimento pela liberdade ocorreu na contramão.

O fato da maioria dos soldados do Exército Brasileiro na guerra do Paraguai ser de descendentes de africanos, não quer dizer que desta maioria, a maior parte fosse escrava. Na *Revista Nossa História* n. 13 de novembro de 2004, o historia-

do Ricardo Salles, em *Negros Guerreiros* cita: “... Em 1867, no auge da guerra e do recrutamento, os escravos eram 12,4 % da população, enquanto que negros e mestiços livres representavam 52,5 % deste total. Assim, não há porque assumir, como fizeram paraguaios, argentinos e testemunhas estrangeiras, que soldados brasileiros, por serem em sua maioria negra, eram escravos...”.

Salles também discorda da tese de que escravos libertos por seus senhores comporiam a maioria da tropa, para ele as “famílias ricas dispunham de meios materiais e de prestígio social mais do que suficientes para evitar que seus filhos fossem à guerra como simples recrutas”. Para ele, dos 150 a 200 mil homens mobilizados para a guerra, os libertos não passavam de 5,49 a 10 % do total.

Segundo *Jorge Prado de Souza*, em *Escravidão ou morte: os escravos brasileiros na Guerra do Paraguai*, o estado da Bahia forneceu um efetivo de 15.197 soldados, entre voluntários da pátria, guarda nacional, recrutamento e libertos.

Após a “vitória”, o prestígio da farda crescerá e os heróis do Brasil serão os soldados, fator explorado pelos abolicionistas. Alguns estudiosos defendem que isso influenciou na abolição da escravidão, por outro lado, o herói foi colocado à margem dessa sociedade, como um incapaz de enfrentar a nova etapa de organização do trabalho que se apresentava no fim da escravidão e o processo de branqueamento prosseguia com mais força.

Os “patriotas” filhos dos senhores de escravos tornavam-se os fazendeiros do café, esses, por sua vez, já haviam sido beneficiados pela “Lei de Terras” de 1850, que excluía da terra aqueles que não tinham dinheiro nem crédito. E os imigrantes, por sua vez, eram a solução para o branqueamento do país.

A escravidão dos negros no Brasil durou quase quatro séculos, período marcado pela extrema violência e exploração. Sabemos que apesar disso, nossa gente não apenas sobreviveu ao maior crime da História da humanidade, como também conservou elementos sagrados de nossa tradição, isso indiscutivelmente, por méritos próprios.

No Brasil, políticos, intelectuais e cientistas tinham interesses de branquear o país, semelhante à política colocada em prática na Argentina.

Durante a Guerra do Paraguai, nosso maior inimigo estava aqui. Hoje não é diferente, a opressão parte da polícia, a manipulação é propagada pela televisão e instituições religiosas, na escola os professores não estão preparados para falar de nosso povo, e as instituições privadas nos boicotam. Além dos capitães do mato de farda, não podemos esquecer-nos dos capitães do mato que se escondem em alguma sigla de algum partido político, ou de traidores que vendem nossas cabeças nas ONGs, executando sua autopromoção.

INFLUÊNCIAS AFRICANAS NAS FESTIVIDADES DO BRASIL IMPÉRIO

A outra festa negra

Na crônica histórica brasileira da Colônia e do Império, as danças de terreiro dos escravos negros, designadas batuques, são qualificadas como diversão “desonesta”, sobretudo pelos representantes do poder político-administrativo e religioso, manifestando-se o temor de que se tratasse de rituais pagãos e atuassem como fermento de desordem social e revolta. No polo oposto colocam-se os festejos públicos dos Reis Congos (congadas), considerados “diversão honesta” para os escravos e incentivados pelos senhores.

Trata-se de dois aspectos complementares da festa negra no Brasil: no terreiro, a celebração intracomunitária, recôndita, noturna, onde se reforçam, sem grande interferência ou participação do branco, os valores de pertencimento a uma matriz cultural e religiosa africana; na rua, a festa extracomunitária, em que o negro, através das danças de cortejo, busca inserir-se nas festividades dos brancos e ganhar certa visibilidade social, mediante a adoção de valores religiosos e morais da classe dominante.

Os batuques de terreiro, que hoje se espalham pelo Brasil sob diferentes formas e estilos, mantêm em certa medida muitas das funções sociais que assumiam no passado, destacando-se a da crônica do negro para o negro, manifestada pela via de uma poética metafórica. Na longa duração da História inscreve-se igualmente a marginalização dessas manifestações afrodescendentes de terreiro, nutrida de um lado pelo preconceito de setores hegemônicos da sociedade branca e suas instituições, e, de outro, pelo resguardo que as próprias comunidades impõem a suas práticas, visando à manutenção de códigos de compreensão interna ao grupo e a preservação de segredos de ordem religiosa.

Nossa proposta é, após breve análise de alguns textos documentais, examinar estruturas recorrentes em três batuques tradicionais da região Sudeste – o Jongo, o Batuque de Umbigada e o Candombe – levantadas ao longo de oito anos de convívio com comunidades negras do Sudeste. Constantes que permitem vislumbrar essas diferentes modalidades musicais como partes de um contínuo de expressões artísticas banto-descendentes, ampliando os conceitos formulados pelo antropólogo e folclorista Edison Carneiro acerca de um “complexo nacional dos sambas”.

CONTEXTO HISTÓRICO DA ABOLIÇÃO DA ESCRAVATURA

No início da colonização do Brasil (século XVI), não havia no Brasil trabalhadores para a realização de trabalhos manuais pesados. Os portugueses colonizadores tentaram usar o trabalho indígena nas lavouras. A escravidão indígena não pôde ser levada adiante, pois os religiosos católicos se posicionaram em defesa dos índios condenando sua escravidão. Logo, os colonizadores buscaram outra alternativa. Eles buscaram negros na África para submetê-los à força ao trabalho escravo em sua colônia. Foi neste contexto que começou a entrada dos escravos africanos no Brasil.

Como era a escravidão no Brasil

Os negros africanos, trazidos da África, eram transportados nos porões dos navios negreiros. Em função das péssimas condições deste meio de transporte desumano, muitos morreram durante a viagem. Após desembarcarem no Brasil eram comprados como mercadorias por fazendeiros e senhores de engenho, que os tratavam de forma cruel e, muitas vezes, violenta.

Embora muitos a considerassem normal e aceitável, a escravidão naquela época, havia aqueles que eram contra este tipo de prática, porém era a minoria, e não tinham influência política para mudar a situação. Contudo, a escravidão permaneceu por quase 300 anos. O principal fator que manteve o sistema escravista por tantos anos foi o econômico. A economia do Brasil contava quase que exclusivamente com o trabalho escravo para realizar os trabalhos nas fazendas e nas minas. As providências para a libertação dos escravos, de acordo com alguns políticos da época, deveriam ser tomadas lentamente.

O início do processo de libertação dos escravos e o fim da escravidão

Na segunda metade do século XIX surgiu o Movimento Abolicionista, que defendia a abolição da escravidão no Brasil. Joaquim Nabuco foi um dos principais abolicionistas deste período.

A região Sul do Brasil passou a empregar trabalhadores assalariados brasileiros e imigrantes estrangeiros, a partir de 1870. Na região Norte, as usinas produtoras de açúcar substituíram os primitivos engenhos, fato que possibilitou o uso de um número menor de escravos. Já nos principais centros urbanos, era grande a necessidade do surgimento de indústrias. Visando não causar prejuízo financeiros aos proprietários rurais, o governo brasileiro, pressionado pelo Reino Unido, foi alcançando seus objetivos lentamente.

A primeira etapa do processo foi tomada em 1850, com a extinção do tráfico de escravos no Brasil. Vinte e um anos mais tarde, em 28 de setembro de 1871, foi promulgada a Lei do Ventre-Livre. Esta lei tornava livres os filhos de escravos que nascessem a partir da decretação da lei. No ano de 1885, foi promulgada a Lei Saraiva-Cotegipe (também conhecida como Lei dos Sexagenários) que beneficiava os negros com mais de 65 anos de idade.

Foi somente em 13 de maio de 1888, através da Lei Áurea, que a liberdade total e definitiva finalmente foi alcançada pelos negros brasileiros. Esta lei, assinada pela Princesa Isabel (filha de D. Pedro II), abolia de vez a escravidão em nosso país.

INFLUÊNCIAS AFRICANAS NA FORMAÇÃO DA CULTURA AFRO-BRASILEIRA

O Brasil tem a maior população de origem africana fora da África e, por isso, a cultura desse continente exerce grande influência, principalmente na região nordeste do Brasil. Hoje, a cultura afro-brasileira é resultado também das influências dos portugueses e indígenas, que se manifestam na música, religião e culinária. Devido à quantidade de escravos recebidos e também pela migração interna destes, os estados de Maranhão, Pernambuco, Alagoas, Bahia, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo e Rio Grande do Sul foram os mais influenciados.

No início do século XIX, as manifestações, rituais e costumes africanos eram proibidos, pois não faziam parte do universo cultural europeu e não representavam sua prosperidade. Eram vistas como retrato de uma cultura atrasada. Mas, a partir do século XX, começaram a ser aceitos e celebrados como expressões artísticas genuinamente nacionais e hoje fazem parte do calendário nacional com muitas influências no dia a dia de todos os brasileiros.

Em 2003, a Lei nº 10.639 passou a exigir que as escolas brasileiras de ensino fundamental e médio incluíssem no currículo o ensino da História e Cultura Afro-brasileira.

Música

A principal influência da música africana no Brasil é, sem dúvidas, o samba. O estilo, hoje, é o cartão-postal musical do país e está envolvido na maioria das ações culturais da atualidade. Gerou também diversos subgêneros e dita o ritmo da maior festa popular brasileira, o Carnaval.

Mas os tambores de África trouxeram também outros cantos e danças. Além do samba, a influência negra na cultura musical brasileira vai do Maracatu à Con-

gada, Cavallhada e Moçambique. Sons e ritmos que percorrem e conquistam o Brasil de ponta a ponta.

Capoeira

Inicialmente desenvolvida para ser uma defesa, a capoeira era ensinada aos negros cativos por escravos que eram capturados e voltavam aos engenhos. Os movimentos de luta foram adaptados às cantorias africanas e ficaram mais parecidos com uma dança, permitindo assim que treinassem nos engenhos sem levantar suspeitas dos capatazes.

Durante décadas, a capoeira foi proibida no Brasil. A liberação da prática aconteceu apenas na década de 1930, quando uma variação (mais para o esporte do que manifestação cultural) foi apresentada ao então presidente Getúlio Vargas, em 1953, pelo Mestre Bimba. O presidente adorou e a chamou de “único esporte verdadeiramente nacional”.

Religião

A África é o continente com mais religiões diferentes de todo o mundo. Ainda hoje são descobertos novos cultos e rituais sendo praticados pelas tribos mais afastadas. Na época da escravidão, os negros trazidos da África eram batizados e obrigados a seguir o catolicismo. Porém, a conversão não tinha efeito prático e as religiões de origem africana continuaram a ser praticadas secretamente em espaços afastados nas florestas e quilombos.

Na África, o culto tinha um caráter familiar e era exclusivo de uma linhagem, clã ou grupo de sacerdotes. Com a vinda ao Brasil e a separação das famílias, nações e etnias, essa estrutura se fragmentou. Mas os negros criaram uma unidade e partilharam cultos e conhecimentos diferentes em relação aos segredos rituais de sua religião e cultura.

As religiões afro-brasileiras constituem um fenômeno relativamente recente na história religiosa do Brasil. O Candomblé, a mais tradicional e africana dessas religiões, se originou no Nordeste. Nasceu na Bahia e tem sido sinônimo de tradições religiosas afro-brasileiras em geral. Com raízes africanas, a Umbanda também se popularizou entre os brasileiros. Agrupando práticas de vários credos, entre eles o catolicismo, a Umbanda originou-se no Rio de Janeiro, no início do século 20.

Culinária

Outra grande contribuição da cultura africana se mostra à mesa. Pratos como o vatapá, acarajé, caruru, mungunzá, sarapatel, baba de moça, cocada, bala de

coco e muitos outros exemplos são iguarias da cozinha brasileira e admirada em todo o mundo.

Mas nenhuma receita se iguala em popularidade à feijoada. Originada das senzalas, era feita das sobras de carnes que os senhores de engenhos não comiam. Enquanto as partes mais nobres iam para a mesa dos seus donos, aos escravos restavam as orelhas, pés e outras partes dos porcos, que misturadas com feijão preto e cozidas em um grande caldeirão, deram origem a um dos pratos mais saborosos e degustados da culinária nacional.

REFERÊNCIAS

BOULOS JÚNIOR, Alfredo. **História**: sociedade e cidadania, 7ª série (8º ano). São Paulo: FTD, 2006.

COTRIM, Gilberto. **História Global**: Brasil e geral. São Paulo: Editora Saraiva, 2005.

HENDERSON, W. O. **A Revolução Industrial**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1979.

<<http://www.brasilecola.com/historiab/industrializacao-brasileira.htm>> Acesso em: 26.ago.2013.

<<http://www.brasilecola.com/brasil/industrializacao-do-brasil.htm>> Acesso em: 26.ago.2013.

<<http://www.brasil.gov.br/sobre/cultura/cultura-brasileira/cultura-afro-brasileira>> Acesso em: 26 ago. 2013.

<http://www.cachuera.org.br/cachuerav02/index.php?option=com_content&view=article&id=497:aoutrafestanegra&catid=80:escritos&Itemid=89> Acesso em: 26.ago.2013.

<<http://www.historiado brasil.net/abolicao da escravidão/>> Acesso em: 26.ago. 2013.

<http://www.suapesquisa.com/historiado brasil/industrializacao_brasil.htm> Acesso em: 26.ago. 2013.

<<http://territorioafricano.blogspot.com.br/2010/03/guerra-do-paraguai-de-voluntarios-da.html>> Acesso em: 26.ago. 2013.



LISTA DE EXERCÍCIOS

QUESTÃO 01 – (UFES) Como consequência, para o Brasil, da guerra contra o Paraguai, podemos citar:

- a) que os militares tiveram seu prestígio aumentado, a ponto de terem reivindicado uma participação política que lhes era negada no Império.
- b) a anexação de territórios paraguaios ao Brasil.
- c) a transformação do Paraguai em um mercado largamente consumidor de produtos industriais brasileiros.
- d) a total desorganização do Exército Brasileiro.
- e) o fato de ter ficado evidenciado, no Brasil, que para defesa do território havia dependência da classe dos militares, até então considerada uma categoria secundária em face do elemento civil.

Assinale o que for correto:

- a) Apenas são corretas 1 e 3.
- b) Apenas são corretas 3 e 4.
- c) Apenas são corretas 1, 2 e 5.
- d) Apenas são corretas 2, 3 e 4.
- e) Apenas são corretas 3, 4 e 5.

Questão 02 – (Mack-2003) Perdemos 100 mil dos nossos melhores irmãos, heróis ignorados; e quase consumamos o extermínio de um povo valoroso que soube defender heroicamente o solo sagrado de sua pátria. Antes da Guerra, o Paraguai tinha 1.300.000 habitantes. Depois dela, não ia muito além de 200 mil.

Reminiscências da Campanha do Paraguai – Dionísio Cerqueira

Sobre o conflito descrito no texto, assinale a alternativa correta.

- a) O envolvimento do Brasil no conflito não contribuiu para aflorar nossas contradições internas, tais como a escravidão e a dependência econômica externa.
- b) O desenvolvimento paraguaio, o equilíbrio do poder na Bacia do Prata e os interesses ingleses foram alguns dos fatores responsáveis pelo conflito.

- c) A guerra não teve relação com a integração territorial da Argentina, envolvendo a possível anexação, ao Paraguai, de algumas de suas províncias interiores.
- d) Após o conflito, o império brasileiro atravessou uma fase de grande estabilidade política e econômica.
- e) Os países platinos da Tríplice Aliança dividiram entre si, igualmente, os custos e benefícios da guerra.

QUESTÃO 03 – (Vunesp-2003) A batalha da abolição, como perceberam alguns abolicionistas, era uma batalha nacional. Esta batalha continua hoje e é tarefa da nação.

(J. M. Carvalho, A abolição aboliu o quê? Folha de S. Paulo, 13.05.1988.)

No texto, o historiador José Murilo de Carvalho refere-se à:

- a) luta dos quilombolas para se inserirem em melhores condições sociais no interior da sociedade pós-escravista.
- b) estratégia dos negros alforriados do sul do país para se inserirem na sociedade estratificada dos brancos.
- c) não obtenção da cidadania plena, até os dias atuais, por parte dos negros brasileiros, que são as vítimas mais diretas da escravidão.
- d) tática dos negros oriundos do norte para se inserirem na sociedade do sul do país.
- e) não obtenção dos direitos de circulação, por parte da elite abolicionista, que foi o contingente mais afetado pelo trabalho compulsório.

QUESTÃO 04 – (FGV-2003) Na segunda metade do século XIX, ocorreu uma série de conflitos internacionais na Região do Prata. Entre esses conflitos, podemos identificar a:

- a) Guerra do Paraguai — como é conhecida entre os brasileiros — ou Guerra do Brasil — conforme a denominação paraguaia, provocada pelas disputas em torno do controle da Bacia Platina.
- b) Guerra dos Farrapos, que representou um movimento separatista no sul do Brasil, apoiado pelos governos do Paraguai, Argentina e Uruguai como represália ao expansionismo brasileiro.
- c) Guerra do Paraguai, provocada pelos interesses expansionistas paraguaios, que provocou uma alteração na política de não interferência do governo brasileiro em assuntos estrangeiros.

- d) Revolução Farroupilha, movimento republicano inspirado no caudilhismo paraguaio de Solano López, defensor de um projeto federalista que reunisse os demais Estados do Cone Sul.
- e) Guerra do Paraguai, provocada pela aliança entre Paraguai, Chile e Argentina, contra as pretensões brasileiras e uruguaias de controlar as atividades agropecuárias na região.

QUESTÃO 05 – (Mack-1996) “A Princesa Imperial Regente, em nome de sua Majestade o Imperador, o Senhor Dom Pedro II, faz saber a todos os súditos do Império que a Assembleia Geral decretou e Ela sancionou a lei seguinte:

Art. 1º . – É declarada extinta desde a data desta lei a escravidão no Brasil.”

(COLEÇÃO DE LEIS – DAS LEIS DO IMPÉRIO DO BRASIL – IMPRENSA NACIONAL)

Com relação à lei anterior, é correto afirmar que:

- a) atendeu aos interesses dos fazendeiros de café do Vale do Paraíba e senhores de engenho do Nordeste.
- b) a Lei Áurea solapou o poder econômico e político de setores da elite agrária que se vinculavam ao Império.
- c) o mercado de trabalho absorveu esta mão de obra nas indústrias em expansão, carentes de trabalhadores.
- d) se desvinculou das Leis do Ventre Livre e do Sexagenário, atrelando-se aos interesses da oligarquia monocultora.
- e) aproximou da Monarquia importantes líderes como Benjamin Constant, José Bonifácio e Aristides da Silveira Lobo.

QUESTÃO 06 – (UFSCar-2001) Leia o seguinte trecho do livro *O Abolicionismo*, escrito por Joaquim Nabuco e publicado em 1883.

Em 1871, porém, a Nação brasileira deu o primeiro aviso à escravidão de que a consciência a vexava, e ela estava ansiosa por liquidar esse triste passado e começar vida nova.

Pode alguém que tenha adquirido escravos depois desta data, queixar-se de não ter sido informado de que a reação do brio e do pudor começava a tingir a face da Nação? O preço dos escravos subiu depois da lei (...) como subira depois de acabado o Tráfico, sendo o efeito de cada lei humanitária que restringe a propriedade humana aumentar-lhe o valor, como o de outra qualquer mercadoria, cuja produção diminui quando a procura continua a ser a mesma.

(O Abolicionismo. Petrópolis: Vozes, 1988, p.157.)

a) Identifique e escreva sobre o conteúdo da lei de 1871, a que se refere Joaquim Nabuco.

b) De que forma o autor desenvolve o ponto de vista de que a situação da escravidão começou a mudar após 1871?

QUESTÃO 07 – (Vunesp-2003) Entre 1864 e 1870, a chamada Tríplice Aliança enfrentou o Paraguai em um conflito que ficou conhecido como Grande Guerra ou Guerra do Paraguai.

a) Quais os países que formavam a Tríplice Aliança?

b) Como se deu o início do conflito entre o Brasil e o Paraguai?

QUESTÃO 08 – (UNICAMP-2003 Adaptada) Em 1694, tropas comandadas pelo paulista Domingos Jorge Velho destruíram o quilombo de Palmares, que havia se formado desde o início do século XVII. Poucos sobreviveram ao ataque final, refugiando-se nas matas da Serra da Barriga sob a liderança de Zumbi, morto em 20 de novembro de 1695, depois de resistir por quase dois anos.

Explique por que o dia da morte de Zumbi é considerado o “Dia Nacional da Consciência Negra”.

QUESTÃO 09 – (UNICAMP-2000) A República do Paraguai se defendia heroicamente contra as agressões do Império do Brasil. (...) Para todas as nações, o heroísmo da resistência de tão pequena república contra aliados tão poderosos excitava a simpatia que sempre há pelo fraco (...).

(D. F. Sarmiento, Questões Americanas, Coleção Grandes Cientistas Sociais, Ática)

a) Como Sarmiento representa nesse texto o conflito entre o Brasil e o Paraguai?

b) De que modo essa representação de Sarmiento ilustra o conflito político-ideológico no Brasil após a Guerra do Paraguai?

c) Por que a Guerra do Paraguai contribuiu para o Movimento Abolicionista no Brasil?

QUESTÃO 10 – (VUNESP-2006) Um renovado liberalismo perpassa a sociedade brasileira. O término da Guerra do Paraguai teria sua parte nele, pois o conflito tornava evidentes as debilidades estruturais do país; o temor de uma rebelião escrava, o grande fantasma da classe dominante, dificultava o recrutamento e a formação de tropas; recorreu-se, então, aos cativos, cuja contribuição à vitória

Material de apoio da EMITEC

alteraria, ainda que sutilmente, a opinião dos companheiros de armas sobre o cativo.

(Suely R. Reis de Queiroz, *A abolição da escravidão*.)

- a) Em relação à escravidão, no contexto apresentado, qual lei foi aprovada pelo legislativo brasileiro em 1871? Qual o seu conteúdo?

- b) Explique por que o capitalismo, que na etapa comercial gerou o cativo, posteriormente, na era das indústrias, exigiu sua extinção.

Área do Conhecimento	Ciências Humanas e suas Tecnologias	Unidade	IV
Disciplina	Sociologia	Ano	2º

MATERIAL DE APOIO

TEMA 1- DIREITO À INFORMAÇÃO

TEXTO 1- ACESSO À INFORMAÇÃO

Sabe-se que a Constituição brasileira prevê no artigo 5º, incisos XIV, XXXIII e XXIV “b”, o seguinte: “é assegurado a todos o acesso à informação e resguardado o sigilo da fonte, quando necessário ao exercício profissional; todos têm direito a receber dos órgãos públicos informações de seu interesse particular, ou de interesse coletivo ou geral, que serão prestadas no prazo da lei, sob pena de responsabilidade, ressalvadas aquelas cujo sigilo seja imprescindível à segurança da sociedade e do Estado; é assegurada a todos, independentemente do pagamento de taxas, a obtenção de certidões em repartições públicas, para defesa de direitos e esclarecimento de situações de interesse pessoal”.

No auge da Era da Informação, no contexto da globalização em que governos, empresas e pessoas estão cada vez mais conectados, não seria apropriado cercar os agentes que interagem em um ambiente de negócios do Direito à Informação, seja pública ou privada.

O exercício do Direito à Informação deve ser realizado exclusivamente por meio de pesquisa de fontes abertas de informação de domínio público, para não configurar violação de sigilo ou invasão de privacidade.

Dados de domínio estritamente privados e documentos sob sigilo de justiça e de sigilo telefônico, fiscal e bancário — ou mesmo fichas médicas — devem ser preservados em favor do consagrado Direito à Privacidade.

Na prática, o Direito à Informação é poder consultar facilmente dados cadastrais de empresas, sócios ou colaboradores para verificar e/ou confirmar antecedentes criminais e profissionais pela internet.

Os tribunais de Justiça do país, a Serasa e outras agências públicas, privadas e do terceiro setor estão na vanguarda do Direito à Informação e prestam relevantes serviços ao país.

Texto adaptado:

<http://pt.wikipedia.org/wiki/Direito_da_informa%C3%A7%C3%A3o>. Acesso em: 28.ago.2013.

TEXTO 02 – DIREITO DE ACESSO À INFORMAÇÃO

Segundo a Constituição do Brasil, “todos têm direito a receber dos órgãos públicos informações de seu interesse particular, ou de interesse coletivo”, princípio que deve ser garantido como forma de aprimorar a transparência e a democracia participativa. O direito de acesso a informações públicas integra o conjunto de direitos essenciais para as sociedades modernas relacionados à disseminação do conhecimento e da informação. Tanto que as instituições provedoras de conhecimento e de informação sempre caminharam lado a lado com a ideia de democracia: a escola, as bibliotecas e a imprensa foram sustentáculos das democracias nascentes e, conforme o acesso da população a essas instituições se ampliou, o regime democrático se fortaleceu e se consolidou.

O livre exercício de um jornalismo fiscalizador depende de mecanismos eficazes de acesso às informações públicas e de marcos que garantam os direitos dos profissionais responsáveis pela atividade investigativa. No primeiro caso, uma série de democracias consolidadas possui regulamentação específica do tema. Na América Latina, diversos países já possuem leis de acesso específicas ou estão debatendo sua aprovação, entre as quais podemos citar Bolívia, Brasil, Chile, Colômbia, Equador, Guatemala e Peru. Um caso marcante na região é o do México, que tem o direito de acesso a informações públicas garantidas constitucionalmente e um marco dos mais detalhados e avançados do mundo.

No Brasil, a Constituição Federal protege a liberdade de informação (Artigo 5º, Inciso XXXIII). Existem no país algumas experiências, mais ou menos estruturadas, no sentido de dar transparência às informações de interesse público, tais como

o Portal da Transparência (www.portaldatransparencia.gov.br), que mostra a aplicação de recursos públicos pelo governo. A base se utiliza das informações do Sistema Integrado de Administração Financeira (Siafi). Contudo, o exercício deste direito no país é dificultado pela ausência de uma lei que regule obrigações, procedimentos e prazos para a divulgação de informações pelas instituições públicas.

Texto adaptado: <<http://www.andi.org.br/politicas-de-comunicacao/page/direito-de-acesso-a-informacao>>. Acesso em: 28.ago.2013.

TEMA 2 – CRIMINALIDADE, VIOLÊNCIA E ESPETÁCULO MIDIÁTICO

TEXTO 1 – A VIOLÊNCIA URBANA COMO ESPETÁCULO MIDIÁTICO

A esquete-reportagem do Linha Direta e a ficcionalização do real

Por: Daniel Barsi Lopes

O conceito de espetáculo que criamos aqui diz respeito à maneira sensacionalista com que um determinado assunto pode ser abordado pela mídia, ganhando destaque e espaço nos meios de comunicação. É dada aos assuntos uma roupagem de espetáculo, de show, desvirtuando a abordagem crítica acerca do tema, que, a partir de então, passa a ter uma análise superficial do seu conteúdo, sendo destacados somente aqueles pontos que possam causar polêmica, “estardalhaço”. O assunto acaba por ser banalizado pela extensa exposição nos veículos midiáticos. Acerca do jornalismo-espetáculo da atualidade, faz-se importante resgatar Barros; Silva (apud BORELLI; PRIOLLI, 2000, p. 74), quando dizem, acerca desse tema, que: “atrofia dos assuntos de relevância pública, espetacularização da vida íntima, ênfase no showbiz e sentimentalismo exacerbado [...] são recursos estratégicos, legítimos e desejáveis quando a notícia se torna exclusivamente refém das oscilações de audiência”. Nesse sentido, Kellner (2006, p. 122) parece corroborar essa visão, quando nos diz que a “produção de notícias também está sujeita à lógica do espetáculo, em uma época de sensacionalismo, tabloidização, escândalos e contestações políticas”. Não podemos, de modo algum, mesmo sabendo de suas críticas e de seus limites na atual abordagem da temática, deixar de resgatar os conceitos de espetáculo oferecidos por Guy Debord em seu clássico livro *A sociedade do espetáculo* (1997), tais como: “pseudo-mundo à parte, objeto de mera contemplação; imagem autonomizada; relações entre

pessoas mediadas por imagens; capital, em tal grau de acumulação, que se tornou imagem; e o mundo real transformado em imagens”. O conceito de espetáculo construído por Debord pode ser considerado um marco, especialmente em virtude do olhar antecipatório do autor, que vislumbrava uma sociedade regida por imagens e aparências ainda na década de 1960, quando a televisão — principal artífice dessa sociedade — ainda estava no início de seu desenvolvimento e de sua solidificação e o fenômeno da midiaticização ainda dava seus primeiros sinais. É, no entanto, em nossa sociedade hodierna, regida pelo espetáculo e pela superficialidade com que os assuntos são tratados pela mídia, que surge o programa ao qual nos deteremos em nossa análise e que será o foco de nossas atenções, o programa **Linha Direta**, exibido pela *Rede Globo de Televisão* desde maio de 1999. Sintaticamente, podemos dizer que o *Linha Direta*, exibido todas as quintas feiras, mostra dois episódios de crimes não solucionados pela Justiça, crimes esses nos quais os acusados (ou parte deles) estão foragidos. O programa, uma outra janela jornalística dentro da televisão, pode ser considerado um gênero híbrido, pois se utiliza de dois dos maiores fenômenos de audiência da *Rede Globo*: o telejornalismo e a telenovela, ambos aliados ao espetáculo e suas lógicas de funcionamento. Pode-se, inclusive, dizer que o *Linha Direta* é uma junção dessas duas categorias televisivas, tendo em seu conteúdo tanto aspectos jornalísticos, tais como o levantamento de fatos, dados, depoimentos etc., como também aspectos de dramaturgia, já que as simulações dos crimes são feitas em forma de esquetes. E é justamente na construção e na exibição da esquete-reportagem que o programa se filia às regras do espetáculo televisivo de exibição da violência.

– As esquetes-reportagens (simulações): as esquetes são pequenas histórias que fazem uma retrospectiva da vida da vítima e do acusado, com destaque para a primeira, até a época que antecede o crime, atingindo o clímax no momento em que este é exibido. As esquetes são narradas em *off* e algumas vezes interrompidas pela fala do apresentador do programa, em sua maioria antecedendo ao intervalo comercial, para fazer um comentário do que está por vir na história, como uma tentativa de prender a atenção do telespectador e fazê-lo aguardar ansiosamente pelo próximo bloco. Para isso, são utilizados recursos de impacto narrativos, como frases nas quais se ouve “ele ainda não sabe, mas este é o dia de sua morte” ou “é a última vez que ela vê o marido”.

Existe um cuidado especial para a montagem dessas esquetes-reportagens, pois elas são o “carro-chefe” do *Linha Direta*, aquilo que o diferencia dos outros programas do gênero existentes em outras emissoras de televisão brasileiras. Para a montagem, existe um núcleo de dramaturgia, que fica a cargo da direção artís-

tica, e um núcleo de roteiro, responsável pelo texto final e pela organização da simulação. Existe, também, uma equipe responsável por escalar os atores para as personagens, preocupados, inclusive, com a semelhança física entre o ator e a personagem que este irá interpretar, ou seja, as pessoas reais envolvidas na história, transformadas, aqui, em personagens da esquete. A atenção para com a construção das esquetes é explicada pela carga de responsabilidade que estas têm no programa. É a esquete a responsável por fazer com que o objetivo do programa seja atingido, ou seja, que a denúncia seja feita pelo telespectador. Se a esquete-reportagem não despertar interesse na audiência, ou se não passar a “verdade” da simulação para o público, este objetivo não será atingido. É pensando nisso que o programa também se utiliza da presença de colaboradores, como promotores e delegados, comentando os casos, como maneira de passar credibilidade ao que está sendo dito, pois a credibilidade no programa é um artefato indispensável que deve ser transmitido à audiência. Quando o caso teve alguma repercussão estadual ou nacional são exibidos recortes de jornais e gravações de telejornais que abordaram o assunto à época, bem como podem ser mostrados objetos utilizados no processo, como fotos de perícia.

Todas essas atitudes do programa têm o intuito de ressaltar a veracidade do que está sendo exibido na simulação, pois o público não pode vê-la como quem assiste a um mero capítulo de novela. Ele tem que acreditar e, principalmente, se envolver profundamente naquilo que está sendo exibido, ele tem que se indignar e, a partir da indignação, fazer a denúncia. E, para este objetivo ser alcançado, toda uma trama discursiva é elaborada.

O programa não se limita a noticiar a existência de um criminoso foragido. É preciso reconstruir o crime com o máximo de carga emotiva para que o telespectador, ao se identificar com a família da vítima, execute a denúncia (MENDONÇA, 2002, p. 67).

Disponível em: <<http://www.intercom.org.br/papers/regionais/sul2007/resumos/R0118-1.pdf>>. Acesso em: 28.ago.2013.

TEXTO 2 – O QUE É BULLYNG?

Por: Orson Camargo – Colaborador Brasil Escola

(Graduado em Sociologia e Política pela Escola de Sociologia e Política de São Paulo – FESPSP
Mestre em Sociologia pela Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP)

Bullying é um termo da língua inglesa (*bully* = “valentão”) que se refere a todas as formas de atitudes agressivas, verbais ou físicas, intencionais e repetitivas, que ocorrem sem motivação evidente e são exercidas por um ou mais indivíduos, causando dor e angústia, com o objetivo de intimidar ou agredir outra pessoa sem ter a possibilidade ou capacidade de se defender, sendo realizadas dentro de uma relação desigual de forças ou poder.

O *bullying* se divide em duas categorias: a) *bullying* direto, que é a forma mais comum entre os agressores masculinos e b) *bullying* indireto, sendo essa a forma mais comum entre mulheres e crianças, tendo como característica o isolamento social da vítima. Em geral, a vítima teme o(a) agressor(a) em razão das ameaças ou mesmo a concretização da violência, física ou sexual, ou a perda dos meios de subsistência.

O *bullying* é um problema mundial, podendo ocorrer em praticamente qualquer contexto no qual as pessoas interajam, tais como escola, faculdade/universidade, família, mas pode ocorrer também no local de trabalho e entre vizinhos. Há uma tendência de as escolas não admitirem a ocorrência do *bullying* entre seus alunos; ou desconhecem o problema ou se negam a enfrentá-lo. Esse tipo de agressão geralmente ocorre em áreas onde a presença ou supervisão de pessoas adultas é mínima ou inexistente. Estão inclusos no *bullying* os apelidos pejorativos criados para humilhar os colegas.

As pessoas que testemunham o *bullying*, na maioria, alunos, convivem com a violência e se silenciam em razão de temerem se tornar as “próximas vítimas” do agressor. No espaço escolar, quando não ocorre uma efetiva intervenção contra o *bullying*, o ambiente fica contaminado e os alunos, sem exceção, são afetados negativamente, experimentando sentimentos de medo e ansiedade.

As crianças ou adolescentes que sofrem *bullying* podem se tornar adultos com sentimentos negativos e baixa autoestima. Tendem a adquirir sérios problemas de relacionamento, podendo, inclusive, contrair comportamento agressivo. Em casos extremos, a vítima poderá tentar ou cometer suicídio.

O(s) autor(es) das agressões geralmente são pessoas que têm pouca empatia, pertencentes a famílias desestruturadas, em que o relacionamento afetivo entre seus membros tende a ser escasso ou precário. Por outro lado, o alvo dos agressores geralmente são pessoas pouco sociáveis, com baixa capacidade de reação ou de fazer cessar os atos prejudiciais contra si e possuem forte sentimento de insegurança, o que os impede de solicitar ajuda.

No Brasil, uma pesquisa realizada em 2010 com alunos de escolas públicas e particulares revelou que as humilhações típicas do *bullying* são comuns em alunos da 5ª e 6ª séries. As três cidades brasileiras com maior incidência dessa prática são Brasília, Belo Horizonte e Curitiba.

Os atos de *bullying* ferem princípios constitucionais – respeito à dignidade da pessoa humana – e ferem o Código Civil, que determina que todo ato ilícito que cause dano a outrem gera o dever de indenizar. O responsável pelo ato de *bullying* pode também ser enquadrado no Código de Defesa do Consumidor, tendo em vista que as escolas prestam serviço aos consumidores e são responsáveis por atos de *bullying* que ocorram dentro do estabelecimento de ensino/trabalho.

Disponível em: <<http://www.brasilecola.com/sociologia/bullying.htm>>.

Acesso em 30.ago.2013

REFERÊNCIA

CAPURRO, Rafael. Ética para provedores e usuários da informação. In: KOLB, A.; ESTERBAUER, R.; RUCKENBAUER, H. (Orgs.). **Ciberética**. São Paulo: Loyola, 2001.

LEMONS, Ronaldo. Direito, tecnologia e cultura. Rio de Janeiro: FGV, 2005. Disponível em: <<http://www.overmundo.com.br/banco/livro-direito-tecnologia-e-cultura-ronaldo-lemos>>.

REICHMANN, Gerhard. Direito da Informação na Áustria. In: KOLB, A.; ESTERBAUER, R.; RUCKENBAUER, H. (Orgs.). **Ciberética**. São Paulo: Loyola, 2001.

COSTA, Flávio Ferreira. **Direito à informação**. Saraiva, 2013.



LISTA DE EXERCÍCIOS

QUESTÃO 01 – (Ufpel 2007. Adaptada) O termo “bullying”, que ainda não tem tradução apropriada na língua portuguesa, refere-se a uma atitude violenta bastante comum no ambiente escolar do mundo inteiro. De acordo com o texto, podemos entendê-lo como:

- a) o assédio sexual sofrido por meninos e meninas em idade escolar.
- b) a ridicularização a que estão sujeitos jovens, vítimas de bulimia nas escolas.
- c) um comportamento infanto-juvenil agressivo de ameaça e intimidação.
- d) o suicídio de crianças e adolescentes.
- e) a perseguição aos discentes motivada por desempenho escolar insatisfatório.

QUESTÃO 02 – A questão da violência urbana (tráfico de drogas, jogo do bicho, crime organizado, corrupção policial, etc.) tem atraído a atenção da imprensa, do governo e da opinião pública nos últimos anos, alcançando proporções alarmantes. Sobre as origens sociais deste grave problema social, podemos assinalar:

Disponível em: <http://professor.bio.br/historia/provas_vestibular.

[asp?origem=Uece&curpage=5](http://professor.bio.br/historia/provas_vestibular.asp?origem=Uece&curpage=5)>. Acesso em: 28.ago.2013.

- a) a ausência de uma política de assistência social permite a proliferação de pessoas que se negam a trabalhar e a cuidar de seus filhos, optando por uma vida marginal e pobre.
- b) a violência urbana no Brasil se resume às favelas do Rio de Janeiro, devido aos acordos políticos entre os governantes cariocas, os traficantes e os bicheiros durante a década de 60.
- c) já que, em pouco tempo, serão absorvidos pelo sistema produtivo urbano, os migrantes expulsos de suas terras se entregam à ociosidade e ao tráfico de drogas, procurando enriquecer rapidamente para montar seu próprio negócio.
- d) a explosão populacional urbana, provocada pelo êxodo rural acelerado, e a exclusão social, criminalidade urbana.

QUESTÃO 03 – Observe a charge,



Disponível em: <http://oguardiaodachapada.blogspot.com.br/2013_05_12_archive.html> Acesso em: 28.ago.2013.

Baseado na charge acima, elenque algumas medidas que, para você são preventivas e podem inibir a violência.

QUESTÃO 04 – Baseado no que foi discutido na unidade sobre o uso da violência como espetáculo midiático, diga como os meios de comunicação podem contribuir para a não violência.

QUESTÃO 05 – Explique que fatores fortalecem a violência nas cidades do Brasil.



Atividade Complementar

**Atividade Complementar
LPLB
Atividade Complementar
Matemática**

Área do Conhecimento	Linguagens, Códigos e suas Tecnologias	Unidade	IV
Disciplina	Atividade Complementar LPLB	Ano	2º

MATERIAL DE APOIO

EXPOSIÇÃO E ARGUMENTAÇÃO NOS EXAMES OFICIAIS E VESTIBULARES DO PAÍS

Dissertação: definição e usos

A dissertação é um texto que se caracteriza por analisar, explicar, interpretar e avaliar os vários aspectos associados a uma determinada questão. A finalidade da dissertação, portanto, é explicitar um ponto de vista claro e articulado sobre um tema específico. Em alguns casos, além da análise cuidadosa e detalhada de um tema, espera-se que o texto também apresente os argumentos para a defesa de um ponto de vista. Quando isso ocorre, tem-se a **dissertação-argumentativa**.

A depender da finalidade da tarefa a que está associada, a dissertação terá um caráter mais expositivo ou mais argumentativo. Se o objetivo for a apresentação de um determinado tema, informando ao leitor quais os principais aspectos a ele associados, a dissertação será predominantemente expositiva.

Se, por outro lado, a dissertação se dedicar à apresentação de um tema para analisá-lo sob diferentes perspectivas, de modo a defender explicitamente uma tese, será predominantemente argumentativa.

Contexto de circulação

A dissertação é considerada um gênero escolar porque é nesse contexto que aparece referida dessa forma, principalmente nas aulas de produção de texto do Ensino Médio.

Exames vestibulares pedem que os candidatos produzam textos dissertativos; alunos de pós-graduação em fase de conclusão de mestrado escrevem dissertações a serem defendidas diante de uma banca examinadora.

Embora tenha grande semelhança estrutural com outros textos argumentativos, como o editorial e o artigo de opinião, a dissertação não costuma circular em jornais ou revistas.

Seu contexto de produção faz com que fique restrita aos espaços escolares e universitários, onde é prioritariamente utilizada para avaliar a capacidade de exposição e argumentação dos alunos.

Os leitores das dissertações

Um contexto de circulação tão específico faz com que os leitores reais das dissertações tenham características bem particulares. No caso do Ensino Médio, pode-se supor que os textos dissertativos sejam lidos por seu autor e pelo professor que avaliará tal produção. Em alguns casos, os textos podem circular entre os colegas de turma.

Se pensamos nas dissertações produzidas nos contextos dos exames vestibulares, sabemos que serão lidas pelos corretores encarregados de avaliá-las. As dissertações de mestrado serão lidas pelos professores que compõem a banca examinadora de um candidato ao grau de mestre. Posteriormente, são lidas por pessoas interessadas no tema analisado.

O perfil de leitor com o qual se deve trabalhar, no momento da produção de uma dissertação, não é o do leitor real. Pela natureza expositiva associada a esse gênero, espera-se que a dissertação tenha como interlocutor um leitor de perfil universal.

Isso ocorre porque um dos objetivos a serem alcançados por seu autor é fazer com que os leitores encarem a análise exposta com a “voz” do bom senso, da verdade, da razão.

Estrutura

Os elementos estruturais de um texto dissertativo são:

TEMA: O assunto sobre o qual se escreve.

PONTO DE VISTA: A posição que se assume diante do tema.

ARGUMENTAÇÃO: A fundamentação do posicionamento, a defesa do ponto de vista.

A delimitação do tema

A primeira questão fundamental da atividade dissertativa consiste em identificar o tema a respeito do qual se vai escrever, com a maior exatidão possível.

Para desenvolver uma boa argumentação, antes é preciso compreender, contextualizar e definir o tema, isto é, o assunto a ser abordado. Quando se avalia um texto dissertativo, esse é o primeiro critério básico de correção, recebendo o nome de **adequação ao tema**.

Para se conseguir delimitar qualquer tema dado, é necessário sobretudo evitar dois erros básicos: a **redução** e a **extrapolação**. O primeiro acontece quando se aborda apenas uma parte, um elemento do tema, em detrimento de outros, também presentes; o segundo ocorre quando a argumentação ultrapassa os limites do tema proposto, tratando de assuntos não pertinentes.

Assumindo um ponto de vista

Vamos ler um fragmento de texto:

Dizem que o que todos procuramos é um sentido para a vida. Não penso que seja assim. Penso que o que estamos procurando é uma experiência de estar vivos, de modo que nossas experiências de vida, no plano puramente físico, tenham ressonância no interior do nosso ser e da nossa realidade mais íntimos, de modo que realmente sintamos o enlevo de estar vivos.

(Joseph Campbell. *O poder do mito*. São Paulo: Palas Athena, 1990.

Esse é um texto claramente opinativo. Expõe duas opiniões sobre determinado assunto: a da maioria das pessoas, com a qual o autor não concorda, e a do próprio autor.

O texto trata da nossa relação com a existência, do que nos motiva a viver.

Depois de delimitar o tema, o segundo passo no processo dissertativo consiste em assumir uma opinião, um ponto de vista sobre esse tema. Não importa qual seja: o importante é definir um posicionamento diante do assunto.

Esta é uma experiência de liberdade: todos os pontos de vista têm o mesmo valor. Ninguém será avaliado pela posição que tomar, mas pela consistência de sua argumentação. Nesse sentido, o fundamental é assumir claramente um posicionamento.

Assim, de um modo geral, diante de uma proposta de dissertação, dispõe-se de três possibilidades de ponto de vista:

- 1 – **Concordância:** quando pensamos do mesmo modo que o autor do texto.
- 2 – **Discordância:** quando pensamos de modo diferente do exposto no texto.
- 3 – **Concordância (e/ou discordância) parcial:** concordamos com alguns aspectos, mas discordamos de outros.

Um método muito funcional tanto para delimitar o tema quanto para verificar a posição que se vai assumir diante dele é transformar a proposta em pergunta e, em seguida, procurar a resposta que revele com precisão o ponto de vista adotado.

Por exemplo, analisando esta proposta clássica de dissertação – *Nenhum homem é uma ilha* –, vamos primeiramente transformá-la em uma indagação.

Assim: Um homem pode ser uma ilha?

A resposta poderia ser sim, o individualismo é o comportamento resultante da globalização: enquanto as grandes corporações se organizam garantindo para si tanto os mais baratos meios de produção do planeta como também a extinção das tão “incômodas” associações de trabalhadores, a resistência cabe ao indivíduo.

A resposta também poderia ser não, nenhum homem vive senão em grupo. O ser social só sobrevive graças à divisão do trabalho, etc.

Finalmente, poder-se-ia pensar que, por um lado, sim, o homem pode viver isolado, mas, por outro, não, por várias outras razões.

Desse modo, conseguimos começar a delimitar o tema e a desenvolver nossas ideias mais clara e corretamente, porque firmamos nossa posição a respeito do assunto.

A argumentação causal – o(s) porquê(s)

Depois de delimitar o tema e de assumir um ponto de vista, é hora de desenvolver argumentos para defender a posição assumida. Fundamentar, provar, justificar, explicar, demonstrar, convencer, persuadir, em uma palavra: argumentar.

Como temos visto, dissertar significa debater um tema – apresentar uma tese e encontrar argumentos para defendê-la. Se existe liberdade plena quanto à tese a ser defendida, isto é, quanto ao ponto de vista assumido, então o que o processo de avaliação deve focalizar é principalmente a capacidade de argumentação, de fundamentação do ponto de vista assumido, verificando a propriedade dos argumentos, a coerência, a clareza e a organização lógica das ideias.

A principal técnica de argumentação é aquela que utiliza o raciocínio lógico-causal, que investiga as causas e consequências daquilo que se afirma. São os porquês, as razões, os motivos que fundamentam os nossos posicionamentos.

Numa dissertação curta, entre 20 e 35 linhas, uma relação de causa-consequência pode ser suficiente para fundamentar nossa posição e organizar nosso texto.

Assim, continuando a sugestão de um método dissertativo, depois das perguntas **qual o tema? E qual nossa opinião?**, o passo seguinte seria perguntar **por quê?** A resposta será o eixo principal de nossa argumentação.

Por exemplo:

O amor, o trabalho e o conhecimento devem governar nossa vida – **(PONTO DE VISTA)**

PORQUE	}	nexos lógicos-causais	}	argumentação causal
POIS				
UMA VEZ QUE				
JÁ QUE				
À MEDIDA QUE				
VISTO QUE				

são as fontes de nossa existência.

Leia o texto dissertativo abaixo e, a seguir, observe a sua construção.

A posição social da mulher de hoje

Ao contrário de algumas teses predominantes até bem pouco tempo, a maioria das sociedades de hoje já começa a reconhecer a não existência de distinção alguma entre homens e mulheres. Não há diferença de caráter intelectual ou de qualquer outro tipo que permita considerar aqueles superiores a estas.

Com efeito, o passar do tempo está a mostrar a participação ativa das mulheres em inúmeras atividades. Até nas áreas antes exclusivamente masculinas, elas estão presentes, inclusive em posições de comando. Estão no comércio, nas indústrias, predominam no magistério e destacam-se nas artes. No tocante à economia e à política, a cada dia, estão vencendo obstáculos, preconceitos e ocupando mais espaços.

Cabe ressaltar que essa participação não pode nem deve ser analisada apenas pelo prisma quantitativo. Convém observar o progressivo crescimento da participação feminina em detrimento aos muitos anos em que não tinham espaço na sociedade brasileira e mundial.

Muitos preconceitos foram ultrapassados, mas muitos ainda perduram e emperam essa revolução de costumes. A igualdade de oportunidades ainda não se efetivou por completo, sobretudo no mercado de trabalho. Tomando-se por base o crescimento qualitativo da representatividade feminina, é uma questão de tempo a conquista da real equiparação entre os seres humanos, sem distinções de sexo.

Perceba que o texto acima possui quatro parágrafos.

Introdução

O primeiro parágrafo apresenta o tema: a ideia de que os homens não são superiores às mulheres.

Argumento 1

O segundo parágrafo desenvolve o argumento de que as mulheres se destacam em atividades que outrora eram tidas somente como atividades masculinas.

Argumento 2

O terceiro parágrafo traz a ideia de que a participação das mulheres na sociedade é tanto quantitativa como qualitativa.

Conclusão

O texto conclui dizendo que a igualdade de oportunidades entre homens e mulheres ainda não foi alcançada.

REFERÊNCIAS

ABAURRE, Maria Luíza e ABAURRE, Maria Bernadete. **Produção de Texto, Interação e Gêneros**. Moderna.

AMARAL, Emília e FERREIRA, Mauro. **Novas Palavras**: Editora FTD.



LISTA DE EXERCÍCIOS

QUESTÃO 1 – Observe essa imagem:



Disponível em: <<http://www.google.com.br/imgres?imgurl=http://maisequilibrio.terra.com.br/>>. Acesso em: 27.ago.13

“Saúde não é doença, saúde é qualidade de vida.” O conceito de saúde tem relações ou deve estar mais próximo da noção de qualidade de vida, que saúde não é mera ausência de doença, já é um bom começo, porque manifesta o mal-estar com o reducionismo biomédico. (Maria Cecília Minayo)

Nesta unidade, aprendemos que o artigo de opinião é um gênero discursivo que tem por objetivo expressar o ponto de vista do autor que o assina sobre questões

relevantes em termos sociais. Imagine-se no papel de repórter e redija um artigo de opinião para a revista *Veja*. Dê um título ao seu artigo de opinião.

Observe o texto:

O peso do estereótipo

Moacyr Scliar

No que se refere aos distúrbios da alimentação, podemos dividir a humanidade em dois grandes grupos, aqueles que comem de menos e aqueles que comem



demais. Os primeiros compreendem aqueles para os quais falta comida – os habitantes do Terceiro Mundo – e aqueles que, mesmo dispondo de alimento, recusam-no por razões emocionais. A abundância de comida e a voracidade, por sua vez, geraram o problema da obesidade, que, mesmo em países como o Brasil, é hoje uma questão de saúde pública.

A extrema obesidade está associada a diabetes, hipertensão arterial, doença cardiovascular, problemas articulares. E resulta numa imagem corporal que não é das mais agradáveis – ao contrário do que acontecia no passado, quando a maior ameaça era representada pela desnutrição. Mulheres gordinhas eram valorizadas, como se pode ver nos quadros de Rubens ou de Cézanne. Na época deste último, o grande espectro era a tuberculose, comumente associada à extrema magreza. Pela mesma razão, na cultura hotentote são valorizadas mulheres com nádegas grandes; a gordura ali depositada equivale a uma “poupança” mais importante que qualquer poupança bancária.

Disponível em: <<http://atividadeslinguaportuguesa.blogspot.com.br/2011/08/artigo-de-opiniao.html>> Acesso em: 27.ago.2013.

As coisas mudaram: “You can never be too rich or too thin” é um dito corrente nos Estados Unidos. Ou seja: excesso de riqueza ou de magreza não prejudica. Riqueza é símbolo de sucesso, magreza é a imagem da elegância. O corpo transformou-se num objeto a ser exibido. E isso resulta num conflito: de um lado

está a indústria da alimentação, com toda a sua gigantesca propaganda; assim, ninguém mais vai ao cinema sem levar junto um contêiner com pipocas (como se a pessoa não pudesse passar duas horas sem comer). De outro lado, temos o estigma representado pela obesidade. O resultado é um conflito psíquico que se manifesta de várias maneiras, mais notavelmente pela anorexia nervosa.

Que não é coisa nova. Já na Idade Média, Santa Catarina de Siena tornou-se famosa por evitar o alimento. Comia pouquíssimo, apenas o suficiente para não morrer de fome. Mas a razão ali era religiosa; voracidade era pecado, contenção alimentar era virtude. O conflito emocional que leva à anorexia é de outra natureza, e bem mais recente. Até os anos 50 a anorexia nervosa era pouco mais que uma curiosidade médica. Mas em meados dos anos 70 um estudo mostrava que cerca de 10% das adolescentes suecas eram anoréxicas. Em 1980 os transtornos psicológicos da alimentação já eram um dos problemas mais frequentes entre as jovens universitárias americanas. O gênero, no caso, é fundamental porque anorexia é muito mais frequentes entre moças. Também é importante a classe social: a classe média é mais propensa a ela que os pobres.

Estudar a anorexia e outros distúrbios alimentares tornou-se prioridade médica. Aqui é preciso destacar o papel pioneiro da psiquiatra americana Hilde Bruch, nos anos 70. Baseada em vasta experiência, Bruch mostrou que a anorexia resultava de um conflito entre o desejo de atender às expectativas sociais de uma silhueta esbelta e à vontade de comer, fomentada pela mídia. E por que isso é mais frequente no sexo feminino? Porque, diz Bruch, os rapazes têm outras formas de expressar seus conflitos, através da revolta juvenil, por exemplo. Entre as garotas, o perfil familiar também é importante. A anoréxica vem de uma família em que o pai ou a mãe, ou ambos, são pessoas bem-sucedidas, ambiciosas, preocupadas com aparência física e a pressionar a filha para ser esbelta e elegante. O resultado pode ser uma sobrecarga emocional insuportável, com consequências devastadoras, até porque a anorexia pode se acompanhar de distúrbios hormonais graves. E não raro a jovem necessitará de acompanhamento terapêutico especializado.

Em termos de peso corporal, como em relação à carga emocional, o ideal não é nem a falta nem o excesso. O ideal é o equilíbrio, mas para isso a sociedade precisa se conscientizar dos problemas representados pelos estereótipos que cria.

(Revista Viver – Mente & Cérebro, ano 13, n.152.)

QUESTÃO 2 – Por meio de um esquema de identificação das informações parágrafo a parágrafo, destaque as ideias principais do texto.

2º parágrafo: consequências da obesidade	
4)	5)
No passado, ao contrário...	
6)	7)

QUESTÃO 3 – Ainda sobre o artigo de opinião acima, no 5º parágrafo, a psiquiatra americana Hilde Bruch, mostra algumas causas da anorexia. Destaque na coluna abaixo

5º parágrafo: causas da anorexia, segundo Hilde Bruch		
Conflito entre		
12)		13)
14)	Por que ocorre mais entre meninas?	O perfil familiar da garota pode colaborar.
	Resultado	15)

QUESTÃO 4 – O caráter argumentativo do texto de opinião é evidenciado pelas justificativas de posições arroladas pelo autor, a fim de convencer os leitores da validade da análise que faz. Diante dessa afirmação, transcreva a opinião final do autor diante do quadro apresentado no artigo de opinião analisado.

QUESTÃO 5 – Para responder a uma questão discursiva, em tese, o aluno deve observar estas etapas:

- a) Identificar claramente a situação ou problema proposto: O que é mesmo que a questão está solicitando? Qual o assunto ou conteúdo envolvido?

- b) Atentar para o enunciado ou comando: Compare, Analise, Justifique, Cite, Exemplifique, Retire do texto, etc.

Baseado no que estudamos sobre comandos verbais nesta III Unidade, transcreva três comandos verbais desta questão.

QUESTÃO 6 – Leia o texto atentamente:

Brasileiro lê pouco porque não tem acesso a livros

Homens leem para ascender profissionalmente. Mulheres, para encontrar a paz. E todos leriam mais se tivessem acesso facilitado aos livros. A maior pesquisa sobre hábitos de leitura já realizada no país confirma o que a indústria editorial já desconfiava. O brasileiro lê pouco porque, muitas vezes, não tem como conseguir um exemplar.

Só um terço das pessoas alfabetizadas e com mais de 14 anos leu um livro nos três meses anteriores ao levantamento, realizado na virada do ano. Curiosamente, Brasília desponta como a capital da leitura – 69% dos entrevistados no Plano Piloto declararam ter lido recentemente.

A pesquisa é produto de quase 6 mil entrevistas realizadas em 46 cidades de portes variados em todo o país. Segundo o levantamento, batizado de "Retrato da Leitura" e executado pela A. Franceschini Análises de Mercado, o universo de compradores de livros é ainda menor do que o dos leitores. O estudo também confirma

uma suspeita: quanto mais rico e escolarizado o indivíduo, maior seu interesse pela leitura e o número de livros que compra. Apesar disso, a clientela mais numerosa dos editores é formada por egressos do ensino médio, das classes B e C.

De olho nesse público, Paulo Rocco, presidente da Editora Rocco e da Snel, reivindica investimentos governamentais em novas bibliotecas e na ampliação do acervo das já existentes, sejam elas públicas ou escolares. Essa iniciativa, juntamente com a promoção de campanhas para melhorar a imagem da leitura, ajudaria a ampliar a intimidade do brasileiro com os livros.

(Regina Scharf e Liana Amaral. Valor econômico. São Paulo: Gazeta Mercantil, 2003, com adaptações).

Com base na leitura do texto, marque a alternativa correta:

- (a) Homens e mulheres buscam na leitura maneiras de ascender profissionalmente e encontrar a paz de espírito.
- (b) Com base no levantamento, batizado de “Retrato da Leitura”, chegou-se à conclusão de que muitos brasileiros até conseguem adquirir um livro, porém não leem.
- (c) Muitos brasileiros têm livros em casa, porque há incentivo à leitura; livros são distribuídos à população.
- (d) Os hábitos dos brasileiros de ficar horas na frente da televisão impedem que aumente o número de leitores.
- (e) Com a pesquisa, constatou-se que o fator econômico está diretamente ligado ao interesse pela leitura, mas está havendo um grande número de leitores da classe B e C.

QUESTÃO 7 – Leia a charge a seguir:



Disponível em: <<http://www.chargeonline.com.br/index.htm>>. Acesso em: 29.agos.13.

A partir da charge, responda a questão a seguir:

- a) Considerando o tema da charge, produza um pequeno parágrafo argumentativo expressando sua opinião a respeito.

REFERÊNCIAS

Disponível em: <<http://pedagogiaribeiraopreto.blogspot.com.br/2010/07/gabarrito-de-leitura-e-producao-de.html>>.

Revista Viver – Mente & Cérebro. ano 13, n.152.

São Paulo: Gazeta Mercantil, 2003, com adaptações).

Disponível em: <<http://coisasdalinguabrasileira.blogspot.com.br/2012/09/exerciciosrec2-trimmedio-producao-de.html>>.

Área do Conhecimento	Matemática e suas Tecnologias	Unidade	IV
Disciplina	Atividade Complementar Matemática	Ano	2º

MATERIAL DE APOIO

UNIDADE DE ÁREA (SUPERFÍCIE)

Antes de qualquer coisa, precisamos perceber a diferença sutil existente entre os dois termos. A superfície de uma figura geométrica plana é o conjunto de pontos que formam essa figura. Deste modo, as figuras têm sempre superfícies distintas podendo, no entanto, ter a mesma área. Duas superfícies são equivalentes quando as podemos sobrepor uma sobre a outra ou, quando decompondo uma dessas superfícies, a podemos sobre por sobre a outra.

A área é a propriedade comum às superfícies equivalentes entre si.

Imagine um retângulo de 4m de largura e 9m de comprimento, logo ele tem uma área igual a 36m^2 , agora imagine um quadrado onde cada lado mede 6m, logo ele tem uma área de 36m^2 .

Assim, podemos concluir que eles têm a mesma área, porém, na sua superfície são diferentes, haja vista que, a largura do quadrado é 2m maior do que a do retângulo conseqüentemente seu comprimento é 3m menor.

Por esse exemplo, podemos perceber a diferença entre os dois termos.

O metro quadrado (m^2) é a unidade fundamental de área ou superfície

Já sabemos que medir é comparar com uma medida padrão adotada. A unidade fundamental de superfície chama-se metro quadrado (m^2), que é a medida correspondente à superfície de um quadrado com 1 metro de lado. Quando afirmamos, por exemplo, que a área de uma sala é igual a 38m^2 , estamos afirmando que nessa sala “cabem” 38 quadrados de $1\text{m} \times 1\text{m}$.

Múltiplos			Unidade Fundamental	Submúltiplos		
quilômetro quadrado	hectômetro quadrado	decâmetro quadrado	metro quadrado	decímetro quadrado	centímetro quadrado	milímetro quadrado
km ²	hm ²	dam ²	m ²	dm ²	cm ²	mm ²
1 000 000 m ²	10 000 m ²	100 m ²	1 m ²	0,01 m ²	0,000 1 m ²	0,000 000 1 m ²

Como a tabela nos mostra cada unidade é 100 vezes maior que a unidade posicionada à sua direita e 100 vezes menor que a unidade posicionada à sua esquerda. Assim: o metro quadrado é 100 vezes maior que o decímetro quadrado, 10 000 vezes maior que o centímetro quadrado e 1 000 000 vezes maior que o milímetro quadrado.

O metro quadrado é 100 vezes menor que o decâmetro quadrado, 10 000 vezes menor que o hectômetro quadrado e 1 000 000 vezes menor que o quilômetro quadrado.

VEJAMOS ALGUMAS SITUAÇÕES PRÁTICAS:

1 – Transformar 93,02 km² em m².

Como o metro quadrado é a terceira casa à direita do quilômetro quadrado, caminharemos com a vírgula duas casas até o hectômetro quadrado, duas casas até o decâmetro quadrado e mais duas casas até o metro quadrado, ou seja, caminharemos $3 \times 2 = 6$ casas para a direita, e se necessário, completaremos o número com zeros.

Então: $93,02 \text{ km}^2 = 93\ 020\ 000 \text{ m}^2$

2 – Transformar 431,8 cm² em hm².

Como o hectômetro quadrado é a quarta casa à esquerda do quilômetro quadrado, caminharemos com a vírgula duas casas até o decímetro quadrado, duas casas até o metro quadrado, duas casas até o decâmetro quadrado e mais duas casas até o hectômetro quadrado, ou seja, caminharemos $4 \times 2 = 8$ casas para a esquerda, e se necessário, completaremos o número com zeros.

Então: $431,8 \text{ cm}^2 = 4,31 \text{ dm}^2 = 0,0431 \text{ m}^2 = 0,000\ 431 \text{ dam}^2 = 0,000\ 004\ 31 \text{ hm}^2$.

3 – Transformar 7m^2 em km^2

Converter metros quadrados em quilômetros quadrados: você divide o número que está em metros quadrados por 1 000 000.

$$7: 1\,000\,000 = 0,000007\text{km}^2$$

4 – Transformar 8m^2 em hm^2

Converter metros quadrados em hectômetro quadrados (hm ou hectares): você divide o número que está em metros quadrados por 10 000.

$$8: 10\,000 = 0,0008\text{hm}^2$$

5 – Transformar 15m^2 em dam^2

Converter metros quadrados em decâmetro quadrados (dam^2): você divide o número que está em metros quadrados por 100.

$$15: 100 = 0,15\text{dam}^2$$

ALGUMAS MEDIDAS IMPORTANTES DE SUPERFÍCIE

Para grandes extensões agrárias utilizamos a unidade legal de superfície

O are é a superfície equivalente a 100 metros quadrados(m^2), que já sabemos ser equivalente a 1 decâmetro quadrado (dam^2).

Como a unidade legal de superfície agrária se torna pequena para medirmos grandes superfícies e muito grande ao medirmos pequenas superfícies foram criados um múltiplo e um submúltiplo do are. Como mostrado na tabela a seguir:

Múltiplo	Unidade Fundamental	Submúltiplo
hectare	are	centiare
ha	a	ca
100 a	1 a	0,01 a
1 hm ²	1 dam ²	1 m ²

Como a tabela nos mostra, cada unidade é 100 vezes maior que a unidade posicionada à sua direita e 100 vezes menor que a unidade posicionada à sua esquerda. Assim: o are é 100 vezes maior que o centiare e 100 vezes menor que o hectare.

Para transformarmos as medidas agrárias para as medidas normais de superfície, basta lembrarmos que:

CURIOSIDADES

Apesar do Are ser a unidade agrária legal, o hectare é a única verdadeiramente utilizada nas medidas de grandes extensões de terra.

No interior do Brasil é muito utilizado o Alqueire – medida agrária equivalente a:
Alqueire Mineiro equivalente a 48.400 m² ou 4,84 ha nos estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro e Goiás;

Alqueire Paulista equivalente a 24.200 m² ou 2,42 ha no estado de São Paulo;

Alqueire do Nordeste equivalente a 27.225 m² ou 2,7225 ha nos estados do nordeste do Brasil.

UNIDADE DE VOLUME**Medidas de Volume (metro cúbico)**

O metro cúbico é um padrão internacional para medidas de volume, e é equivalente ao volume de um cubo de aresta 1m. A unidade fundamental é o metro cúbico m^3 . A relação entre duas medidas consecutivas é de três zeros.

Múltiplos			Unidade Fundamental	Submúltiplos		
quilômetro cúbico	hectômetro cúbico	decâmetro cúbico	metro cúbico	decímetro cúbico	centímetro cúbico	milímetro cúbico
km^3	hm^3	dam^3	m^3	dm^3	cm^3	mm^3
1 000 000 000	10 000 000	1000	1	0,001	0,00000 1	0,000 00000 1

Regra da setinha: para andar da esquerda km^3 **para direita mm^3** , basta **multiplicar por 1000 a cada unidade que passar**. E para andar **para direita mm^3 para esquerda km^3** , basta você dividir por 1000 a cada unidade que passar.

Equivalência entre medidas de volume e medidas de capacidade.

Um cubo com aresta de 10 cm terá um volume de 1.000 cm^3 , medida esta equivalente a 1l.

Como 1.000 cm^3 equivalem a 1 dm^3 , temos que 1 dm^3 equivale a 1 l.

Como um litro equivale a 1.000 ml, podemos afirmar que 1 cm^3 equivale a 1 ml.

1.000 dm^3 equivalem a 1 m^3 , portanto 1 m^3 é equivalente a 1.000 l, que equivalem a 1 kl.

VEJAMOS ALGUMAS SITUAÇÕES PRÁTICAS:

1 – Converter $7m^3$ em km^3 ?

Converter metros cúbicos em quilômetros cúbicos você divide o número que está em metros cúbicos por 1 000 000 000.

$$7: 1\ 000\ 000\ 000 = 0,000\ 000\ 007km^3$$

2 – Converter 8m^3 em hm^3 ?

Converter metros cúbicos em hectômetro cúbicos (hm ou hectares) você divide o número que está em metros cúbicos por 1 000 000.

$$8 : 1\,000\,000 = 0,000\,008\text{hm}^3$$

3 – Converter 15m^3 em dam^3 ?

Converter metros cúbicos em decâmetro cúbicos (dam^3) você divide o número que está em metros cúbicos por 1000.

$$15 : 1000 = 0,015\text{dam}^3$$

4 – Converter 45m^3 em dm^3 ?

Converter metros cúbicos em decímetros cúbicos você multiplica o número que está em metros cúbicos por 1000.

$$45 \times 1000 = 45000\text{dm}^3$$

5 – Converter 6m^3 em cm^3 ?

Converter metros cúbicos em centímetros cúbicos você multiplica o número que está em metros cúbicos por 1000 000.

$$6 \times 1000\,000 = 6\,000\,000\text{cm}^3$$

6 – Converter 4m^3 em mm^3 ?

Converter metros cúbicos em milímetros cúbicos você multiplica o número que está em metros cúbicos por 1 000 000 000.

$$4 \times 1\,000\,000\,000 = 4\,000\,000\,000\text{mm}^3$$

OUTRAS SITUAÇÕES DE EQUIVALÊNCIA

1 – Quantos decalitros **equivalem a** 1m^3 ?

Sabemos que 1m^3 equivale a 1.000 l, portanto para convertermos de litros a decalitros, passaremos um nível à esquerda. Dividiremos então 1.000 por 10 apenas uma vez: $1000\text{ l} : 10 \Rightarrow \text{dal}$

$$1000\text{ l} : 10 \Rightarrow \text{dal}$$

Isto equivale a passar a vírgula uma casa para a esquerda.

Poderíamos também raciocinar da seguinte forma:

Como 1 m^3 equivale a 1 kl, basta fazermos a conversão de 1 kl para decalitros, quando então passaremos dois níveis à direita. Multiplicaremos então 1 por 10 duas vezes:

$$1 \text{ kl} \cdot 10 \cdot 10 \Rightarrow 100 \text{ dal}$$

Portanto: 100 dal **equivalem a** 1 m^3 .

348 mm^3 **equivalem a quantos** decilitros?

Como 1 cm^3 equivale a 1 ml, é melhor dividirmos 348 mm^3 por mil, para obtermos o seu equivalente em centímetros cúbicos: $0,348 \text{ cm}^3$. Logo 348 mm^3 equivale a 0,348 ml, já que cm^3 e ml se equivalem.

Neste ponto já convertemos de uma unidade de medida de volume, para uma unidade de medida de capacidade.

Falta-nos passarmos de mililitros para decilitros, quando então passaremos dois níveis à esquerda. Dividiremos então por 10 duas vezes:

$$0,348 \text{ ml} : 10 : 10 \Rightarrow 0,00348 \text{ dl}$$

Logo: 348 mm^3 **equivalem a** 0,00348 dl.

Um litro equivale a 1 m^3 , assim como 1ml equivale a 1 cm^3 . Lembrando que 1 litro é igual a 1000 mililitros.

REFERÊNCIAS

BONJORNO, R. BONJORNO, A. L. **Coleção Fazendo a Diferença**. 1 ed. São Paulo: FTD, 2006.

GIOVANNI, C. e Giovanni Jr. **A Conquista da Matemática** – Edição Renovada. Ed .FTD. 2007.

Programa Gestão da Aprendizagem Escolar Gestar II

Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. **Cadernos de Matemática: atividade de apoio aprendizagem**. Brasília: MEC, 2011.

<<http://educar.sc.usp.br/fisica/graficos.html>> Acesso em: 8.ago.2013

<<http://pt.wikipedia.org/wiki/Gr%C3%A1fico>> Acesso em: 9.ago.2013

<<http://www.ufpa.br/dicas/open/calc-gra.htm>> Acesso em: 11.ago.2013

<<http://soniavieira.blogspot.com.br/2012/12/interpretando-graficos.html>>. Acesso em: 21.ago.2013

<http://www.professorguilherme.net/aprenda_mat/fundamental/6ano/sistema%20decimal%20de%20medidas.htm>

<<http://www.matematicadidatica.com.br/SistemasMedida.aspx>>.

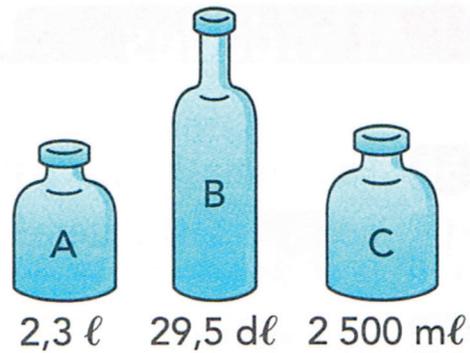
<<http://www.matematicamuitofacil.com/unidades.html>>.



LISTA DE EXERCÍCIOS

QUESTÃO 1 – Observe a capacidade dos três vasilhames, que estão cheios de água. Escreva a capacidade correspondente a cada item na unidade indicada.

- Juntando A e B (em litros).
- Juntando A, B e C (em centilitros).
- Quanto B tem a mais do que C (em mililitros)?



2,3 ℓ

29,5 dℓ

2 500 ml

QUESTÃO 2 – Complete:

- $3,4 \text{ m}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ dm}^2$
- $3200 \text{ m}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ hm}^2$
- $6,4 \text{ cm}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ dm}^2$
- $1 \text{ m}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ hm}^2$
- $3,1 \text{ km}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m}^2$

QUESTÃO 3 – Responda:

- Quantos litros de água cabem em uma caixa-d'água cúbica com arestas de 1 m?
- 1 m^3 corresponde a quantos litros?
- Qual é a capacidade, em litros, de um recipiente cúbico com 50 cm de aresta?

QUESTÃO 4 – Transforme cada unidade de volume:

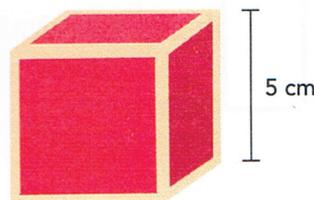
- $3 \text{ m}^3 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^3$
- $20000 \text{ dm}^3 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ dam}^3$
- $1347,8 \text{ mm}^3 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m}^3$
- $5 \text{ m}^3 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ hm}^3$
- $4 \text{ m}^3 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^3$

QUESTÃO 5 – Se uma região retangular tem 26 cm de comprimento por 18 cm de largura, qual é a sua área e seu perímetro?

QUESTÃO 6 – Liliane estava brincando de montar um cubo com cartolina e fita-crepe.

Aproximadamente:

- a) Quantos centímetros quadrados de cartolina ela gastou? _____
- b) Quantos centímetros de fita-crepe ela gastou?



Slides das aulas



ARTE
AULA 01

2º Ano

ARTE CONCEITUAL



QUANDO Surgiu na Europa e nos EUA, no fim dos anos 60 e meados dos anos 70.

O QUÊ? *Uma das inúmeras formas de expressão artísticas possíveis para o desenvolvimento de um trabalho pelo artista plástico.*



Arte Conceitual

Um desafio às classificações impostas à arte por museus e galerias.



Disponível em: <http://faisic.blogspot.com.br/2011/12/arte-conceitual.html>. Acesso em: 13 out. 2013.

É um tipo de arte em que o material é a linguagem...

...Um documento, um relato das reflexões do artista.



CARACTERÍSTICAS



As ideias, reflexões e pensamentos do artista seriam mais importantes do que o objeto de arte em si.

Disponível em: <http://faisic.blogspot.com.br/2011/12/arte-conceitual.html>. Acesso em: 13 out. 2013.



CARACTERÍSTICAS

A arte conceitual considera o conceito a base da obra de arte, a concepção em si é superior à própria obra concebida.

Ou seja, a ideia e a concepção que levaram ou uma arte ser pensada ou construída é o principal neste segmento artístico.

Usa apenas a linguagem visual própria do artista plástico.



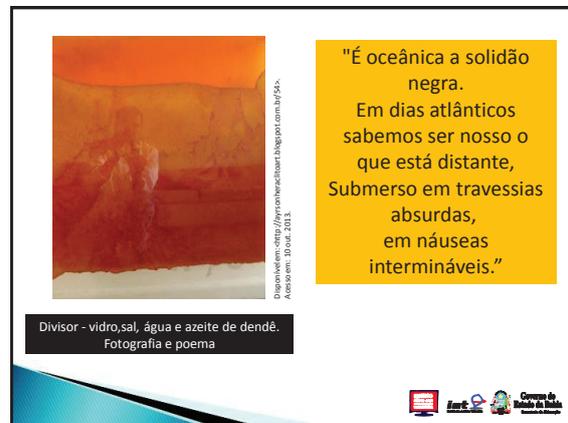
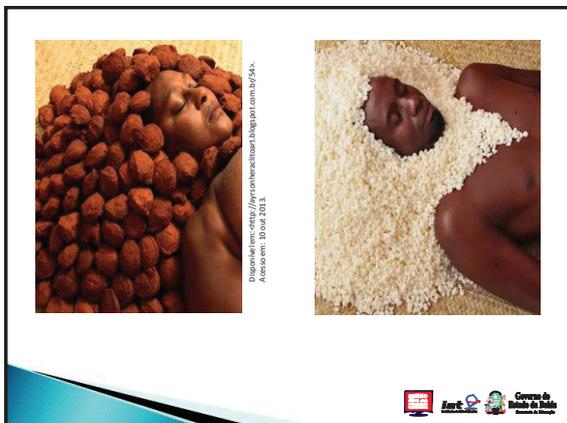
CARACTERÍSTICAS



Considera o caráter mental da criação acima da aparência e existência final de uma obra.

Disponível em: <http://faisic.blogspot.com.br/2011/12/arte-conceitual.html>. Acesso em: 13 out. 2013.





Referências

Disponível em: <<http://www.infoescola.com/artes/arte-conceitual/>>. Acesso em: 10 out. 2013.

Disponível em: <<http://lavrapalavra.blogspot.com.br/2012/10/o-que-e-arte-conceitual.html>>. Acesso em: 10 out. 2013.

Disponível em: <<http://pt.wikipedia.org/wiki/Taxidermia>>. Acesso em: 10 out. 2013.

Disponível em: <<http://ayrsonheraclitoart.blogspot.com.br/2007/07/divisor-vidrosal-gua-e-azeite-de-dend.html>>. Acesso em: 10 out. 2013.

Disponível em: <<http://ayrsonheraclitoart.blogspot.com.br/54>>. Acesso em: 10 out. 2013.

AULA 02

2º Ano

CULTURA VISUAL

Quantas imagens
você vê diariamente.



Quantas imagens
você viu durante o caminho
percorrido até aqui?



IMAGEM = latim IMAGO
(ideia de semelhança)

ORIGEM - grego MIMESIS
(ideia de imitação)

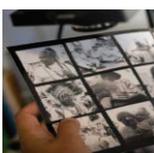
Objetivo de “reproduzir a
realidade.”



IMAGEM

Pintura ou escultura,
Destinada ao culto,
que representa motivos
religiosos.

Ou pode ser um
conjunto de conceitos e valores que
as pessoas ou o público associam a
determinada pessoa, produto ou
instituição; fama.



Pode ser também a
reprodução obtida por
meios técnicos;
Cópia.

A representação
(gráfica, plástica,
fotográfica)
de algo ou alguém.





<<http://imagensgratis.com.br/imagens-fantasticas/2/>>
Disponível em: <pensanoamor.blogspot.com>. Acesso em: 11 out. 2013.



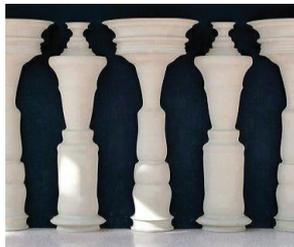
<Disponível em pensanoamor.blogspot.com>. Acesso em: 11 out. 2013.



O QUE VOCÊ VÊ?



Disponível em: <pensanoamor.blogspot.com>. Acesso em: 11 out. 2013.



Disponível em: <pensanoamor.blogspot.com>. Acesso em: 11 out. 2013.



Descreva o que vê.



<novoemfolha.blogspot.com.br>



<focusfoto.com.br>



<<http://www.ceramicario.com>>



Adaptado de "Laur"
Livro em linha.com



Referências

Imagens e fonte de pesquisa:

Disponível em: <info.abril.com.br>. Acesso em: 20 set. 2012.
Disponível em: <<http://www.educ.fc.ul.pt/icm/icm2000/icm33/Escher.htm>>. Acesso em: 10 out. 12.
Disponível em: <<http://cultura.culturamix.com/arte/victor-vasarely/>>. Acesso em: 20 set. 12.
Disponível em: <designrow.blogspot.com/2011/.../pop-art-e-critica-a-consumismo.html>. Acesso em: 20 set. 12.
Disponível em: <<http://tetras.mus.br/caetano-veloso/44729/>>. Acesso em: 07 out. 12.
Disponível em: <maxescritor.blogspot.com>. Acesso em: 04 out. 12.
Disponível em: <<http://fab.kalimo.com.br/2011/04/o-mundo-magico-de-escher/>>. Acesso em: 10 out. 12.
Disponível em: <<http://www.webshibits.org/colorart/niley.html>>. Acesso em: 10 out. 12.

EDUCAÇÃO FÍSICA

AULA 01

HISTÓRIA DAS OLIMPÍADAS



TEMA:

História das Olimpíadas

OBJETIVO:

Compreender a origem e as modalidades das Olimpíadas.



Os gloriosos Jogos Olímpicos, interrompidos no ano 393 d.C., por decreto do imperador Romano Teodósio, tiveram o seu renascimento no final do século XIX.

Pierre de Fredey, barão de Coubertin (1863-1937), tornou-se o renovador dos Jogos Olímpicos, reinstituindo-os 16 séculos depois de sua extinção.



Olimpíada – é um conjunto de provas esportivas de caráter mundial, disputadas de quatro em quatro anos em cidades escolhidas.

Alguns dos esportes que fazem parte das Olimpíadas: atletismo, basquete, boxe, canoagem, esgrima, ciclismo, futebol, ginástica, halterofilismo, hipismo, hóquei na grama, iatismo, judô, luta, natação, pentatlon moderno, remo, tiro e vôlei.



Pode participar dessas provas qualquer atleta ou equipe representando país filiado ao Comitê Olímpico Internacional (COI), desde que obedeça às normas estabelecidas pelos regulamentos olímpicos e pelas leis que regem os respectivos esportes.



REFERÊNCIAS

DARIDO, Suraya Cristina; Possibilidades de intervenção na escola; Osmar Moreira de SOUZA JÚNIOR. Campinas, SP: Papyrus, 2007.

Disponível em:
<<http://www.portalsaofrancisco.com.br/alfa/historia-das-olimpiadas/historia-das-olimpiadas.php>>.

Acesso em: 17 jul. 2013.

Disponível em:
<<http://www.portalsaofrancisco.com.br/alfa/historia-das-olimpiadas/historia-das-olimpiadas.php>>.

Acesso em: 17 jul. 2013.



AULA 02

OLIMPÍADAS INDÍGENAS



TEMA:

História das Olimpíadas Indígenas

OBJETIVO:

Conhecer a história das Olimpíadas Indígenas.



OBJETIVOS DOS JOGOS INDÍGENAS:

OBJETIVO PRINCIPAL:

INTEGRAR OS POVOS INDÍGENAS E MOSTRAR AOS “BRANCOS” UM POUCO DA CULTURA INDÍGENA.



Objetivos dos Jogos Indígenas:

- possibilitar através do esporte um momento de respeito às diferenças e de promoção da diversidade cultural e étnica que caracteriza os indígenas brasileiros;
- demonstrar e possibilitar o intercâmbio das manifestações esportivas e culturais de cada povo indígena;



- resgatar e incentivar, nas etnias indígenas, as práticas de seus esportes tradicionais;
- fazer com que a sociedade não indígena conheça e valorize a cultura e os esportes tradicionais, tendo como consequência afastar o preconceito e estimular o respeito.



As principais características das Olimpíadas Verdes:

- os jogos são realizados sempre de dois em dois anos e nos anos ímpares;
- o período de realização é sempre no segundo semestre, mais precisamente entre os meses de setembro e outubro
- obedecem ao calendário indígena do início das primeiras chuvas aos sete dias que antecedem o período da lua cheia;



- A única prova onde há a presença de um juiz é o futebol – em todas as outras não há árbitros;
- não há divisões por faixa etária – todos participam em igualdade;
- Não há um campeão geral ou destaque para os vencedores – todos os participantes recebem medalhas;
- Durante a realização, são faladas em média mais de 25 línguas e dialetos.



REFERÊNCIAS

DARIDO, Suraya Cristina; Possibilidades de intervenção na escola; Osmar Moreira de SOUZA JÚNIOR. Campinas, SP: Papirus, 2007.

Disponível em <<http://pessoas.hsw.uol.com.br/linguas-indigenas.htm>>. Acessado em 18 ago. 2013.



INGLÊS
Aula 01 4ª Unidade

TEMA: Prepositions of place

O QUE É PREPOSIÇÃO ?

Preposição é a palavra que liga dois termos e que estabelece entre eles algumas relações. Nessas relações, um termo explica ou completa o sentido do outro.

In/on/at

In – em; dentro (de)

É usada antes de:

regiões (bairros, cidades, estados, países, continentes):

The accident was in Goiânia. (O acidente foi em Goiânia).

Indicações de tempo (épocas, meses, anos, estações do ano, séculos e alguns períodos do dia):

I was born in 1989. (Eu nasci em 1989).

On – Sobre; em cima; acima (de)

Além de indicar contato, a preposição on é usada antes de nomes de ruas, praças e avenidas:

The show is going to be on Dom Emanuel Square. (O show será na Praça Dom Emanuel).

Antes de dia da semana, datas e feriados seguidos pela palavra day:

They got married on the Teacher's Day. (Eles se casaram no dia dos professores).

Usa-se at para:

tempo, hora definida: *At what time do you get up?* (A que horas você se levanta?).

endereço precedido pelo número: *They live at 15 Baker Street.* (Eles moram na rua Baker, número 15).

Idade, celebração: *He graduated at 24.* (Ele se formou aos 24 anos).

For – para; durante; por

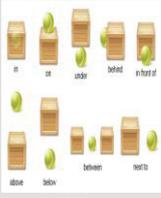
É usada para indicar:

- finalidade: *Parks are for people to visit.* (Os parques são para as pessoas visitarem).

- tempo: *I have been here for six hours.* (Estou aqui por/durante seis horas).

- favor ou benefício: *Do it for me, please.* (Faça isso por mim, por favor).

Seguem abaixo algumas preposições:



Above – acima de
Around – ao redor de
Behind – atrás
Between – entre
In front of – em frente de
Inside – dentro de
Near = next to – perto de
Outside – do lado de fora
Under – debaixo de
Without – sem

Justoaprendemodocingo.blogspot.com



Referência
Disponível em:
<<http://www.brasilecola.com/ingles/prepositions.html>.>
Acesso em: 27 set. 2013.

Disponível em:
<<http://vestibular.uol.com.br/ulnnot/resumos/ult1703u7.jhtml>.> Acesso em: 27 set. 2013.

Disponível em:
<<http://www.lyricsfreak.com/p/paul+mccartney/ebony+ivory>.> Acesso em: 27 set. 2013.

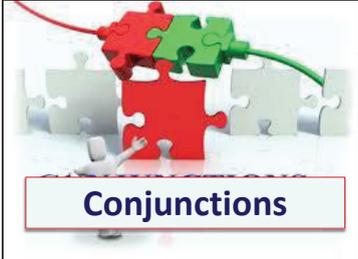


Aula 02 4ª Unidade

TEMA: Conjunctions



Grammar Point



Conjunctions



As **conjunções** servem como conectivos para palavras ou partes de sentenças. Servem para fazer relação entre as ideias e informações expressadas em uma frase. São também chamadas de **linking words**.



AND:. Sugere que uma ideia é cronológica ou sequencial a outra

"Lucy sent her applications **and** waited by the phone for a response."





BUT é uma conjunção adversativa, ou seja, expressa um **contraste**.

OR - Sugere que uma possibilidade pode ser realizada, excluindo uma outra.



"I don't like this kind of food, **but** I eat it."

"You can study hard for this exam **or** you can fail."



SO - assim, portanto, por isso.
We didn't study, **so** we didn't pass.
(Não estudamos, por isso não passamos.)
***Quando usada no início de orações, introduz algo novo, significando "então":**

So, the judge removed the child from the custody of his parents.
(Então, o juiz tirou dos pais a custódia da criança.)



ALTHOUGH – (apesar de (que), embora)
Ex.: **Although** it was raining, we went out.
(Embora estivesse chovendo, saímos.)

HOWEVER – (Porém, entretanto, todavia, contudo, no entanto, não obstante.)
Ex.: He was feeling bad. **However**, he went to work.
(Ele estava se sentindo mal. Contudo, foi trabalhar.)



Referência

Disponível em:
<<http://www.solinguinglesa.com.br/conteudo/Conjunctions13.php>>
Disponível em:
<<http://www.vestibular2006.ufsc.br/relatorio/ING.pdf>>
Disponível em:
<<http://www.infoescola.com/ingles/conjuncoes-linking-words/>>
Disponível em:
<<http://www.brasilescola.com/ingles/links.htm>>
<<http://www.canstockphoto.com.br/sonolento-menina-ir-cama-8266661.html>>



LÍNGUA PORTUGUESA
E
LITERATURA BRASILEIRA

AULA 01

TEMA:

SINTAXE DO PERÍODO COMPOSTO



Conceito

Período composto – é formado por mais de uma oração. Teremos tantas orações no período quanto for o número de verbos ou locuções verbais.



CLASSIFICAÇÃO

Composto por coordenação – é formado exclusivamente por orações coordenadas.

Composto por subordinação – é formado por oração principal e oração subordinada.

Composto por coordenação e subordinação – é um período misto é formado de oração principal, oração subordinada e oração coordenada.



Exemplos de Período Composto

Coordenação – “No outro dia, tomei o trem, ferrei no sono e acordei às dez horas na estação central.”

Subordinação – Não conheço a pessoa que Luciana estava procurando quando chegou à cidade.



Coordenação e subordinação

Quando ele chegou, retirei-me imediatamente e depois fui para casa.



Referências

CUNHA, Celso; CINTRA, Lindley. **Nova Gramática do Português Contemporâneo**. 3. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira.

TERRA, Ernani. **Minigramática** Ed. Reform. S. P. Scipione, 2007.



LÍNGUA PORTUGUESA E
LITERATURA BRASILEIRA

AULAS 02 e 03

TEMA:
Articulação das orações
e
Parnasianismo



Conceito

As orações coordenadas são aquelas que, no período, não exercem função sintática umas em relação às outras.

Uma oração coordenada, portanto, nunca será termo das outras coordenadas com as quais se relaciona.



Exemplo

Acordei cedo, tomei o café, paguei a conta e deixei o hotel.

Observe que o período acima tem quatro orações sintaticamente independentes.



Importante

Apesar de sintaticamente independentes, as orações coordenadas se relacionam logicamente pelo sentido, dando coesão e coerência à frase.



ATENÇÃO

As orações coordenadas podem vir ou não introduzidas por conjunções coordenadas, que são as palavras responsáveis por estabelecer conexão entre segmentos de frases.



PARNASIANISMO

É na convergência de ideias antirromânticas, Como a objetividade no trato dos temas e o culto da forma, que se situa a poética do Parnasianismo.



PRINCIPAIS AUTORES PARNASIANOS

ALBERTO DE OLIVEIRA
RAIMUNDO CORREIA
OLAVO BILAC



CONTEXTO HISTÓRICO

O nome da escola vinha de Paris e remontava a antologias publicadas a partir de 1866, sob o título de *Parnasse Contemporain*, que incluíam poemas de Gautier, Banville e Leconte.



O parnasianismo é a manifestação poética da época do Realismo, embora ideologica-mente se distancie da prosa dos realistas e naturalistas; é a estética da “arte pela arte”, os poemas ficam às margens das grandes transformações do final do século XIX e início do XX.



CARACTERÍSTICAS DA ESCOLA PARNASIANA

Objetividade temática
Culto da forma
Impassibilidade
Impessoalidade
Racionalismo
Formas perfeitas



Referências

ABAURRE, Maria Luiza M.; ABAURRE, Maria Bernadete M. **Produção de Texto** – Interlocução e gêneros. Ed. Moderna.

CUNHA, Celso; CINTRA, Lindley. **Nova Gramática do Português Contemporâneo**. 3. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira.

NICOLA, José de. **Literatura Brasileira – Das origens aos nossos dias**.



LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA

AULA 04

TEMA:
Período composto por coordenação
e
Orações coordenadas assindéticas.



CONCEITO

Oração coordenada – é aquela que é independente das demais orações que formam a frase.

Período composto por coordenação é aquele formado por orações coordenadas.



Observem

1ª Oração: Mudanças climáticas podem disparar enxaquecas,

2ª Oração: mas a relação entre os dois fenômenos para por aí.



As duas orações são ligadas pela conjunção mas, que estabelece entre elas uma relação de adversidade, contrariedade.

Observem que uma oração é independente da outra; isso significa que elas são sintaticamente completas, o que as une é a sequência ordenada das ideias.



ORAÇÕES COORDENADAS ASSINDÉTICAS

Às orações coordenadas que são separadas por vírgula ou ponto e vírgula, sem conjunção, damos o nome de coordenadas assindéticas.



Referências

ABAURRE, Maria Luiza M.; ABAURRE, Maria Bernadete M. **Produção de Texto** – Interlocução e gêneros: Ed. Moderna.

MESQUITA, Roberto Melo; MARTOS, Cloder Rivas. **Gramática pedagógica**. Ed. Saraiva.



LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA

AULAS 05 e 06

TEMA:

Parnasianismo na poesia
e

Simbolismo e contexto histórico



POESIA PARNASIANA

O traço mais característico da poética parnasiana é o culto da forma: a forma fixa dos sonetos, a métrica dos versos alexandrinos (12 sílabas poéticas) e decassílabos perfeitos, a rima rica, rara e perfeita. Tudo isso contrapondo-se aos versos livres e brancos, já cultivados pelos poetas românticos, é o endeuamento da forma como afirma Olavo Bilac:



POESIA

“Assim procedo. Minha pena
Segue esta norma.
Por te servir, Deusa Serena,
Serena Forma”
(Olavo Bilac)



Importante

Embora os poetas parnasianos sejam considerados “impassíveis”, objetivos, Declaradamente antirromânticos, observam-se na poética de Olavo Bilac certos traços do Romantismo.



SIMBOLISMO

O Simbolismo começa em 1893 com a publicação de dois livros de Cruz e Sousa. Estendeu-se até o ano de 1922, data da Semana de Arte Moderna. O início do Simbolismo não pode ser identificado com o término da escola antecedente, o Realismo.



Momento Histórico

As correntes materialistas e racionalistas da segunda metade do século XIX não mais respondiam às exigências de uma nova realidade, já que o processo burguês industrial evoluía a passos largos, gerando, até mesmo, a luta das grandes potências pelos mercados consumidores e fornecedores de matéria-prima.



PRINCIPAIS AUTORES SIMBOLISTAS

CRUZ E SOUSA
ALPHONSUS DE GUIMARAENS



Contexto histórico

Sempre que se torna difícil analisar o mundo exterior, entendê-lo racionalmente, a tendência natural é negá-lo, voltando-se para uma realidade subjetiva; as tendências espiritualistas renascem: o subconsciente e inconsciente são valorizados, segundo a lição freudiana. A literatura simbolista, afirma:



“A literatura simbolista dos dois últimos decênios do século XIX prezou tudo o que era langor, cansaço de viver, isolamento de um público que ela queria manter afastado de seus arcanos, oposição à civilização tecnológica acusada de materialismo.”



É comum afirmar-se que no Brasil não teve um momento simbolista típico, sendo essa escola literária, no confronto com as demais, a mais européia dentre as que contaram com seguidores em nossa terra, e por isso mesmo chamada de “produto de importação”. É importante notar que as origens do Simbolismo em território nacional se encontram numa região marginalizada pela elite cultural e política.



Referências

CUNHA, Celso; CINTRA, Lindley. *Nova Gramática do Português Contemporâneo*. 3. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira.

NICOLA, João de. *Literatura Brasileira – Das origens aos nossos dias*.



LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA

AULA 07

TEMA:

ORAÇÃO COORDENADA SINDÉTICA



Conceito

Sindética e assindética – são palavras provenientes de *syndeto*, termo grego que significa “união, laço, conjunção”. Daí dar-se o nome de sindética à oração coordenada que apresenta conjunção e assindética à que não apresenta.



É importante observar que quando vêm introduzidas por conjunção (ou locução conjuntiva), recebem o nome de coordenadas sindéticas.

Classificam –se em:

Aditivas	Conclusivas
Adversativas	Explicativas
Alternativas	

O que exprime cada uma delas bem como as conjunções e locuções conjuntivas.

Aditivas – ideia de soma, adição
Adversativas – ideia de adversidade, oposição, contraste.
Alternativas – ideia de alternância, escolha.
Conclusiva – ideia de conclusão
Explicativas – ideia de explicação

O papel das conjunções

É fundamental notar que o contexto determina a relação estabelecida pela conjunção, pois uma mesma conjunção pode estabelecer relações diferentes entre orações.

Ex.: Pedro trabalha de dia e estuda à noite.
Pedro queria viajar nas férias e não podia.
Siga este conselho e terá sucesso.

Referências

CUNHA, Celso; CINTRA, Lindley. **Nova Gramática do Português Contemporâneo**. 3. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira.

TERRA, Ernani. **Minigramática** Edição Reform SP: Scipione, 2007.

Língua Portuguesa e Literatura Brasileira

AULA 08

TEMA:

RELAÇÕES COESIVAS

COESÃO

Escrever um bom texto exige de nós a capacidade de estabelecer relações claras entre as várias ideias a serem apresentadas.

MECANISMOS COESIVOS

A língua dispõe de uma série de mecanismos que criam vínculos entre as palavras, entre as orações e entre as diferentes partes de um mesmo texto.

Há dois tipos de coesão textual:

Coesão referencial

Coesão sequencial



CONCEITO

Coesão referencial – É aquela que cria, no interior do texto, um sistema de relação entre palavras e expressões, permitindo que o leitor identifique os referentes sobre os quais se fala no texto.

Coesão sequencial – É aquela que cria no interior do texto, condições para que o discurso avance.



COESÃO REFERENCIAL

Alguns elementos coesivos:

Anáfora - É quando todas as referências textuais estabelecidas, retomam elementos expressos anteriormente no texto.

Catáfora - é quando o mecanismo do referente aparece depois do item coesivo.

Substituição - uso de um termo com valor coesivo no lugar de outro.



Referências

ABAURRE, Maria Luiza M.; ABAURRE, Maria Bernadete M. *Produção de Texto – Interlocução e gêneros*. Ed. Moderna.

MESQUITA, Roberto Melo; MARTOS, Colder Rivas. *Gramática pedagógica*. Ed.: Saraiva.



LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA

AULA 09

TEMA:

Características do Simbolismo



SIMBOLISMO

O Simbolismo começa por repudiar o Realismo e suas manifestações.

A realidade objetiva não interessa mais; o homem volta-se para uma realidade subjetiva, retomando um aspecto abandonado desde o Romantismo.



É comum afirmar-se que o Brasil não teve um momento simbolista típico, sendo essa escola literária, no confronto com as demais, a mais européia dentre as que contaram com seguidores em nossa terra, e por isso mesmo chamada de “Produto de importação”.



O Simbolismo

É marcado por frustrações, angústias, falta de perspectiva, fazendo com que a poesia se desvie do materialismo do fato e centre seu foco na sondagem do homem.



CARACTERÍSTICAS

O Simbolismo representa o resultado final da evolução iniciada pelo Romantismo:

- Manifestações metafísicas e espirituais
- Realidade subjetiva
- Linguagem simbólica
- Sinestésias e aliteração
- Musicalidade



Referências

NICOLA, José de. *Literatura Brasileira: das origens aos nossos dias*. Scipione.



Língua Portuguesa e Literatura Brasileira

AULA 10

TEMA:

SIMBOLISMO NA POESIA



O SIMBOLISMO NA POESIA

O poeta Cruz e Sousa é sem dúvida a figura mais importante do nosso Simbolismo, chegando-se a afirmar que sem ele nem teríamos essa estética em nossas letras.



POESIA

“Grinaldas e véus brancos, véus de neve,
Véus e grinaldas purificadores,
Vão as flores carnais, as alvas flores
Do sentimento delicado e leve.”

...
(Cruz e Sousa)



OBSERVEM

Esta estrofe é marcada por uma descrição inicial metonímia (as grinaldas e véus; a parte pelo todo), que nos leva a uma interessante e forte metáfora (moças = flores). São poucos substantivos (grinalda, véus, flores, sentimento), modificados por vários adjetivos (brancos, delicado, leve).



A sexualidade é tema presente na obra de Cruz e Sousa. Esse soneto nos remete a algumas outras características suas, como a obsessão pela cor branca e por tudo aquilo que sugere brancura “Véus brancos”, “Véus de neve”, “alvas flores”, “luzes claras”.

Repare que a linguagem dos simbolistas, com seus apelos sensoriais, seus símbolos e jogos de vogais, não se assemelha à de nenhuma outra estética.



Referências

NICOLA, José de. **Literatura Brasileira: Das origens aos nossos dias**. Scipione.



MATEMÁTICA

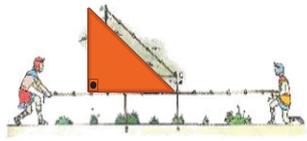
AULA 01

Trigonometria no triângulo retângulo

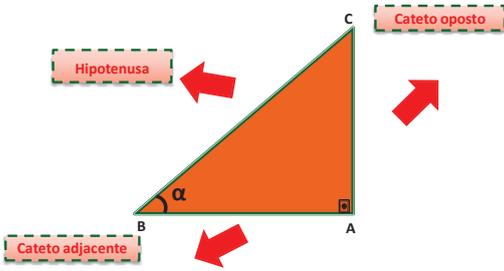


O triângulo retângulo e o cálculo de distâncias

Os "esticadores de corda", como eram chamados, tinham conhecimento de que um triângulo com essas medidas determinava um ângulo reto e, desse modo, calculavam distâncias e áreas para demarcação das fronteiras.




Razões trigonométricas no triângulo retângulo

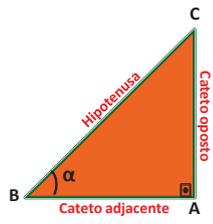



Razões trigonométricas no triângulo retângulo

$\text{sen } \alpha = \frac{\text{med do cateto oposto}}{\text{hipotenusa}}$

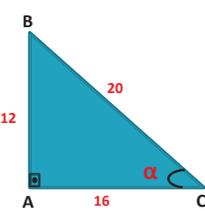
$\text{cos } \alpha = \frac{\text{med do cateto adjacente}}{\text{hipotenusa}}$

$\text{tg } \alpha = \frac{\text{med do cateto oposto}}{\text{med do cateto adjacente}}$




EXEMPLO 01

Consideremos o triângulo ABC, retângulo em A. Qual o valor do $\text{sen } \alpha$, $\text{cos } \alpha$ e $\text{tg } \alpha$.



$\text{sen } \alpha = \frac{12}{20} = \frac{6}{10} = 0,6$

$\text{cos } \alpha = \frac{16}{20} = \frac{8}{10} = 0,8$

$\text{tg } \alpha = \frac{12}{16} = \frac{3}{4} = 0,75$



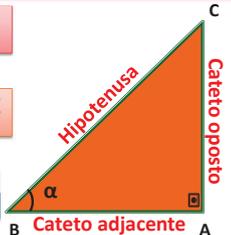
Na aula passada...

Razões trigonométricas no triângulo retângulo

$\text{sen } \alpha = \frac{\text{med do cateto oposto}}{\text{hipotenusa}}$

$\text{cos } \alpha = \frac{\text{med do cateto adjacente}}{\text{hipotenusa}}$

$\text{tg } \alpha = \frac{\text{med do cateto oposto}}{\text{med do cateto adjacente}}$




Ângulos Notáveis



Alguns ângulos, devido ao seu constante uso, merecem um estudo especial. É o caso daqueles que medem 30°, 45° e 60°. Veja como é composta a tabela:



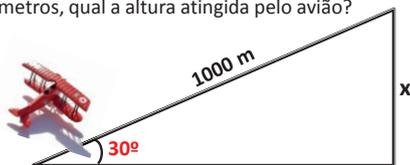
Ângulos Notáveis

	30°	45°	60°
Seno	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$
Cosseno	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$
Tangente	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	1	$\sqrt{3}$



EXEMPLO 01

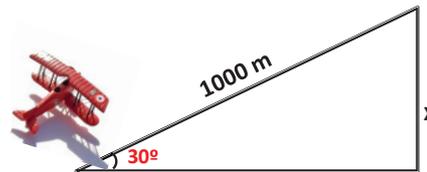
(UF – PI) Um avião decola, percorrendo uma trajetória retilínea, formando com o solo um ângulo de 30° (suponha que a região sobrevoada pelo avião seja plana). Depois de percorrer 1000 metros, qual a altura atingida pelo avião?



EXEMPLO 01

$$\text{sen } 30^\circ = \frac{x}{1000} \rightarrow \frac{1}{2} = \frac{x}{1000} \rightarrow 2x = 1000$$

x = 500 m



Logo, a altura será de 500 m



Referências

- GIOVANNI, José Ruy. GIOVANNI JR., José Ruy. BONJORNO, José Roberto. **Matemática Fundamental, 2º grau**: São Paulo: FTD, 1994. volume único.
- IEZZI, Gelson. HAZZAN, Samuel. **Fundamentos de Matemática Elementar, 4**: seqüências, matrizes, determinantes, sistemas. 7. ed. São Paulo: Atual, 2004.
- PAIVA, Manoel. **Matemática**. 1. ed. São Paulo: Moderna, 2009. v. 1



AULA 02

Trigonometria no triângulo retângulo



Outras razões trigonométricas no triângulo retângulo

Cossecante
Secante
Cotangente

Hipotenusa
Cateto oposto
Cateto adjacente

FEUC - Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

Cossecante

$$\text{sen } \alpha = \frac{co}{h}$$

↓

$$\text{cossec } \alpha = \frac{h}{co}$$

ou

$$\text{cossec } \alpha = \frac{1}{\text{sen } \alpha}$$

Hipotenusa
Cateto oposto
Cateto adjacente

FEUC - Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

Secante

$$\text{cos } \alpha = \frac{ca}{h}$$

↓

$$\text{sec } \alpha = \frac{h}{ca}$$

ou

$$\text{sec } \alpha = \frac{1}{\text{cos } \alpha}$$

Hipotenusa
Cateto oposto
Cateto adjacente

FEUC - Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

Cotangente

$$\text{tg } \alpha = \frac{co}{ca}$$

↓

$$\text{cot g } \alpha = \frac{ca}{co}$$

ou

$$\text{cot g } \alpha = \frac{1}{\text{tg } \alpha}$$

Hipotenusa
Cateto oposto
Cateto adjacente

FEUC - Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

Definimos cossecante como a relação que admite ser o inverso do seno. Quando $\text{sen } \alpha \neq 0$, dizemos que a **cossecante de α** é o **inverso do sen de α** .

Definimos secante como a relação que admite ser o inverso do cosseno. Observemos o mesmo caso anterior, se $\text{cos } \alpha \neq 0$ a **secante de α** é inverso do $\text{cos } \alpha$.

Podemos definir cotangente como a relação que admite ser o inverso da tangente, sendo tangente o quociente do seno pelo cosseno, então cotangente será o quociente do cosseno pelo seno.

FEUC - Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

Exemplo 01

Calcular:

a) $\text{cot g } 30^\circ = \frac{1}{\text{tg } 30^\circ} = \frac{1}{\frac{1}{\sqrt{3}}} = 1 \cdot \frac{\sqrt{3}}{1} = \frac{\sqrt{3}}{1} = \sqrt{3}$

$\frac{3}{\sqrt{3}} \cdot \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}} = \frac{3\sqrt{3}}{\sqrt{3}^2} = \frac{3\sqrt{3}}{3} = \sqrt{3}$

FEUC - Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

Exemplo 02

Calcular, sabendo que $\cos 180^\circ = -1$ e $\sin 90^\circ = 1$:

a) $\sec 180^\circ = \frac{1}{\cos 180^\circ} = \frac{1}{-1} = -1$

b) $\operatorname{cosec} 90^\circ = \frac{1}{\sin 90^\circ} = \frac{1}{1} = +1$



Exemplo 03

Calcular, sabendo que $\cos 0^\circ = 1$ e $\sin 270^\circ = -1$:

a) $\cotg 45^\circ = \frac{1}{\operatorname{tg} 45^\circ} = \frac{1}{1} = +1$

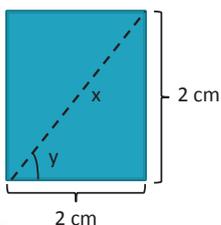
b) $\sec 0^\circ = \frac{1}{\cos 0^\circ} = \frac{1}{1} = +1$

c) $\operatorname{cosec} 270^\circ = \frac{1}{\sin 270^\circ} = \frac{1}{-1} = -1$



Exemplo 04

Considere o quadrado representado abaixo, cujo lado mede 2 cm. Determine:



- a) O valor de x
- b) O valor de y



Exemplo 04

a) O valor de x

$$x^2 = 2^2 + 2^2 \rightarrow x^2 = 4 + 4 \rightarrow$$

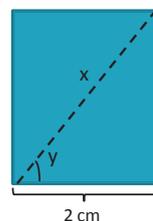
$$x^2 = 8 \rightarrow x = \sqrt{8} \rightarrow x = \sqrt{4 \cdot 2}$$

$$x = 2\sqrt{2}$$

b) O valor de y

$$\operatorname{tgy} = \frac{\operatorname{co}}{\operatorname{ca}} \rightarrow \operatorname{tgy} = \frac{2}{2} \rightarrow \operatorname{tgy} = 1$$

O ângulo cuja tangente é igual a 1 é o de 45° , logo $y = 45^\circ$



Referências

- GIOVANNI, José Ruy. GIOVANNI JR., José Ruy. BONJORNO, José Roberto. **Matemática Fundamental, 2º grau**: São Paulo: FTD, 1994. volume único.
- IEZZI, Gelson. HAZZAN, Samuel. **Fundamentos de Matemática Elementar, 4**: seqüências, matrizes, determinantes, sistemas. 7. ed. São Paulo: Atual, 2004.
- PAIVA, Manoel. **Matemática**. 1. ed. São Paulo: Moderna, 2009. v. 1



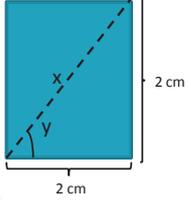
AULA 03

Trigonometria no triângulo retângulo



Exemplo 04

Considere o quadrado representado abaixo, cujo lado mede 2 cm. Determine:



- O valor de x
- O valor de y
- Cossec y
- Sec y
- Cotg y

Exemplo 04

a) O valor de x

$$x^2 = 2^2 + 2^2 \rightarrow x^2 = 4 + 4 \rightarrow x^2 = 8 \rightarrow x = \sqrt{8} \rightarrow x = \sqrt{4 \cdot 2} \rightarrow x = 2\sqrt{2}$$

b) O valor de y

$$tgy = \frac{CO}{CA} \rightarrow tgy = \frac{2}{2} \rightarrow tgy = 1$$

O ângulo cuja tangente é igual a 1 é o de 45°, logo y = 45°

Exemplo 04

c) Cossec y = cossec 45° → cossec 45° = $\frac{1}{\text{sen}45^\circ} \rightarrow \text{cossec } 45^\circ = \frac{1}{\frac{\sqrt{2}}{2}} = 1 \cdot \frac{2}{\sqrt{2}} = \frac{2}{\sqrt{2}} \cdot \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = \frac{2\sqrt{2}}{\sqrt{2} \cdot \sqrt{2}} = \frac{2\sqrt{2}}{2} = \sqrt{2}$



Exemplo 04

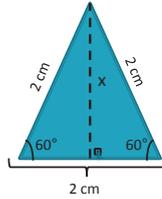
d) sec y = sec 45° → cossec 45° = $\frac{1}{\text{sen}45^\circ} \rightarrow \text{sec } 45^\circ = \frac{1}{\frac{\sqrt{2}}{2}} = \sqrt{2}$



e) cotg y = cotg 45° → cotg 45° = $\frac{1}{\text{tg}45^\circ} \rightarrow \text{tg } 45^\circ = \frac{1}{1} \rightarrow \text{cotg } 45^\circ = 1$

Exemplo 05

Considere o triângulo equilátero representado abaixo, cujo lado mede 2 cm. Determine:



- O valor de x
- Sec 60°
- Cossec 60°
- Cotg 60°

Exemplo 05

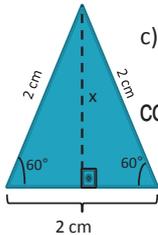
a) O valor de x

$$\text{sen}60^\circ = \frac{x}{2} \rightarrow \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{x}{2} \rightarrow x = \sqrt{3}$$

b) Sec 60°

$$\text{sec}60^\circ = \frac{1}{\text{cos}60^\circ} \rightarrow \text{sec}60^\circ = \frac{1}{\frac{1}{2}} = 2$$

Exemplo 05

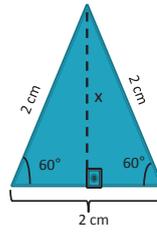


c) $\text{Cosec } 60^\circ \rightarrow \text{cosec } 60^\circ = \frac{1}{\text{sen } 60^\circ}$

$$\text{cosec } 60^\circ = \frac{1}{\frac{\sqrt{3}}{2}} \rightarrow \text{cosec } 60^\circ = \frac{2}{\sqrt{3}}$$

$$\text{cosec } 60^\circ = \frac{2}{\sqrt{3}} \cdot \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}} \rightarrow \text{cosec } 60^\circ = \frac{2\sqrt{3}}{3}$$


Exemplo 05



d) $\text{Cotg } 60^\circ \rightarrow \text{cotg } 60^\circ = \frac{1}{\text{tg } 60^\circ}$

$$\text{cotg } 60^\circ = \frac{1}{\sqrt{3}} \rightarrow \text{cotg } 60^\circ = \frac{1}{\sqrt{3}} \cdot \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}}$$

$$\text{cotg } 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{3}$$


Referências

- GIOVANNI, José Ruy. GIOVANNI JR., José Ruy. BONJORNO, José Roberto. **Matemática Fundamental, 2º grau**: São Paulo: FTD, 1994. volume único.
- IEZZI, Gelson. HAZZAN, Samuel. **Fundamentos de Matemática Elementar, 4**: seqüências, matrizes, determinantes, sistemas. 7. ed. São Paulo: Atual, 2004.
- PAIVA, Manoel. **Matemática**. 1. ed. São Paulo: Moderna, 2009. v. 1



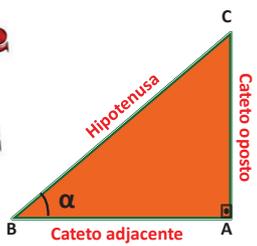
AULA 04

Trigonometria no triângulo retângulo



Outras razões trigonométricas no triângulo retângulo

Cossecante
Secante
Cotangente



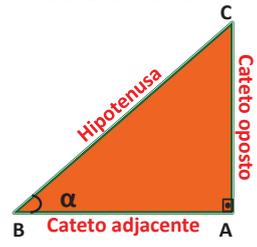

Cossecante

$$\text{sen } \alpha = \frac{\text{co}}{h}$$

↓

$$\text{cosec } \alpha = \frac{h}{\text{co}}$$

ou

$$\text{cosec } \alpha = \frac{1}{\text{sen } \alpha}$$



Secante

$$\cos \alpha = \frac{ca}{h}$$

$$\sec \alpha = \frac{h}{ca}$$

ou

$$\sec \alpha = \frac{1}{\cos \alpha}$$

Cotangente

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{co}{ca}$$

$$\cot g \alpha = \frac{ca}{co}$$

ou

$$\cot g \alpha = \frac{1}{\operatorname{tg} \alpha}$$

Questão 01

Determine a $\cot g \alpha$

Calculando x :

$$x^2 + 5^2 = 13^2$$

$$x^2 + 25 = 169$$

$$x^2 = 169 - 25$$

$$x^2 = 144$$

$$x = \sqrt{144}$$

$$\cot g \alpha = \frac{5}{12}$$

$$x = 12$$

Questão 02

Determine a $\operatorname{cosec} \alpha$

Calculando x :

$$x^2 + 8^2 = 10^2$$

$$x^2 + 64 = 100$$

$$x^2 = 100 - 64$$

$$x^2 = 36$$

$$x = \sqrt{36}$$

$$x = 6$$

$$\operatorname{cosec} \alpha = \frac{10}{6}$$

$$\operatorname{cosec} \alpha = \frac{5}{3}$$

Questão 03

Calculando h :

$$h^2 + 2^2 = 6^2$$

$$h^2 + 4 = 36$$

$$h^2 = 36 - 4$$

$$h^2 = 32$$

$$h = \sqrt{16 \cdot 2}$$

$$h = 4\sqrt{2} \text{ cm}$$

Questão 03

$$\operatorname{sen} \alpha = \frac{4\sqrt{2}}{6}$$

$$\operatorname{sen} \alpha = \frac{2\sqrt{2}}{3}$$

$$\operatorname{cos} \alpha = \frac{2}{6}$$

$$\operatorname{cos} \alpha = \frac{1}{3}$$

Questão 03

$$\cos \alpha = \frac{1}{3} \quad \sec \alpha = \frac{3}{1} \quad \sec \alpha = 3$$

$$\sin \alpha = \frac{2\sqrt{2}}{3} \quad \cos \sec \alpha = \frac{3}{2\sqrt{2}} \cdot \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = \frac{3\sqrt{2}}{2\sqrt{4}} = \frac{3\sqrt{2}}{2 \cdot 2} = \frac{3\sqrt{2}}{4}$$

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{2\sqrt{2}}{1} \cdot \frac{3}{3} \quad \operatorname{tg} \alpha = \frac{2\sqrt{2} \cdot 3}{3 \cdot 1} \quad \operatorname{tg} \alpha = 2\sqrt{2}$$

$$\operatorname{cotg} \alpha = \frac{1}{2\sqrt{2}} \cdot \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{2\sqrt{4}} = \frac{\sqrt{2}}{2 \cdot 2} = \frac{\sqrt{2}}{4}$$


Referências

- GIOVANNI, José Ruy. GIOVANNI JR., José Ruy. BONJORNO, José Roberto. **Matemática Fundamental, 2º grau**: São Paulo: FTD, 1994. volume único.
- IEZZI, Gelson. HAZZAN, Samuel. **Fundamentos de Matemática Elementar**, 4: seqüências, matrizes, determinantes, sistemas. 7. ed. São Paulo: Atual, 2004.
- PAIVA, Manoel. **Matemática**. 1. ed. São Paulo: Moderna, 2009. v. 1

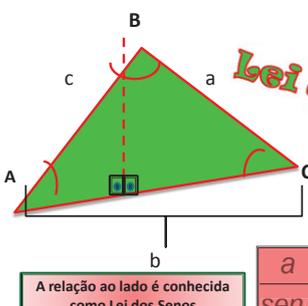


AULA 05

**Lei dos Senos
&
Lei dos Cossenos**



Lei dos Senos



$$\frac{a}{\operatorname{sen} A} = \frac{b}{\operatorname{sen} B} = \frac{c}{\operatorname{sen} C}$$

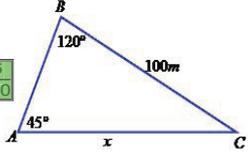

Exemplo 04 Qual o valor de x ?
($\operatorname{sen} 45^\circ = 0,70$ e $\operatorname{sen} 120^\circ = 0,86$)

$$\frac{x}{\operatorname{sen} 120^\circ} = \frac{100}{\operatorname{sen} 45^\circ} \rightarrow \frac{x}{0,86} = \frac{100}{0,70}$$

$$0,70 \cdot x = 100 \cdot 0,86 \rightarrow$$

$$0,7 \cdot x = 86 \rightarrow x = \frac{86}{0,70}$$

x = 122,85 m




Exemplo 05 Qual o valor de x e y? ($\operatorname{sen} 43^\circ = 0,68$; $\operatorname{sen} 54^\circ = 0,81$ e $\operatorname{sen} 83^\circ = 0,99$)

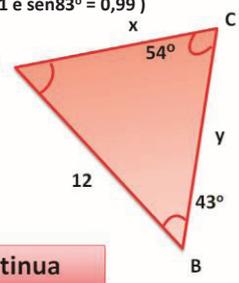
$$\hat{A} + 54^\circ + 43^\circ = 180^\circ$$

$$\hat{A} + 97^\circ = 180^\circ$$

$$\hat{A} = 180^\circ - 97^\circ$$

$$\hat{A} = 83^\circ$$

Continua




Exemplo 05 Qual o valor de x e y? ($\text{sen}43^\circ = 0,68$; $\text{sen}54^\circ = 0,81$ e $\text{sen}83^\circ = 0,99$)

$$\frac{x}{\text{sen}43^\circ} = \frac{12}{\text{sen}54^\circ} \rightarrow \frac{x}{0,68} = \frac{12}{0,81}$$

$$0,81 \cdot x = 12 \cdot 0,68$$

$$0,81 \cdot x = 8,16 \rightarrow x = \frac{8,16}{0,81}$$

x = 10,07 **Continua**

Exemplo 05 Qual o valor de x e y? ($\text{sen}43^\circ = 0,68$; $\text{sen}54^\circ = 0,81$ e $\text{sen}83^\circ = 0,99$)

$$\frac{y}{\text{sen}83^\circ} = \frac{12}{\text{sen}54^\circ} \rightarrow \frac{y}{0,99} = \frac{12}{0,81}$$

$$0,81 \cdot y = 12 \cdot 0,99$$

$$0,81 \cdot y = 11,88 \rightarrow y = \frac{11,88}{0,81}$$

x = 14,67

Exemplo 06

A figura mostra o trecho de um rio onde se deseja construir uma ponte AB. De um ponto P, a 100 m de B, mediu-se o ângulo APB = 45° e do ponto A, mediu-se o ângulo PAB = 30° . Calcular o comprimento da ponte.

Exemplo 06

$$\frac{x}{\text{sen}45^\circ} = \frac{100}{\text{sen}30^\circ} \rightarrow \frac{x}{\frac{\sqrt{2}}{2}} = \frac{100}{\frac{1}{2}}$$

$$x \cdot \frac{1}{2} = 100 \cdot \frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$\frac{x}{2} = \frac{100\sqrt{2}}{2} \rightarrow x = 100\sqrt{2}$$

Questão 07 Qual o valor de x e y? ($\text{sen}60^\circ = 0,86$; $\text{sen}40^\circ = 0,64$ e $\text{sen}80^\circ = 0,98$)

$$\hat{A} + 60^\circ + 40^\circ = 180^\circ$$

$$\hat{A} + 100^\circ = 180^\circ$$

$$\hat{A} = 180^\circ - 100^\circ$$

$$\hat{A} = 80^\circ$$

Continua

Questão 07 Qual o valor de x e y? ($\text{sen}60^\circ = 0,86$; $\text{sen}40^\circ = 0,64$ e $\text{sen}80^\circ = 0,98$)

$$\frac{x}{\text{sen}40^\circ} = \frac{15}{\text{sen}60^\circ} \rightarrow \frac{x}{0,64} = \frac{15}{0,86}$$

$$0,86 \cdot x = 15 \cdot 0,64$$

$$0,86 \cdot x = 9,6 \rightarrow x = \frac{9,6}{0,86}$$

x = 11,16 **Continua**

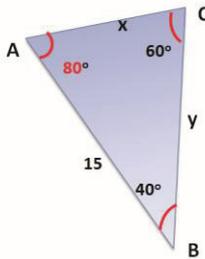
Questão 07

$$\frac{y}{\sin 80^\circ} = \frac{15}{\sin 60^\circ} \rightarrow \frac{y}{0,98} = \frac{15}{0,86}$$

$$0,86 \cdot y = 15 \cdot 0,98$$

$$0,86 \cdot y = 14,7 \rightarrow x = \frac{14,7}{0,86}$$

$x = 17,09$



EMITEC Escola de Matemática do Estado de São Paulo

Referências

- GIOVANNI, José Ruy. GIOVANNI JR., José Ruy. BONJORNO, José Roberto. **Matemática Fundamental, 2º grau:** São Paulo: FTD, 1994. volume único.
- IEZZI, Gelson. HAZZAN, Samuel. **Fundamentos de Matemática Elementar, 4:** seqüências, matrizes, determinantes, sistemas. 7. ed. São Paulo: Atual, 2004.
- PAIVA, Manoel. **Matemática.** 1. ed. São Paulo: Moderna, 2009. v. 1

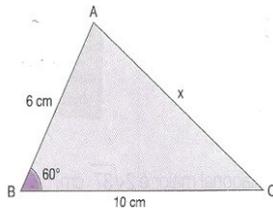
EMITEC Escola de Matemática do Estado de São Paulo

AULA 06

Polígonos regulares

EMITEC Escola de Matemática do Estado de São Paulo

Exemplo 01



$$x = \sqrt{76}$$

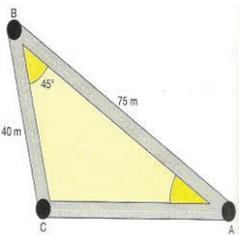
76		2	}	4
38		2	}	
19		19	}	
1				

$x = \sqrt{4 \cdot 19}$

$x = 2\sqrt{19}$ cm

EMITEC Escola de Matemática do Estado de São Paulo

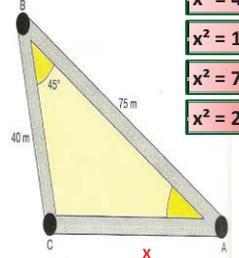
Exemplo 02



O desenho ao lado representa três ruas que se cruzam, duas a duas, nos pontos A, B e C. De acordo com o desenho e considerando $\cos 45^\circ = 0,71$, qual o comprimento da avenida representada pelo segmento AC?

EMITEC Escola de Matemática do Estado de São Paulo

Exemplo 02



$$x^2 = 40^2 + 75^2 - 2 \cdot 40 \cdot 75 \cdot \cos 45^\circ$$

$$x^2 = 1600 + 5625 - 6000 \cdot 0,71$$

$$x^2 = 7225 - 4260$$

$$x^2 = 2965$$

EMITEC Escola de Matemática do Estado de São Paulo

Exemplo 03

Qual a medida x da diagonal maior do paralelogramo da figura abaixo?
 Dado $\cos 120^\circ = -0,5$.

Curso de Matemática do Estado

O paralelogramo é composto de dois triângulos iguais, logo vamos considerar apenas o triângulo da parte superior.

Exemplo 03

$$x^2 = 6^2 + 8^2 - 2 \cdot 6 \cdot 8 \cdot \cos 120^\circ$$

$$x^2 = 36 + 64 - 96 \cdot (-0,5)$$

$$x^2 = 100 + 48$$

$$x^2 = 148$$

$$x = \sqrt{148}$$

$$x = 2\sqrt{37} \text{ cm}$$

Curso de Matemática do Estado

Exemplo 04 Qual o valor do $\cos \hat{N}$ no ΔMNO da figura?

$$5^2 = 8^2 + 7^2 - 2 \cdot 8 \cdot 7 \cdot \cos \hat{N}$$

$$25 = 113 - 112 \cdot \cos \hat{N}$$

$$25 - 113 = -112 \cdot \cos \hat{N}$$

$$-88 = -112 \cdot \cos \hat{N}$$

$$112 \cdot \cos \hat{N} = 88$$

$$\cos \hat{N} = \frac{88}{112}$$

$$\cos \hat{N} = \frac{11}{14}$$

Curso de Matemática do Estado

Exemplo 05

No ΔABC da figura, $\overline{BC} = 20\sqrt{3}$ cm e $\overline{AB} = 16$ cm. Nessas condições, e sabendo que $\cos 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$, qual o valor de x ?

Curso de Matemática do Estado

Exemplo 05

$$x^2 = 16^2 + (20\sqrt{3})^2 - 2 \cdot 16 \cdot 20\sqrt{3} \cdot \cos 30^\circ$$

$$x^2 = 256 + 400 \cdot 3 - 640\sqrt{3} \cdot \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$x^2 = 256 + 1200 - 320 \cdot 3$$

$$x^2 = 1456 - 960$$

$$x = \sqrt{496}$$

Curso de Matemática do Estado

Exemplo 05

$$x = \sqrt{496}$$

496	2	4
248	2	4
124	2	4
62	2	4
31	31	
1		

$$x = \sqrt{4 \cdot 4 \cdot 31}$$

$$x = 4\sqrt{31} \text{ cm}$$

Curso de Matemática do Estado

Referências

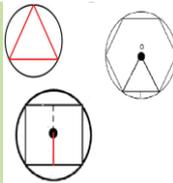
- GIOVANNI, José Ruy. GIOVANNI JR., José Ruy. BONJORNO, José Roberto. **Matemática Fundamental, 2º grau**: São Paulo: FTD, 1994. volume único.
- IEZZI, Gelson. HAZZAN, Samuel. **Fundamentos de Matemática Elementar, 4: seqüências, matrizes, determinantes, sistemas**. 7. ed. São Paulo: Atual, 2004.
- PAIVA, Manoel. **Matemática**. 1. ed. São Paulo: Moderna, 2009. v. 1

AULA 07

Polígonos regulares

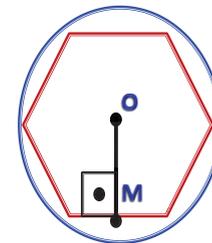
POLÍGONOS REGULARES INSCRITOS NUMA CIRCUNFERÊNCIA

Dizemos que um polígono está inscrito numa circunferência quando todos os seus vértices pertencem a essa circunferência. Na geometria, costumamos relacionar algumas figuras, entre elas a circunferência e os polígonos. A propriedade seguinte destaca essa relação:
 – *Qualquer polígono regular é inscritível em uma circunferência.*



APÓTEMA DE UM POLÍGONO REGULAR

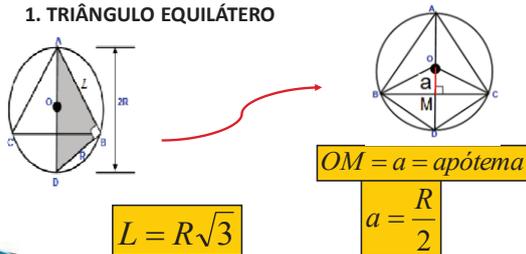
É o segmento traçado, a partir do centro do polígono até o ponto médio de um dos seus lados. O apótema forma um ângulo reto com esse lado.



$OM = a$

POLÍGONOS REGULARES INSCRITOS NUMA CIRCUNFERÊNCIA

1. TRIÂNGULO EQUILÁTERO

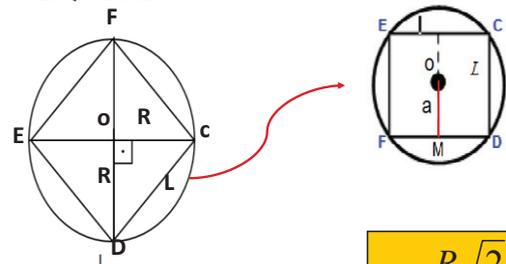


$L = R\sqrt{3}$

$OM = a = \text{apótema}$

$a = \frac{R}{2}$

2. QUADRADO



$L = R\sqrt{2}$

$a = \frac{R\sqrt{2}}{2}$

3. HEXÁGONO REGULAR

$L = R$

$a = \frac{R\sqrt{3}}{2}$

POLÍGONOS REGULARES INSCRITOS

Polígono \ Segmento	Triângulo Equilátero	Quadrado	Hexágono Regular
a	$\frac{R}{2}$	$\frac{R\sqrt{2}}{2}$	$\frac{R\sqrt{3}}{2}$
l	$R\sqrt{3}$	$R\sqrt{2}$	R

Exercício:
Calcular a medida do lado e do apótema do triângulo equilátero inscrito numa circunferência de raio **10 cm**.

$R = 10\text{cm}$

Lado
 $L = R\sqrt{3} \Rightarrow L = 10\sqrt{3}$

Apótema
 $a = \frac{R}{2} = \frac{10}{2} \Rightarrow a = 5$

Observe a classificação dos polígonos de acordo com o número de lados.

No. de lados	Polígono	No. de lados	Polígono
1	não existe	11	undecágono
2	não existe	12	dodecágono
3	triângulo	13	tridecágono
4	quadrilátero	14	tetradecágono
5	pentágono	15	pentadecágono
6	hexágono	16	hexadecágono
7	heptágono	17	heptadecágono
8	octógono	18	octadecágono
9	eneágono	19	eneadecágono
10	decágono	20	icoságono

POLÍGONOS INSCRITOS

3 lados iguais	4 lados iguais	5 lados iguais	6 lados iguais	7 lados iguais	8 lados iguais
Triângulo Equilátero	Quadrado	Pentágono Regular	Hexágono Regular	Heptágono Regular	Octógono Regular

RELEMBRANDO RELAÇÕES GEOMÉTRICAS

$d = \frac{n \cdot (n - 3)}{2}$ **Diagonal do Polígono**

$Si = (n - 2) \cdot 180^\circ$ **Soma dos ângulos internos**

$Se = 360^\circ$ **Soma dos ângulos externos**

$a_i = \frac{(n - 2) \cdot 180^\circ}{n}$ **Ângulo interno**

$a_e = \frac{360^\circ}{n}$ **Ângulo externo**

Referências

- GIOVANNI, José Ruy. GIOVANNI JR., José Ruy. BONJORNIO, José Roberto. **Matemática Fundamental, 2º grau**: São Paulo: FTD, 1994. volume único.
- IEZZI, Gelson. HAZZAN, Samuel. **Fundamentos de Matemática Elementar, 4**: seqüências, matrizes, determinantes, sistemas. 7. ed. São Paulo: Atual, 2004.
- PAIVA, Manoel. **Matemática**. 1. ed. São Paulo: Moderna, 2009. v. 1



AULA 08

Polígonos regulares



POLÍGONOS REGULARES INSCRITOS

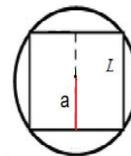
Polígono \ Segmento	Triângulo Equilátero	Quadrado	Hexágono Regular
a =	$\frac{R}{2}$	$\frac{R\sqrt{2}}{2}$	$\frac{R\sqrt{3}}{2}$
L =	$R\sqrt{3}$	$R\sqrt{2}$	R



EXERCÍCIOS COMENTADOS

1 – O apótema de um quadrado inscrito em uma circunferência mede 5 cm. Calcule a área deste quadrado.

Observe que o apótema é a metade do lado, logo:
 $a = 5 \text{ cm}$ e $l = 10 \text{ cm}$



$$A = l^2$$

$$A = 10^2$$

$$A = 100 \text{ cm}^2$$



2 – O lado de um hexágono regular inscrito numa circunferência mede 26 cm. Quanto mede o seu apótema?

O lado é o próprio Raio

$$L = R = 26 \text{ cm}$$

$$a = \frac{26\sqrt{3}}{2}$$

$$a = \frac{R\sqrt{3}}{2}$$

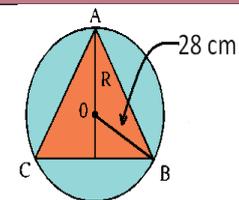
$$a = 13\sqrt{3} \text{ cm}$$



3 – Calcule o apótema de um triângulo equilátero inscrito numa circunferência de raio 28 cm.

$$a = \frac{R}{2}$$

$$a = \frac{28}{2} = 14 \text{ cm}$$



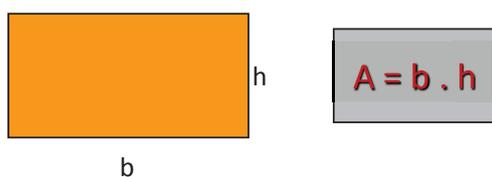
Referências

- GIOVANNI, José Ruy. GIOVANNI JR., José Ruy. BONJORNO, José Roberto. **Matemática Fundamental, 2º grau**: São Paulo: FTD, 1994. volume único.
- IEZZI, Gelson. HAZZAN, Samuel. **Fundamentos de Matemática Elementar, 4**: seqüências, matrizes, determinantes, sistemas. 7. ed. São Paulo: Atual, 2004.
- PAIVA, Manoel. **Matemática**. 1. ed. São Paulo: Moderna, 2009. v. 1

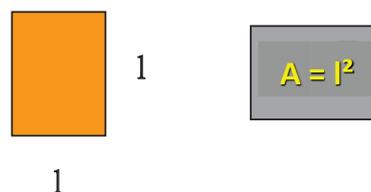
AULA 09

Cálculo das áreas dos quadriláteros.

Área do Retângulo:



Área do Quadrado:



Para ladrilhar uma sala são necessárias exatamente 400 peças iguais de cerâmica na forma de um quadrado. Sabendo-se que a área da sala é 36 m^2 , determine a área e o lado de cada peça.



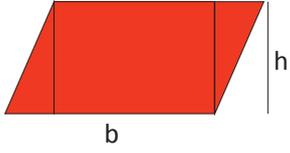
$$A_{\text{azulejo}} = \frac{A_{\text{sala}}}{n_{\text{cerâmica}}} \quad A_{\text{azulejo}} = l^2$$

$$A_{\text{azulejo}} = \frac{36 \text{ m}^2}{400} \quad 0,09 = l^2$$

$$A_{\text{azulejo}} = 0,09 \text{ m}^2 \quad l = \sqrt{0,09}$$

$$l = 0,3 \text{ m}$$

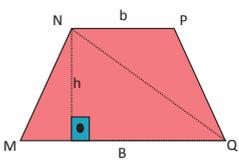
Área do Paralelogramo:



$$A = b \cdot h$$


Área do Trapézio:

Traçando uma das diagonais do trapézio, ele fica dividido em dois triângulos.

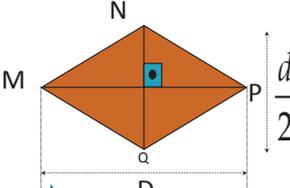


$$A_{MNPQ} = A_{MNQ} + A_{NPQ}$$

$$A = \frac{B \cdot h}{2} + \frac{b \cdot h}{2} \rightarrow A = \frac{(B + b) \cdot h}{2}$$

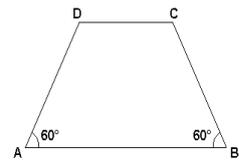

Área do Losango:

$A_{MNPQ} = 2 \cdot A_{MNP}$



$$A = \frac{D \cdot \frac{d}{2}}{2} \rightarrow A = \frac{D \cdot d}{2}$$


Na figura a seguir têm-se AB é paralela a CD, AB = 6 cm, AD = 4 cm e os ângulos internos de vértices A e B têm as medidas indicadas. A área do quadrilátero ABCD, em centímetros quadrados, é

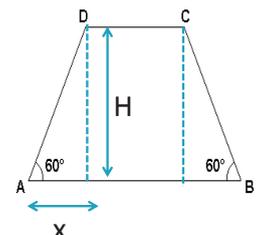



AB = 6 cm, AD = 4 cm

$$\text{sen}60^\circ = \frac{H}{AD}$$

$$\frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{H}{4}$$

$$2H = 4\sqrt{3}$$

$$H = \frac{4\sqrt{3}}{2} = 2\sqrt{3}$$



$$\cos 60^\circ = \frac{x}{AD} \quad x = \frac{4}{2}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{x}{4} \quad x = 2$$

$$2x = 4$$

$$A = \frac{(B + b) \cdot h}{2}$$

$$A = \frac{(6 + 2) \cdot 2\sqrt{3}}{2}$$

$$A = 8\sqrt{3}$$


Referências

- GIOVANNI, José Ruy. GIOVANNI JR., José Ruy. BONJORNO, José Roberto. **Matemática Fundamental, 2º grau**: São Paulo: FTD, 1994. volume único.
- IEZZI, Gelson. HAZZAN, Samuel. **Fundamentos de Matemática Elementar, 4**: seqüências, matrizes, determinantes, sistemas. 7. ed. São Paulo: Atual, 2004.
- PAIVA, Manoel. **Matemática**. 1. ed. São Paulo: Moderna, 2009. v. 1



Biologia - Aula 01

Sistema Reprodutor Masculino

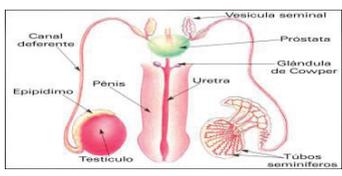



Funções

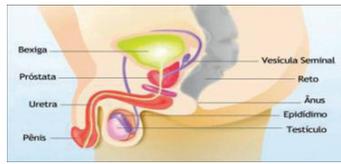
- Formar e armazenar espermatozoides.
- Formação do esperma.
- Transporte e liberação do esperma.
- Copulação.



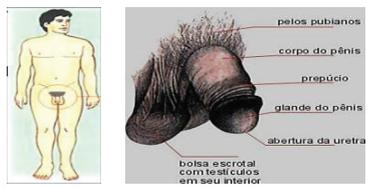
Órgãos e Funções




Genitais Internos




Genitais Externos




Genitais Externos

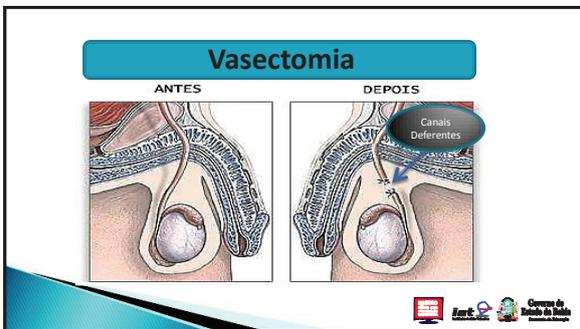


Pênis com prepúcio **Pênis sem prepúcio**



Órgãos e Funções	
Órgão	Função
Testículos	Produção de espermatozoides e hormônios.
Epidídimos	Armazenamento e maturação dos espermatozoides.
Canais deferentes	Condução dos espermatozoides e recepção do líquido seminal.
Uretra	Condução da urina e do esperma para o exterior.

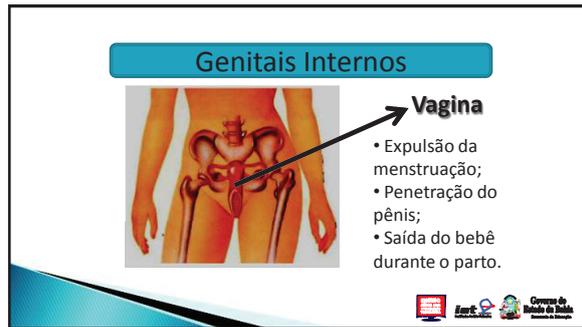
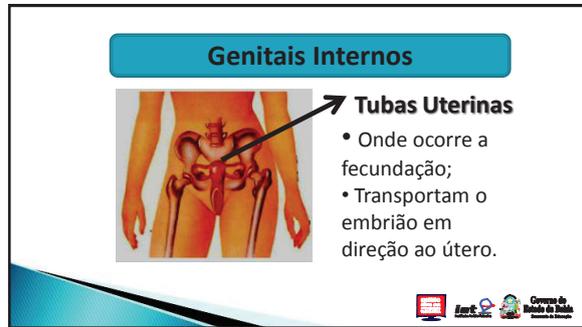
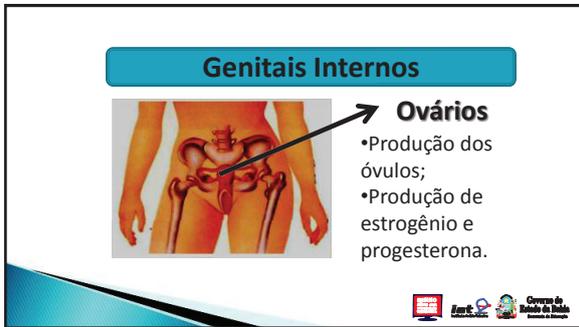
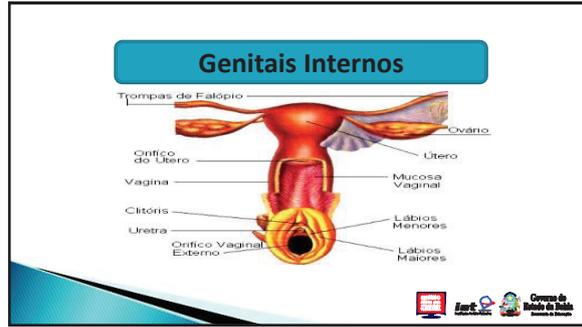
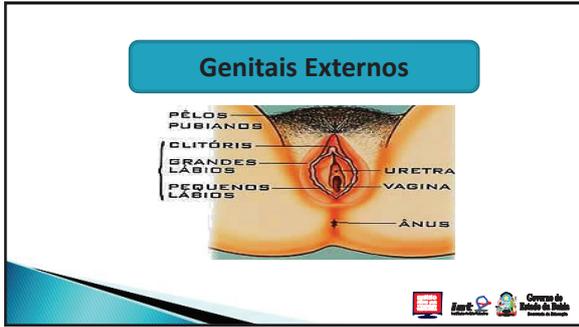
- ### Glândulas Anexas
- **Vesículas Seminais:** nutrição dos espermatozoides.
 - **Próstata:** neutraliza a urina e pH vaginal; ativa os espermatozoides.
 - **Glândulas de Cowper:** limpa e prepara a uretra para passagem de espermatozoides

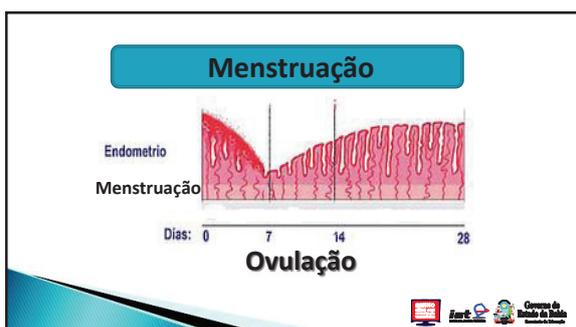


Referências

- ▶ CÉSAR e SEZAR. **Biologia**. 8. ed. São Paulo: Saraiva, 2009. Volume 2.
- ▶ LOPES, Sônia. **Biologia**: Moderna, 2009: Volume único.
- ▶ AMABIS E MARTHO. **Biologia dos Organismos**. Moderna. Edição 2010. Volume 2.







Referências

- ▶ CÉSAR e SEZAR. **Biologia**. 8. ed. São Paulo: Saraiva, 2009. Volume 2.
- ▶ LOPES, Sônia. **Biologia**: Moderna, 2009: Volume único.
- ▶ AMABIS E MARTHO. **Biologia dos Organismos**. Moderna. Edição 2010. Volume 2.

Aula 03

Tema:
Métodos Contraceptivos e DSTs

Métodos Contraceptivos

Também chamados de anticoncepcionais, se destinam a evitar a gravidez indesejada e devem ser utilizados sob orientação médica.

Classificação

- Reversíveis
 - ❖ Comportamental
 - ❖ Barreira
 - ❖ Hormonal
- Irreversíveis
 - ❖ Cirúrgicos

Principais Métodos

- Abstinência, Tabela e Coito Interrompido.
- Camisinha (Masc./Fem.) e Diafragma.
- Pílula, Adesivos, Anéis e Injeções.
- Laqueadura e Vasectomia.
- Dispositivo Intrauterino - DIU

Barreira

Diafragma
Masculina
Camisinha
Feminina

Hormonais

Oraís
Adesivos
Implante
Injeções
Anel

DSTs

- Doenças Sexualmente Transmissíveis.
- **Transmissão:** Relação sexual, sangue contaminado, gravidez.
- **Sintomas:** corrimentos, úlceras, feridas ou assintomáticas.
- **Tratamento:** Procurar médico
- **Prevenção:** Uso de preservativo.

Algumas DSTs

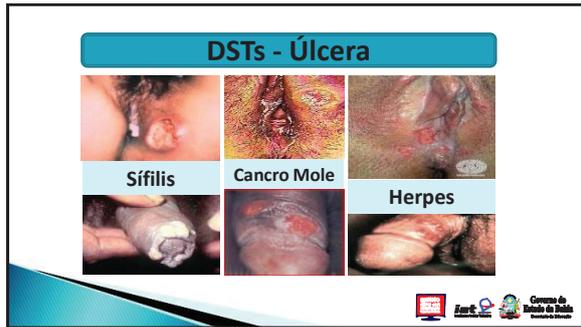
- **CORRIMENTOS:**
 - Gonorreia.
 - Tricomoníase.
 - Candidíase.
- **VERRUGA:**
 - HPV.

Algumas DSTs

- **ÚLCERAS / FERIDAS:**
 - Sífilis ou cancro duro.
 - Cancro mole.
 - Herpes genital.
- **Outras**
 - HIV, Hepatite B, Blenorreia.

DSTs - Corrimento

Gonorreia
Tricomoníase
Candidíase



Referências



- ▶ CÉSAR e SEZAR. **Biologia**. 8. ed. São Paulo: Saraiva, 2009. Volume 2.
- ▶ LOPES, Sônia. **Biologia**: Moderna, 2009: Volume único.
- ▶ AMABIS E MARTHO. **Biologia dos Organismos**. Moderna. Edição 2010. Volume 2.

EMITEC Governo do Estado de Goiás

Química
IV Unidade – Aula 01
Introdução aos aspectos eletroquímicos e processos de oxirredução (I)



Introdução aos aspectos eletroquímicos




Introdução aos aspectos eletroquímicos

Eletroquímica

↓

Energia elétrica ↔ Energia química

Eletroquímica é o estudo das reações químicas que produzem corrente elétrica ou são produzidas pela corrente elétrica.



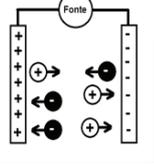
Condução metálica e eletrolítica



Objeto metálico



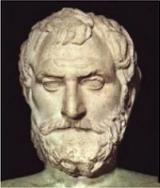
Solução eletrolítica



Fonte



Como tudo começou...



Tales de Mileto
(625 – 550 a.C)

“Friccionando pedaços de âmbar com tecidos de seda, eles adquiriam a propriedade de atrair fragmentos de palha.”



Como tudo começou...



Luigi Galvani
(1737-1798):
Eletricidade animal



zinc
cobre



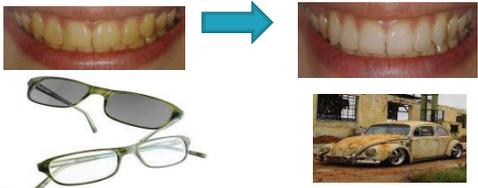
Como tudo começou...

Alessandro Giuseppe Anastasio Volta (1745 - 1827)





Processos de oxirredução




Processos de oxirredução

Reações de oxirredução são reações que envolvem *perda* e *ganho* de elétrons.

Oxidação → Perda de elétrons

Redução → Ganho de elétrons



Processos de oxirredução

$$\text{Na} \cdot + \cdot \text{Cl} \longrightarrow [\text{Na}]^+ + [\text{Cl}]^-$$

Na oxida e Cl reduz.

Redutor → Provoca redução

Oxidante → Provoca oxidação



Eletroquímica no cotidiano

Produção de metais



Uso de pilhas



Oxidação do ferro



Corrosão de navios




Referências:

- BRASIL ESCOLA. Disponível em <<http://www.brasilecola.com/>> química/origem-smog.htm. Acesso em: 26 dez. 2012.
- MORTIMER, E. F., MACHADO, A. H.: *Química* 1. ed. São Paulo: Scipione, 2011. v. 2
- ROCHA, J. C., ROSA, A. H., CARDOSO, A. A.: *Introdução à Química Ambiental*. Porto Alegre: Bookman, 2004.
- SANTOS, W., MÓL, G. (Coords.). *Química Cidadã*. 1. ed. São Paulo: Nova geração, 2010. v. 2
- SCHIRMER, W. N., LISBOA, H.: *Química da atmosfera: constituintes naturais, poluentes e suas reações*. Tecnológica. v. 12, n. 2, jul./dez. 2008.



Química
IV Unidade – Aula 02
Processos de oxirredução



Nº de oxidação (Nox)

O **Número de Oxidação (Nox)** indica a quantidade de elétrons que os átomos do elemento químico cedem ou recebem em ligações químicas.



Nº de oxidação (Nox)

Regras para a determinação do Nox

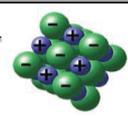
1. O Nox de cada átomo em uma substância simples é sempre zero.

O_2 , O_3 , Fe, Zn, Au, C_{graf} etc,



Nº de oxidação (Nox)

2. O Nox de um íon monoatômico é sempre igual à sua própria carga.

$NaCl \rightarrow$  **Sódio (Na^+)**
Cloro (Cl^-)



Nº de oxidação (Nox)

K^+ , Ba^{2+} , Fe^{3+} , Zn^{2+} , Ag^+ , Fe^{2+}

Nox $(+1)$, $(+2)$, $(+3)$, $(+2)$, $(+1)$, $(+2)$



Nº de oxidação (N_{ox})

3. Existem elementos que apresentam Nox fixo.

- Elementos do grupo 1
- Elementos do grupo 2
- Prata (Ag)
- Zinco (Zn)
- Alumínio (Al)



Nº de oxidação (Nox.)

4. O Nox do hidrogênio é + 1
Exceção: nos hidretos metálicos(NaH) é -1.

	HBr	H ₂ SO ₄	H ₂ S
Nox	+1	+1	+1



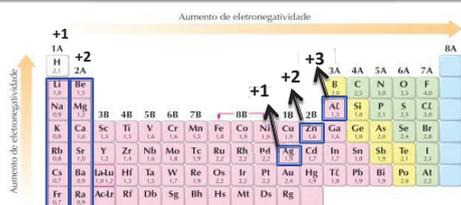
5. O Nox do oxigênio é -2 Exceção: nos peróxidos (H₂O₂) é -1; nos superóxidos(Na₂O₂) é -1/2; no fluoreto (OF₂) é +2.

6. A soma do Nox de todos os átomos de qualquer espécie química neutra sempre será igual a zero.

7. No caso de espécies iônicas, a soma dos Nox de seus átomos será igual à carga total do íons.

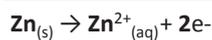
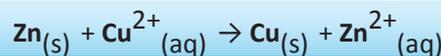


Nº de oxidação (Nox)

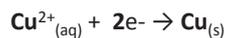


Nº de oxidação (Nox)

Reação de oxidação



Oxidou



Reduziu



Referências

FELTRE, Ricardo. **Química**. 6. ed. São Paulo: Moderna, 2004. Vol. 2
 PERUZZO, Francisco Miragaia; CANTO, Eduardo Leite. **Química na abordagem do cotidiano**. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2003. Vol. 2
 USBERCO, João; SALVADOR, Edgard. **Química**. 8. ed. São Paulo: Saraiva, 2010. Volume único.



Química

IV Unidade – Aula 03

Celas galvânicas (pilhas), potencial padrão de semicela e suas aplicações.

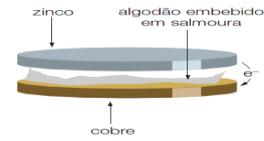


Celas galvânicas (pilhas)

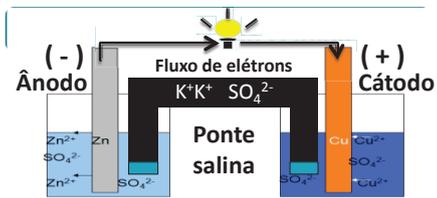
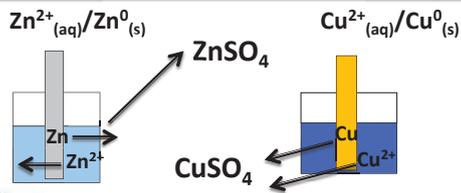
Pilhas são dispositivos nos quais uma reação espontânea de oxirredução produz corrente elétrica.



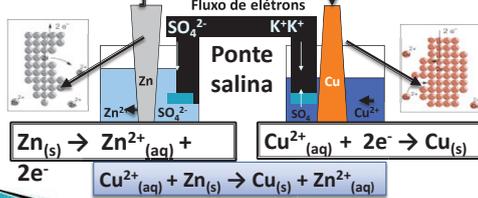
Celas galvânicas (pilhas)



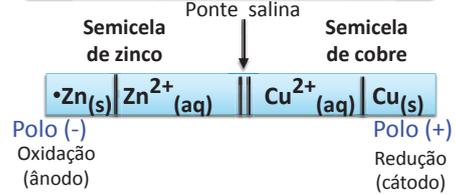
A pilha de Daniell



Ânodo (-) Cátodo (+)

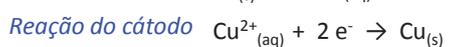
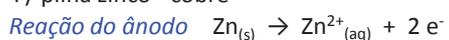


Notação para as pilhas



Potencial padrão

P/ pilha zinco - cobre



Potencial padrão

Potencial de redução

Cu > Zn

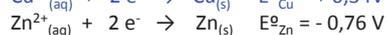
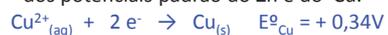
$$E^{\circ}_{\text{pilha}} = E^{\circ}_{\text{substância reduzida}} - E^{\circ}_{\text{substância oxidada}}$$

Na pilha zinco-cobre

$$E^{\circ}_{\text{pilha}} = E^{\circ}_{Cu} - E^{\circ}_{Zn}$$



Calcule o potencial da pilha Zn/Cu a partir dos potenciais padrão do Zn e do Cu.



$$E^{\circ}_{\text{pilha}} = E^{\circ}_{Cu} - E^{\circ}_{Zn}$$

$$E^{\circ}_{\text{pilha}} = 0,34 - (- 0,76)$$

$$E^{\circ}_{\text{pilha}} = + 1,10 V$$



Referências

FELTRE, Ricardo. **Química**. 6. ed. São Paulo: Moderna, 2004. Vol. 2

PERUZZO, Francisco Miragaia; CANTO, Eduardo Leite. **Química na abordagem do cotidiano**. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2003. Vol.2

USBERCO, João; SALVADOR, Edgard. **Química**. 8. ed. São Paulo: Saraiva, 2010. Volume único



Química
IV Unidade – Aula 04

Eletrólise



Eletrólise



Eletrólise

A reação química provocada pela passagem de corrente elétrica constitui **eletrólise**.

Processo não espontâneo.



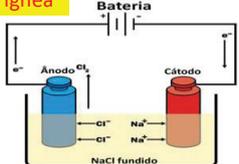

Eletrólise

<p>Cátodo</p> <p>↓</p> <p>Redução</p> <p>↓</p> <p>Polo (-)</p> <p>↓</p> <p>O cátion migra para o cátodo (-)</p>		<p>Ânodo</p> <p>↓</p> <p>Oxidação</p> <p>↓</p> <p>Polo (+)</p> <p>↓</p> <p>O ânion migra para o ânodo (+)</p>
--	--	--




Eletrólise

Eletrólise ígnea





Eletrólise

Semirreação no polo positivo

$$2\text{Cl}^- \rightarrow \text{Cl}_2 + 2\text{e}^-$$

Semirreação no polo negativo

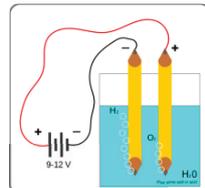
$$2\text{Na}^+ + 2\text{e}^- \rightarrow 2\text{Na}^0$$

Reação global

$$2\text{Na}^+_{(l)} + 2\text{Cl}^-_{(l)} \rightarrow 2\text{Na}_{(l)} + 2\text{Cl}_{2(g)}$$



Eletrólise





Eletrólise

Eletrólise aquosa

$$\text{H}_2\text{O}_{(l)} \rightarrow \text{H}^+_{(aq)} + \text{OH}^-_{(aq)}$$

H⁺ e OH⁻

←

Compete com os cátions no cátodo

→

Compete com os ânions no ânodo




Eletrolise

<p>Cátodo (-) Demais cátions (Zn^{2+}, Fe^{2+}, Cr^{3+} Ni^{2+}, Cu^{2+}, Ag^+, etc.)</p> <p>Metais alcalinos, Alcalinos-terrosos e Alumínio</p>		<p>Ânodo (+) Ânions não oxigenados em geral</p> <p>Ânions Oxigenados e fluoreto</p>
---	--	--

EMITEC Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo

Polo negativo → Cátodo → Atraí os cátions → Redução dos cátions

O polo negativo do gerador irá fornecer elétrons para um dos eletrodos, fazendo com que ele fique carregado negativamente, tornando-se o cátodo, que atrai os cátions. Nesse eletrodo, os cátions recebem elétrons e se reduzem.

EMITEC Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo

Polo positivo → Ânodo → Atraí os ânions → Oxidação dos ânions

O outro eletrodo fica carregado positivamente, atraindo os ânions (que são negativos) e por isso é chamado de ânodo. Nesse eletrodo, os ânions perdem elétrons e se oxidam.

EMITEC Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo

Referências

FELTRE, Ricardo. **Química**. 6. ed. São Paulo: Moderna, 2004. Vol. 2.

PERUZZO, Francisco Miragaia; CANTO, Eduardo Leite. **Química na abordagem do cotidiano**. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2003. Vol. 2.

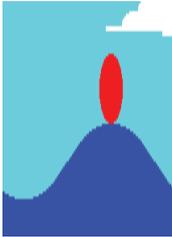
USBERCO, João; SALVADOR, Edgard. **Química**. 8. ed. São Paulo: Saraiva, 2010. Vol. Único.

EMITEC Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo

IV Unidade



FÍSICA – AULA 01
TEMA:
Ondas



Ondas

- ✓ Onda é uma perturbação do meio.
- ✓ Onda só propaga energia, sendo assim, NÃO PROPAGA MATÉRIA.



Tipos de Ondas
Quanto à natureza

Ondas Mecânicas

São ondas que necessitam de um meio material para se propagar. Por isto **não são capazes** de propagar-se no vácuo.

Ondas Eletromagnéticas

São aquelas que não necessitam de algum meio material para se propagarem, apenas transportam energia. Se propagam no vácuo.



Alguns exemplos são as ondas de rádio, de radar, os raios x e as microondas



Quanto à direção de propagação

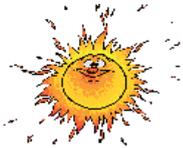
Unidimensionais: propagam-se em apenas uma direção, como as ondas em cordas e molas esticadas.



Bidimensionais: propagam-se por uma superfície, como a água em um lago quando se joga uma pedra.



Tridimensionais: são capazes de se propagar em todas as dimensões, como a luz e o som.



Quanto à direção da vibração

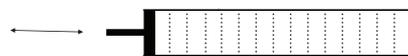
Transversais são as que são causadas por vibrações perpendiculares à propagação da onda, como, por exemplo, em uma corda:



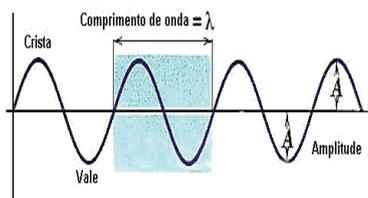
©2002, Dan Russell



Longitudinais: são ondas causadas por vibrações com mesma direção da propagação, como as ondas sonoras.



Elementos de uma onda



<<http://geocities.yahoo.com.br/saladefisica8/ondas/periodicas.html>>



Amplitude (A): a altura de sua crista em relação ao nível médio, isto é, a maior distância através da qual se mova a onda. (Medida em metros)

Frequência (f): número de ondas que passam por um determinado ponto por unidade de tempo. (Medida em Hertz)



Período (T): intervalo de tempo necessário para que um ponto da onda realize uma vibração completa. (Medido em segundos)

$$T = \frac{1}{f}$$



Referências

SANT'ANNA, B; REIS, H C. **Conexões com a Física**. 1.ed. São Paulo: Moderna, 2010. Volume 2.

<<http://www.youtube.com/watch?v=bFG3AOU5CGk>>

OLIVEIRA, M. P. P de. **Física em Contextos: pessoal, social e histórico: energia, calor, imagem e som**. 11. ed. São Paulo: FTD, 2011. Volume 2.

<https://docs.google.com/presentation/d/1VykTPJK3Ou4oLDMQFbnGUvmSBPci9lcv_HYtLeTEdg/edit#slide=id.p57>



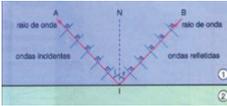


FÍSICA – AULA 02
TEMA:
Fenômenos Ondulatórios



REFLEXÃO

Na reflexão de uma onda, suas características permanecem as mesmas. Suas características são: λ , f e v




Reflexão

Reflexão em uma extremidade livre



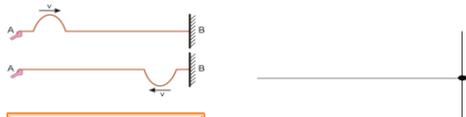
A velocidade do pulso incidente é a mesma do pulso refletido.

Sem inversão da fase da onda refletida.



Reflexão

Reflexão em uma extremidade fixa

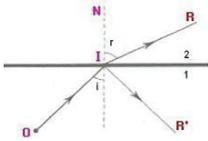


A velocidade do pulso incidente é a mesma do pulso refletido.

Observa-se a inversão da fase da onda refletida.



REFRAÇÃO



Para a refração algumas características da onda mudam. Essas características são: λ e v . A frequência da onda **não** mudará.



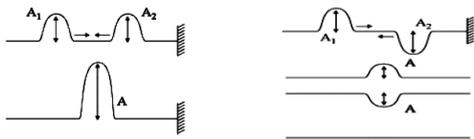
REFRAÇÃO EM CORDAS

Densidade de A < Densidade de B	Densidade de A > Densidade de B
Meio de densidade A.	Meio de densidade B.
	
Observa-se INVERSÃO da fase da onda refletida.	Observa-se a NÃO inversão da fase da onda refletida.



INTERFERÊNCIA

Construtiva (quando duas ondas se encontram em fase)
 Destrutiva (quando duas ondas se encontram em oposição de fase).



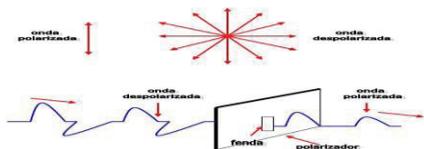
DIFRAÇÃO

As ondas contornam os obstáculos.
 Novas ondas são geradas na fenda se ela tiver espessura $< ou = ao \lambda$ da onda.



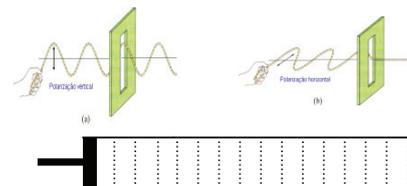
POLARIZAÇÃO

Uma onda está polarizada, quando em todos os seus pontos as vibrações forem na mesma direção.



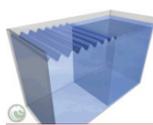
POLARIZAÇÃO

Só acontece com ondas transversais.
 A luz pode ser polarizada, o som não.



Ondas na superfície de um líquido

Quando a onda passa para uma região mais rasa, sua velocidade diminui, diminuindo, proporcionalmente seu comprimento de onda.



Ressonância

Todos os corpos possuem uma frequência natural de vibração. Quando uma fonte externa coincide com essa frequência, a amplitude do sistema aumenta.



Referências

SANT'ANNA, B; REIS, H C. **Conexões com a Física**. 1. ed. São Paulo: Moderna, 2010. Volume 2.

<<http://www.youtube.com/watch?v=bFG3AOU5CGk>>.

OLIVEIRA, M. P. P de. **Física em Contextos: pessoal, social e histórico: energia, calor, imagem e som**. 11. edição. São Paulo: FTD, 2011. Volume 2.

<https://docs.google.com/presentation/d/1VykTPjK3Ou4oLDMQFbnGUvmSBPci9lcv_HYtLeTEdg/edit#slide=id.p57>.



TEMA:
Ondas, Som e Poluição Sonora

AULA: 03



Como se formam as Ondas sonoras?

Ondas sonoras

São ondas mecânicas, pois somente se propagam através de um meio material. Diferentemente das ondas eletromagnéticas (como, por exemplo, a luz), as ondas sonoras não podem se propagar no vácuo.



As ondas sonoras são consideradas ondas de pressão, ou seja, ondas que se propagam a partir de variações de pressão do meio.

Só conseguimos ouvir ondas sonoras cujas frequências estejam compreendidas entre 20 Hz e 20.000 Hz, sendo chamadas, genericamente, de sons.



Valores de frequência

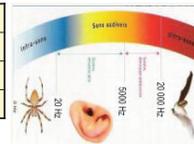
Movimento	Frequência (Hz)
Hélice de ventilador	19
Hélice de helicóptero	83
Carro de fórmula 1	330
Bater de asas de uma abelha	400
Bater de asas de um pernilongo	500



VELOCIDADE DO SOM

A velocidade do som depende das condições do meio em que ele se propaga.

Meio	Temperatura	V (m/s)
Ar	20 °C	340
Água	20 °C	1450
Ferro	20 °C	5100



ALTURA DO SOM

Infrassom **Som Audível** **Ultrassom**

20 Hz 20 kHz Altura

Som Audível { **Alto: AGUDO** (alta frequência)
Baixo: GRAVE (baixa frequência)



Fonte: http://www.aulas-fisica-quimica.com/01_06.html



Efeitos negativos da poluição sonora na saúde dos seres humanos:

- Insônia;
- Estresse;
- Cansaço;
- Surdez;
- Perda de audição;
- Perda de atenção e concentração;
- Perda de memória;
- Queda de rendimento escolar e no trabalho;
- Dores de cabeça;
- Aumento da pressão arterial;
- Gastrite e úlcera;
- Depressão;
- Agressividade.



Nível de ruído provocado

- torneira gotejando (20 db);
- música baixa (40 db);
- conversa tranquila (40-50 db);
- secador de cabelo (90 db);
- caminhão (100 db);
- britadeira (110 db);
- buzina de automóvel (110 db);
- turbina de avião (130 db).



INTENSIDADE SONORA

Qualidade que nos permite caracterizar se um som é forte ou fraco e depende da energia que a onda sonora transfere.

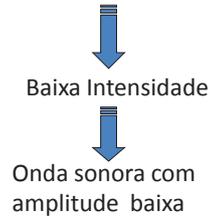


INTENSIDADE SONORA

SOM FORTE

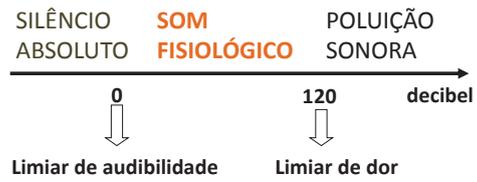


SOM FRACO



NÍVEL SONORO

É a intensidade sonora percebida ou detectada pelo sistema auditivo humano.



TIMBRE

Está relacionado à forma da onda. Permite distinguir dois sons de mesma altura e mesma intensidade, emitidos por fontes distintas.



Referências

SANT'ANNA, B; REIS, H C. **Conexões com a Física**. 1. ed. São Paulo: Moderna, 2010. Volume 2.

<<http://www.youtube.com/watch?v=bFG3AOU5CGk>>

OLIVEIRA, M. P. P de. **Física em Contextos: pessoal, social e histórico: energia, calor, imagem e som**. 11. ed. São Paulo: FTD, 2011. Volume 2

<https://docs.google.com/presentation/d/1VyKTPjK3Ou4oLDMQFbnGUvmsBPci9lcv_HYTLeTEdg/edit#slide=id.p57>



FILOSOFIA

IV UNIDADE AULA 01

Tema:
Autonomia da razão e mito do progresso.



ILUMINISMO

Movimento cultural e filosófico da Europa do séc. XVIII que enfatizou o poder da razão contra a intolerância e os abusos da Igreja e do Estado.



<<http://cfrobenandato.blogspot.com.br/2012/07/contrareforma-reacao-da-igreja.html>> Acesso 19/12/2012.>

Contra reформа



<http://www.videoyoga.com.br/?attachment_id=1933> Acesso: 19/12/2012>

Os iluministas acreditavam que os seres humanos estavam em condição de tornar o mundo melhor através da introspecção, livre exercício da capacidade racional e do engajamento político-social.



De acordo com Kant, o Iluminismo representa a saída dos seres humanos da menoridade, onde se encontram incapazes de fazer uso da própria razão sem a direção de outrem.



Immanuel Kant

Menoridade é a incapacidade de utilizar o próprio intelecto sem a orientação dos outros...



PRINCÍPIOS DO ILUMINISMO

- Liberdade de pensamento
- Tolerância
- Primado da razão
- Crença no progresso
- Crítica à religião



O Iluminismo rompe com a tradição cristã, considerada fonte de autoritarismo e preconceitos.





O Iluminismo no mundo...

Revoluções liberais:

- Revolução americana
- Revolução francesa
- Revolução gloriosa

Filosofia: César/Graciano / Hamilton/Margareth

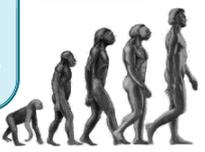
Tudo pode ser investigado por meio da razão: os princípios do conhecimento, a ética, as instituições políticas, os sistemas filosóficos, as crenças religiosas, sistemas educacionais.



Filosofia: César/Graciano / Hamilton/Margareth

A crença iluminista na capacidade racional do ser humano e no poder da ciência era tal que deu origem à ideia de que estamos progressivamente melhorando.

Mito do progresso



<http://www.passeiweb.com/saiba_mais/voce_sabia/?_darwin_teorias_evolucaop://www.br.sitescola.com/historia/iluminismo.html>
Acesso em: 20/12/2012

Filosofia: César/Graciano / Hamilton/Margareth

Valorização da ciência

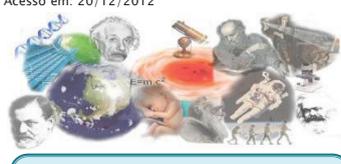
O Iluminismo eleva a ciência ao primeiro lugar na hierarquia das atividades humanas.



<http://www.ebah.com.br/content/ABAAAetLwAL/revista-criacionista-10>
Acesso: 20/12/2012

Filosofia: César/Graciano / Hamilton/Margareth

<<https://www.ufmg.br/online/arquivos/003529.shtml>>
Acesso em: 20/12/2012



O Iluminismo defendia que através da ciência o homem podia espantar o medo causado pela ignorância e superstição, na esperança de um mundo melhor, no qual o ser humano estaria emancipado dos preconceitos, da violência e do arbítrio através das luzes da razão.

Filosofia: César/Graciano / Hamilton/Margareth

Filosofia: César/Graciano / Hamilton/Margareth

REFERÊNCIA:

ARANHA, M Lúcia de A. MARTINS, M Helena P. **Temas de Filosofia**. São Paulo: Moderna, 1992.

_____. **Filosofando**: Introdução à Filosofia. 4. Ed. São Paulo: Moderna, 2009.

CHAUÍ, Marilena. **Convite à Filosofia**. 13. Ed. São Paulo: Ática, 2003.

COTRIM, Gilberto. **Fundamentos da Filosofia**: história e grandes temas. 16. ed. São Paulo: Saraiva, 2006.

CUNHA, José Auri. **Filosofia**: Iniciação à Investigação Filosófica. São Paulo: Atual, 1992.

MARCONDES, DANILO. **Textos Básicos de Filosofia**: dos pré- socráticos a Wittgenstein – Rio de Janeiro: Zahar, 2002.

REALE, Giovanni; ANTISERI, Dario. **História da Filosofia**. 4. Ed. São Paulo: Paulus, 1997.

KANT, Immanuel. Resposta à pergunta o que é esclarecimento? In: **Textos Seletos**. Tradução de Floriano de Sousa Fernandes. Petrópolis: Vozes, 1974.

Filosofia: César/Graciano / Hamilton/Margareth

IV UNIDADE

AULA 02

Tema:
Tolerância, igualdade e
emancipação humana



Tolerância

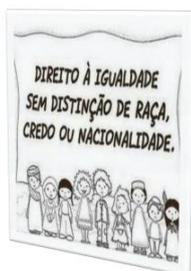
Admitir modos de pensar, de agir e
sentimentos diferentes dos nossos.

A palavra tolerância relaciona-se com o
substantivo "respeito" e o verbo
"suportar".



Igualdade

Princípio pelo qual
todos os cidadãos
podem invocar os
mesmos direitos:
igualdade política,
civil.

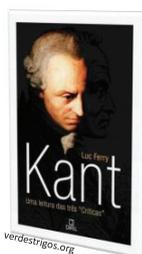


Emancipação humana

Era crucial para o Iluminismo, dando
o norte da ideologia liberal, para a
qual, a libertação dos indivíduos
conduziria à emancipação da
sociedade em geral.



Para Kant, a autonomia se dá na
medida em que a razão
determina, infalivelmente, a
vontade. A vontade é uma
faculdade de escolher aquilo que
a razão, independentemente da
inclinação, reconhece como
necessário, como bom.



Para Kant, filósofo
alemão do séc. XVIII,
*"não há filosofia que
se possa aprender;
só se pode aprender
a filosofar"*.



Referência:
 ARANHA, M. Lúcia de A. MARTINS, M Helena P. **Temas de Filosofia**. São Paulo: Moderna, 1992.
 _____. **Filosofando: Introdução à Filosofia**. 4. Ed. São Paulo: Moderna, 2009.
 CHAUÍ, Marilena. **Convite à Filosofia**. 13. ed. São Paulo: Ática, 2003.
 COTRIM, Gilberto. **Fundamentos da Filosofia: história e grandes temas**. 16. ed. São Paulo: Saraiva, 2006.
 CUNHA, José Auri. **Filosofia: Iniciação à Investigação Filosófica**. São Paulo: Atual, 1992.
 MARCONDES, DANILO. **Textos Básicos de Filosofia: dos pré- socráticos a Wittgenstein** – Rio de Janeiro: Zahar, 2002.
 REALE, Giovanni; ANTISERI, Dario. **História da Filosofia**. 4. Ed. São Paulo: Paulus, 1997.
 KANT, Immanuel. **Resposta à pergunta o que é esclarecimento?** In: **Textos Seletos**. Tradução de Floriano de Sousa Fernandes. Petrópolis: Vozes, 1974.
 VOLTAIRE, François Marie Arouet de. **Tratado sobre a tolerância: a propósito da morte de Jean Calas**. Trad. Paulo Neves. São Paulo: Martins Fontes, 1993. 195 p.



IV UNIDADE

AULA 03

Tema:
O tribunal da razão: uma revolução copernicana na capacidade de conhecer.




Immanuel Kant nasceu em Königsberg, Prússia, hoje Alemanha, em 22 de abril de 1724.

Immanuel Kant
 (1724-1804)



Crítica da Razão Pura

Kant demonstra que o nosso conhecimento é, necessariamente, tanto empírico como racional, inaugurando, com isso, uma posição singular no debate filosófico, criando as bases para a Teoria do Conhecimento como disciplina filosófica.



Crítica da Razão Pura

Método: busca do conhecimento seguro de uma ciência.

Questão: na medida em que há razão nas ciências, algo nelas tem de ser conhecido *a priori*, *i.é.*, isolada, primeira, pura.

Matemática e Física são exemplos teóricos da razão.

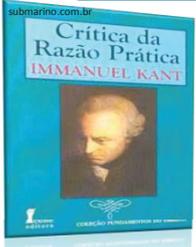


Revolução Copernicana

A revolução copernicana de Kant substitui a hipótese realista do conhecimento por uma hipótese idealista.




Crítica da Razão Prática



Kant demonstra que a razão pura é prática por si mesma, pois fornece as leis práticas que guiam a vontade.



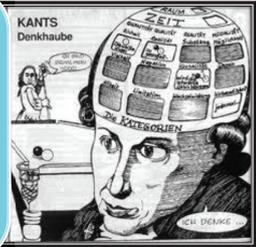
Toda ciência racional deve possuir igualmente princípios universais *a priori*.

<bibliotecadigitalepesquisa.blogspot.com>



Idealismo Kantiano

Para Kant, a razão possui um papel regulador, ela é a única capaz de se autoinvestigar e assim determinar seus princípios e limites e por sua vez guiar o homem para um caminho melhor.



KANTS Denkhaube



Só a razão, a única capaz de transcender o sensível e “pensar” ideias como as de Deus, alma e mundo. Ideias essas que não possuem correspondência no mundo sensível.



“Tribunal da razão”

Kant procura estabelecer os princípios e limites da razão, sendo que a própria razão é a juíza de si mesma em um magnífico e decisivo julgamento.



seuluz.blogspot.com



Razão Teórica → Através da especulação ou investigação reflexiva, visa o conhecimento.

Razão Prática → Através da especulação ou investigação reflexiva, visa o agir.



Referências:

ARANHA, M Lúcia de A. MARTINS, M Helena P. **Temas de Filosofia**. São Paulo: Moderna, 1992.

_____. **Filosofando: Introdução à Filosofia**. 4. Ed. São Paulo: Moderna, 2009.

CHAUÍ, Marilena. **Convite à Filosofia**. 13. Ed. São Paulo: Ática, 2003.

COTRIM, Gilberto. **Fundamentos da Filosofia: história e grandes temas**. 16. Ed. São Paulo: Saraiva, 2006.

CUNHA, José Auri. **Filosofia: Iniciação à Investigação Filosófica**. São Paulo: Atual, 1992.

MARCONDES, DANILO. **Textos Básicos de Filosofia: dos pré-socráticos a Wittgenste**
in – Rio de Janeiro: Zahar, 2002.

REALE, Giovanni; ANTISERI, Dario. **História da Filosofia**. 4ª ed. São Paulo: Paulus, 1997.

KANT, Immanuel. **Resposta à pergunta o que é esclarecimento?** In: **Textos Seletos**. Tradução de Floriano de Sousa Fernandes. Petrópolis: Vozes, 1974.

_____. **Crítica da Razão Pura**. 2. Ed. Lisboa: Calouste Gulbenkian, 1989.

_____. **Crítica da Razão Prática**. São Paulo: Martins Fontes, 2002



IV UNIDADE

AULA 04

Tema: Racionalidade enquanto princípio do agir moral.



Immanuel Kant

O sujeito possui as condições de possibilidade de conhecer qualquer coisa. Ele possui as regras pelas quais os objetos podem ser reconhecidos.



Questões centrais do pensamento kantiano: o conhecimento e a ação humana.



Defensor do esclarecimento, Immanuel Kant colocou sobre o crivo da razão os limites da razão.



navega.blogs.sapo.pt



- Conheço as coisas como são dadas na minha mente.
- Não posso conhecer as coisas em si.
- Conheço apenas o fenômeno.

lari@dequarenta.blogspot.com



Kant e a ética deontológica



Cumprindo **regras e princípios** promovem-se as melhores consequências.

“DÉONTOS”: dever



Razão teórica ou especulativa



Investiga a realidade exterior involuntariamente pela relação de causa e efeito.



Máxima moral do “imperativo categórico”.

1. Age como se a máxima de tua ação dovesse ser erigida por tua vontade em lei universal da Natureza.

Universalidade da conduta ética



Máxima moral do “imperativo categórico”.

2. Age de tal maneira que trates a humanidade tanto na tua pessoa como na pessoa de outrem sempre como fim e nunca como um meio.

Dignidade humana acima de interesses.

Filosofia: César/Graciane/Hamilton/Margareth



Máxima moral do “imperativo categórico”.

3. Age como se a máxima de tua ação dovesse servir de lei universal para todos os seres racionais.

Caráter legislador, livre e autônomo da vontade.



Referência:

ARANHA, M Lúcia de A. MARTINS, M Helena P. **Temas de Filosofia**. São Paulo: Moderna, 1992.

_____. **Filosofando: Introdução à Filosofia**. 4. Edição. São Paulo: Moderna, 2009.

CHAUÍ, Marilena. **Convite à Filosofia**. 13. Ed. São Paulo: Ática, 2003.

COTRIM, Gilberto. **Fundamentos da Filosofia: história e grandes temas**. 16. Ed. São Paulo: Saraiva, 2006.

CUNHA, José Auri. **Filosofia: Iniciação à Investigação Filosófica**. São Paulo: Atual, 1992.

MARCONDES, DANILO. **Textos Básicos de Filosofia: dos pré-socráticos a Wittgenstein** – Rio de Janeiro: Zahar, 2002.

REALE, Giovanni; ANTISERI, Dario. **História da Filosofia**. 4. Ed. São Paulo: Paulus, 1997.

KANT, Immanuel. **Resposta à pergunta o que é esclarecimento?** In: **Textos seletos**. Tradução de Floriano de Sousa Fernandes. Petrópolis: Vozes, 1974.

_____. **Crítica da Razão Pura**. 2. edição. Lisboa: Calouste Gulbenkian, 1989.

_____. **Crítica da Razão Prática**. São Paulo: Martins Fontes, 2002



IV UNIDADE

AULA 05

Tema: Crítica do juízo –
A estética em Kant.



CRÍTICA DO JUÍZO

Kant se ocupa, em primeiro lugar, do julgamento estético, estabelecendo uma ligação entre a razão pura e a razão prática.



Quando eu julgo um objeto como belo, duas condições são necessárias:

1 — Não reduzir o objeto ao estatuto de meio que satisfaz determinado fim.

2 — Não estar condicionado por nenhum desejo de posse, não sentir nenhuma carência.



Experiência estética

É a relação entre um sujeito que observa e contempla e um objeto natural ou artístico – sobre o qual se projeta essa atitude desinteressada e contemplativa.



O JUÍZO ESTÉTICO

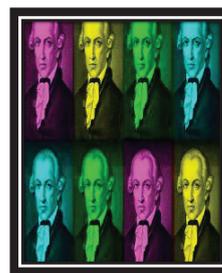
É um juízo reflexionante.

É um juízo em que se revela a harmonia original entre as faculdades de conhecimento.

Exprime a ideia de que os objetos naturais cumprem uma "finalidade sem fim".

É a expressão de um sentimento de prazer puro e desinteressado.

É subjetivamente universal.



A experiência estética é análoga à experiência moral (o belo é o símbolo da moralidade).

<http://revistacult.uol.com.br/home/wp-content/uploads/2011/06/kant1.jpg>



Referência:

- ARANHA, M Lúcia de A. MARTINS, M Helena P. **Temas de Filosofia**. São Paulo: Moderna, 1992.
- CAYGILL, Howard. **Dicionário Kant**. Trad. Álvaro Cabral. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2000.
- CHAUI, Marilena. **Convite à Filosofia**. 13. Ed. São Paulo: Ática, 2003.
- COTRIM, Gilberto. **Fundamentos da Filosofia: história e grandes temas**. 16. Ed. São Paulo: Saraiva, 2006.
- CUNHA, José Auri. **Filosofia: Iniciação à Investigação Filosófica**. São Paulo: Atual, 1992.
- MARCONDES, DANILO. **Textos Básicos de Filosofia: dos pré-socráticos a Wittgenstein** – Rio de Janeiro: Zahar, 2002.
- REALE, Giovanni; ANTISERI, Dario. **História da Filosofia**. 4. Ed. São Paulo: Paulus, 1997.
- KANT, Immanuel. **Resposta à pergunta o que é esclarecimento?** In: **Textos Seletos**. Tradução de Floriano de Sousa Fernandes. Petrópolis: Vozes, 1974.
- _____. **Crítica da Razão Pura**. 2. Edição. Lisboa: Calouste Gulbenkian, 1989.
- _____. **Crítica da Razão Prática**. São Paulo: Martins Fontes, 2002.



GEOGRAFIA
TEMA:
Estrutura Fundiária no Brasil

AULA 01



OBJETIVOS:

Identificar e discutir sobre os problemas sociais resultantes da estrutura agrária no Brasil.



A
B
O
R
D
A
G
E
N
S

A Questão Agrária no Brasil

- ✓ O que é Estrutura Fundiária?
- ✓ A origem dos conflitos de terra no Brasil e a Reforma Agrária.



CAPÍTULO I
DOS DIREITOS E DEVERES INDIVIDUAIS E COLETIVOS

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




O resultado?...

Monocultura

Trabalho escravo

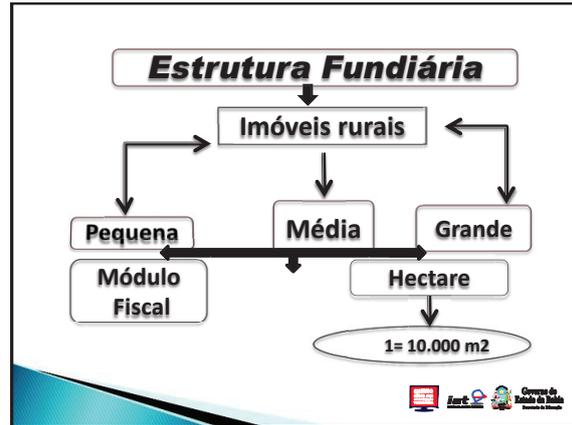
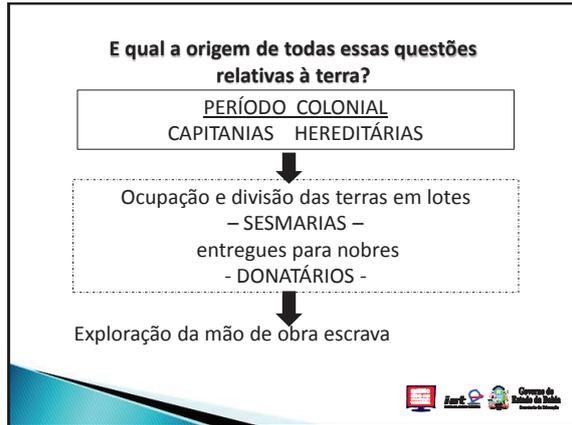
Grilagem

Conflitos violentos

(In)Justiça

Êxodo rural





Reforma Agrária

“Conjunto de medidas que visa promover melhor distribuição da terra, mediante modificações no regime de posse e uso, a fim de atender aos princípios de justiça social e o aumento da produtividade.”

Fonte: Estatuto da Terra. Lei nº 4.504, de 30 de novembro de 1964.

Estrutura Fundiária

É a organização e distribuição das propriedades rurais no território apresentando a quantidade e o tamanho das mesmas.

Latifúndio

É uma propriedade agrícola de grande extensão pertencente a uma única pessoa, uma família ou empresa e que se caracteriza pela exploração intensiva ou não de seus recursos.

REFERÊNCIAS

BOLIGIAN, Levon; BOLIGIAN, Andressa Turcatel Alves. **Geografia: espaço e vivência**. Ensino Médio, 1. ed. São Paulo: Atual, 2004. Volume único.

DEMÉTRIO, Magnoli. **Geografia para ensino médio**. 1. ed. São Paulo: Atual, 2008.

MOREIRA, João Carlos e SENE, Eustáquio de. **Geografia**: São Paulo: Scipione, 2005.

VESENTINI, José William. **Geografia: geral e do Brasil**: São Paulo: Ática, 2005. volume único.

LUCCI, Elian Alabi, BRANCO Anselmo Lázaro e MENDONÇA, Cláudio-3. ed. – São Paulo: Saraiva, 2005.

REFERÊNCIAS

SANTOS, Milton; **A Urbanização Desigual**: a especificidade do fenômeno urbano em países subdesenvolvidos. Tradução, Antonia Déa Erdens e Maria Auxiliadora da Silva. 3. ed. São Paulo. Universidade de São Paulo, 2010.

_____. **Pobreza urbana**. 3. ed. São Paulo. Editora da Universidade de São Paulo, 2009.

VESENTINI, José William - **Geografia: geral e do Brasil**. - São Paulo: Ática, 2005. Volume único.



TEMA:

Espaço Agropecuário

AULA 02



OBJETIVOS:

Conhecer as principais características e conceitos das atividades no espaço agrário.



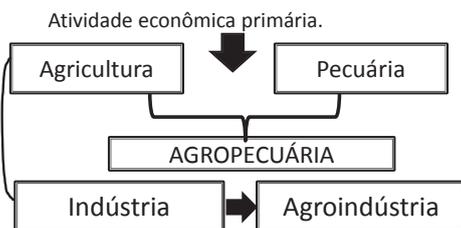
O espaço agropecuário

**A
B
O
R
D
A
G
E
N
S**

- Atividade agropecuária e o agronegócio.
- Sistema de produção agrícola.
- A agricultura brasileira.
- Pontos de retenção e ampliação da economia agrícola.



Espaço Agropecuário



A modernização do espaço rural

- **Os agronegócios:** São as vendas, transporte, energia, comunicações, marketing, seguros, dentre outros.

Brasil – agronegócio – exportação

- É um dos líderes mundiais na produção e exportação de vários produtos agropecuários.
- É o primeiro produtor e exportador de café, açúcar, etanol e suco de laranja.
- Além disso, lidera o ranking das vendas externas do complexo de soja (grão, farelo e óleo).



As atividades agrícolas também causam impactos ambientais

<p>➤ Tradicionalis através do desmatamento, erosão do solo, redução da fertilidade natural, etc.</p>	<p>➤ Moderna através do uso de agrotóxicos, adubos químicos, inseticidas, pesticidas, etc.</p>
---	---



Sistemas de produção agrícola

<p>Patronal ou empresarial A mão de obra é contratada e desvinculada da família do administrador ou do proprietário de terra.</p>	<p>Familiar ou subsistência O trabalho, a administração, as decisões são realizados pelos membros de uma família.</p>
--	--



Sistemas agrários

A
G
R
I
C
U
L
T
U
R
A

- itinerante
- *plantation*
- de jardinagem
- moderna
- orgânica



Agropecuária apresenta diferenças quanto à **maior ou menor** utilização de:

terra

mão de obra

capitais

Agropecuária - extensiva
intensiva



Agricultura brasileira

- Modelo agrícola com vestígios das práticas colonialistas / Concentração de terras.
- Neste setor, os principais problemas são o protecionismo e o setor financeiro do Brasil.
- Modernização agrícola, deve também melhorar a qualidade de vida do homem do campo e não apenas explorá-lo.
- No modelo atual, a agropecuária é subordinada ao capital industrial e ao mercado externo.
- A concentração de terras promove o êxodo rural.



Pontos importantes para o setor rural:

- A reforma agrária;
- Fortalecimento da agricultura familiar;
- Aumento das exportações;
- Incentivo a atividades que gerem lucros e empregos: turismo rural, restaurantes típicos, pescueiros, vinícolas, dentre outros.



REFERÊNCIAS

BOLIGIAN, Levon; BOLIGIAN, Andressa Turcatel Alves. **Geografia: espaço e vivência**. Ensino Médio. 1. ed. São Paulo: Atual, 2004. Vol. único
 DEMÉTRIO, Magnoli. **Geografia para ensino médio**. 1. ed. São Paulo: Atual, 2008
 MOREIRA, João Carlos e SENE, Eustáquio de – **Geografia**: São Paulo: Scipione, 2005. Vol. único.
 VESENTINI, José William – **Geografia: geral e do Brasil**: São Paulo: Ática, 2005. Vol. Único.
 LUCCI, Elian Alabi, BRANCO Anselmo Lázaro e MENDONÇA, Cláudio - 3. ed. – São Paulo: Saraiva, 2005.



REFERÊNCIAS

SANTOS, Milton; **A Urbanização Desigual**: a especificidade do fenômeno urbano em países subdesenvolvido. Tradução, Antonia Déa Erdens e Maria Auxiliadora da Silva. 3 ed. São Paulo. Universidade de São Paulo, 2010.
 _____. **Pobreza urbana**. 3 ed. São Paulo. Editora da Universidade de São Paulo, 2009.
 VESENTINI, José William - **Geografia: geral e do Brasil**: São Paulo: Ática, 2005. Vol. Único.



TEMA: Agricultura orgânica e Biotecnologia

2º ano



**O
B
J
E
T
I
V
O
S**

Salientar a importância da agricultura orgânica no Brasil e no mundo.

Discutir a inserção da biotecnologia para o aumento da produtividade agrícola.



**A
B
O
R
D
A
G
E
N
S**

Agricultura orgânica e Biotecnologia

- A importância da agricultura orgânica para a sociedade atual.
- Qual a relação entre a biotecnologia e a produção agrícola.
- Transgênicos: o que é?



LEI Nº 10.831, DE 23 DE DEZEMBRO DE 2003. Sobre a agricultura orgânica

Art. 1º
 Considera-se sistema orgânico de produção agropecuária todo aquele em que se adotam técnicas específicas, mediante a otimização do uso dos recursos naturais e socioeconômicos disponíveis e o respeito à integridade cultural das comunidades rurais, tendo por objetivo a sus-

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/10.831.html> Acesso em: 23 de out 2013.
 <<http://atualidadesodireito.com.br/fabriciocorrea/files/2013/10/cf-1988.jpg>> Acesso em: 23 de out 2013.



tentabilidade econômica e ecológica, a maximização dos benefícios sociais, a minimização da dependência de energia não renovável, empregando, sempre que possível, métodos culturais, biológicos e mecânicos, em contraposição ao uso de materiais sintéticos, a eliminação do uso de organismos geneticamente modificados e radiações ionizantes, em qualquer fase do processo de produção, processamento, armazenamento, distribuição e comercialização e a proteção do meio ambiente.

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/110.831.html>
Acesso em: 23 de out 2013.



AGRICULTURA ORGÂNICA

Segundo o Ministério da Agricultura



É o tipo de produção que visa promover qualidade de vida com proteção ao meio ambiente.

<<http://www.agricultura.gov.br/desenvolvimento-sustentavel/organicos/o-que-e-agricultura-organica>> Acesso em 23 de out de 2013.



Segundo o Ministério da Agricultura



- Na agricultura orgânica, não é permitido o uso de substâncias que coloquem em risco a saúde humana e o meio ambiente.
- Não são utilizados fertilizantes sintéticos solúveis, agrotóxicos e transgênicos.
- Os agricultores familiares são os únicos autorizados a realizar vendas diretas ao consumidor sem certificação, desde que integrem alguma organização de controle social cadastrada nos órgãos fiscalizadores.

<<http://www.agricultura.gov.br/desenvolvimento-sustentavel/organicos>>
Acesso em: 25 de out 2013



Adere aos princípios da sustentabilidade.



Pois, segundo o

Para ser considerado orgânico, o processo produtivo contempla o uso responsável do solo, da água, do ar e dos demais recursos naturais, respeitando as relações sociais e culturais.

<<http://www.portal.ufpa.br/gerencia/exibir.php?id=7846&img=principal>>



Biotecnologia

➤ Agricultura

➤ Pecuária

Transgênicos

Sementes híbridas

Clonagem

Conjunto de tecnologias aplicadas à Biologia, utilizadas para manipular geneticamente plantas, animais e micro-organismos por meio de seleção, cruzamentos naturais e transformações do código genético.



CONHECIMENTO
Microbiologia, Bioquímica, Genética, Engenharia, Química, Informática

AGENTES BIOLÓGICOS
Microorganismos, Células e Moléculas (Enzimas, Anticorpos, DNA, etc.)

BENS
Alimentos, Bebidas, Produtos Químicos, Farmacêuticos, Energia, Fertilizantes, Defensivos Agrícolas, etc.

SERVIÇOS
Purificação de água, Tratamento de resíduos, Controle de poluição, etc.

BIOTECNOLOGIA

(adapt.) <http://www.abcpoliformas.com.br/sistema/imagens/istoria/origo_que_e_biotecnologia_03.jpg> Acesso em: 25 de out 2013.



Biotecnologia

- Seleção de sementes;
- Enxertos em plantas;
- Cruzamento induzido em animais;
- Associação de culturas.



Transgênicos



Os transgênicos, ou organismos (OGMs) geneticamente modificados, são produtos de cruzamentos que jamais aconteceriam na natureza, como, por exemplo, arroz com bactéria.



REFERÊNCIAS

- BOLIGIAN, Levon; BOLIGIAN, Andressa Turcatel Alves. **Geografia: espaço e vivência**. Ensino Médio, 1. ed. São Paulo: Atual, 2004. Vol. único
- DEMÉTRIO, Magnoli. **Geografia para ensino médio**. 1. ed. São Paulo: Atual, 2008
- MOREIRA, João Carlos e SENE, Eustáquio de – **Geografia**: São Paulo: Scipione, 2005. Vol. único.
- VESENTINI, José William – **Geografia: geral e do Brasil**: – São Paulo: Ática, 2005. Vol. único.
- LUCCI, Elian Alabi, BRANCO Anselmo Lázaro e MENDONÇA, Cláudio - 3. ed. – São Paulo: Saraiva, 2005.



REFERÊNCIAS

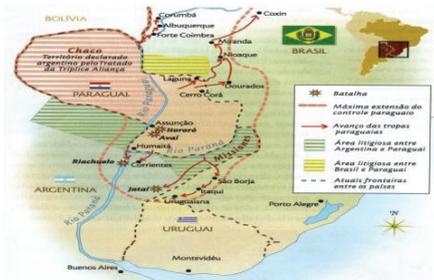
- SANTOS, Milton; **A Urbanização Desigual**: a especificidade do fenômeno urbano em países subdesenvolvido. Tradução, Antonia Déa Erdens e Maria Auxiliadora da Silva. 3 ed. São Paulo. Universidade de São Paulo, 2010.
- _____. **Pobreza urbana**. 3 ed. São Paulo. Editora da Universidade de São Paulo, 2009.
- VESENTINI, José William – **Geografia: geral e do Brasil**: – São Paulo: Ática, 2005. Vol. Único.



História - 2º Ano IV Unidade
Aula 01



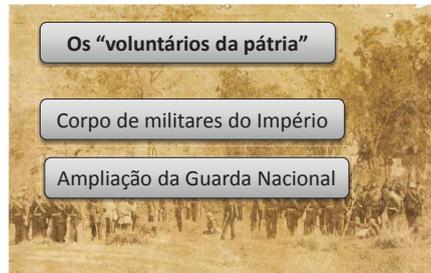
A participação dos negros, indígenas e das mulheres na Guerra do Paraguai



Os “voluntários da pátria”

Corpo de militares do Império

Ampliação da Guarda Nacional



Participação dos escravos: promessas de alforrias



As Lutas indígenas





A luta das mulheres Paraguias

As "residentas"

Papel de destaque sem reconhecimento.



Mulheres destaques

Ana Nery

Madame Lynch



O processo de branqueamento



REFERÊNCIAS

MORAES, José Geraldo Vinci de *História Geral e do Brasil*. São Paulo: Atual, 2009.

MOTA, Miriam Bechó; BRAICK, Patrícia Ramos. *História das cavernas ao 3º milênio*. São Paulo: Moderna, 2007.



2º Ano – IV Unidade Aula 02

SÉCULO XIX NO BRASIL: A CRISE DO IMPÉRIO E A TRANSIÇÃO PARA O REGIME REPUBLICANO.



As cidades e o processo de urbanização



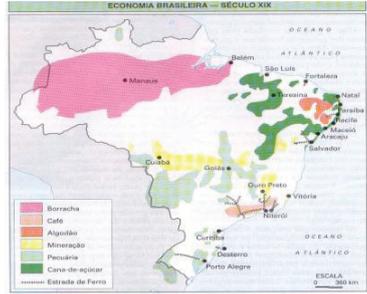
A importância no processo de urbanização e do desenvolvimento.



Cartão de Correio



ECONOMIA BRASILEIRA – SÉCULO XIX



ESCALA 0 100 km



O café e seu impacto no crescimento econômico do país.



Fim da escravidão e seu impacto na economia e na política.



Os imigrantes: nova força de trabalho no Brasil.



REPÚBLICA, VOLVER!

DEPOIS DE UMA ENFUSIVA VITÓRIA NA BARRA DO PARANÁ, O EXERCITO TO-
RNO CORPO DISCIPLINADO, BARRA DO PARANÁ E PROSSA A ORGANIZAÇÃO
DO INTERIO, AMOR, ESTREPO POLÍTICO E MAIOR PODER DE DEUS.





REFERÊNCIAS

MORAES, José Geraldo Vinci de. **História Geral e do Brasil**. São Paulo: Atual, 2009.

MOTA, Miriam Bechó; BRAICK, Patrícia Ramos. **História das cavernas ao 3º milênio**. São Paulo: Moderna, 2007.

A photograph of a hand holding a globe of the Earth. The globe is the central focus, with the continents of Africa and Asia visible. The background is slightly blurred, showing what appears to be a historical painting or map.

2º Ano - IV Unidade
Aula 03

Neocolonialismo no século XIX: a partilha da África e da Ásia

A segunda revolução industrial: consolidação do capitalismo e a busca por novos mercados.

Ampliação dos mercados consumidores;
Busca por fontes de matérias-primas;
Alternativas ao grande excedente populacional.

A historical illustration showing a man in a dark coat and a wide-brimmed hat, holding a rifle. He is standing in front of a group of people, some of whom are shirtless and appear to be in a state of distress or being examined. The scene is set outdoors with a simple background.

Ideologia da civilização



**A Conferência de Berlim (1884)
A partilha da África**



Domínio Inglês na África

Controle do Canal de Suez

Formação da União Sul-Africana

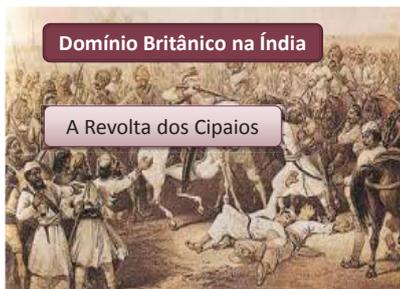


Imperialismo na Ásia



Domínio Britânico na Índia

A Revolta dos Cipayais



Ação Imperialista na China

Guerra do Ópio

Guerra dos Boxers



O Japão e o Imperialismo – A Era Meiji



REFERÊNCIAS

MORAES, José Geraldo Vinci de **História Geral e do Brasil**. São Paulo: Atual, 2009.

MOTA, Miriam Bechó; BRAICK, Patrícia Ramos. **História das cavernas ao 3º milênio**. São Paulo: Moderna, 2007.



Sociologia - Aula 1 As Revoluções Tecnológicas

A **Revolução Industrial** consistiu em um conjunto de **mudanças tecnológicas** com profundo impacto no processo produtivo em nível econômico e social.



Revolução Industrial Primeira (1760-1860) e Segunda (1860-1900)

As **duas primeiras** revoluções industriais tinham por objetivo usar a tecnologia para produzir produtos baratos e em grandes quantidades (**produção em série**).



Terceira Revolução Industrial (Séc. XX)

Fase que apresenta uma **integração** física entre **ciência e produção**, também chamada de **Revolução Tecnocientífica**.



Rumo à Quarta Revolução Industrial (Séc. XX)

Mobiliza as ciências da vida (**biotecnologia**) e as ciências exatas (**nanociência**) ou **nanotecnologia**.



NANOTECNOLOGIA

A nanotecnologia refere-se à tecnologia utilizada para manipular estruturas muito pequenas em **escala nanométrica** – ou seja, cujas medidas equivalem a um bilionésimo de metro (**1 nm = 10⁻⁹ m**).



O BRASIL e a Nanotecnologia

Principais áreas de aplicação na indústria:

- ❖ **Farmacêutica;**
- ❖ **de cosméticos;**
- ❖ **de transformação.**

Nanotecnologia: revolução microscópica



Impactos causados

A nanotecnologia contribui na melhoria:

- da saúde (medicamentos, produtos hospitalares);
- de organismos transgênicos;
- de materiais elétricos e eletrônicos;
- da produção de homônimos e insulinas.



Impactos causados

A nanotecnologia contribui na melhoria:

- das relações sociais (intervenção nos sistemas de produção);
- de tecnologias na segurança nacional;
- da unificação entre ciência e educação;
- da expansão na comunicação humana.



Impactos causados

Nanotecnologia aplicada na agropecuária

- fornecimento de nutrientes e medicamentos para pecuária e pesca;
- detecção e prevenção de doenças na lavoura e na pecuária.
- melhoramentos genéticos em plantas e animais.



Referências

- Sites consultados:
- <<http://www.revistabrasileiradect.ufscar.br/index.php/cts/article/viewFile/127/53>>
 - <<http://www.dentalpress.com.br/v5/noticias.php?id=1867>>
 - <http://www.youtube.com/watch?v=1TtE2B_Ykk&feature=related>
 - <<http://www.espacoacademico.com.br/052/52almeida.html>>
 - <<http://investidrinheiro.org/developmento-da-nanotecnologia-na-agricultura-sustentabilidade/>>
 - <http://www.ambito-juridico.com.br/site/index.php?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=7084>
 - <http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc32_2/03-Q5-6609.pdf>
 - <<http://fisiclegal.forumeiros.com/113-nanotecnologia-o-que-isso-tem-a-ver-com-a-nossa-vida>>



Aula 3 - Novas tecnologias (robôs, celular, cinema...)

O cinema se converte em uma das indústrias mais poderosas e, ao mesmo tempo, em uma das armas políticas mais temíveis no início do séc. XX.



Tecnologias da Comunicação e Informação

São as tecnologias e métodos para se comunicar surgidas no contexto da **Revolução Informacional**, "**Revolução Telemática**" ou **Terceira Revolução Industrial**, desenvolvidas gradativamente desde a segunda metade da década de 1970, com maior avanço a partir de 1990.



SEUS NOMES SÃO...



Auguste (1862) e Louis (1864).

Os irmãos Lumière criaram o cinematógrafo e projetaram publicamente o primeiro filme em 28/12/1895.



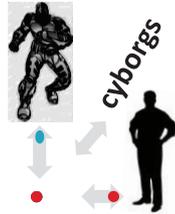
O Cyborg: a fronteira entre o homem e a máquina

“Cyborg” é todo ser vivo, geralmente humano, que teria sido “reforçado” por adições mecânicas em seu corpo.



Ficção científica e realidade

Os **cyborgs**, definem-se pela fusão entre **homem** (organismo) e **máquina**, uma criatura ligada à realidade social e à ficção.



Mecanização do homem e humanização dos robôs

Hoje em dia, somos capazes de criar mãos, pés, braços ou pernas com um realismo impressionante mas, mais interessante ainda, com alta eficiência, chegando a ultrapassar os membros em carne e osso.



Referências

- ARAUJO, Sílvia; BRIDI, Ma Aparecida; MOTIM, Benilde Lenzi. **Sociologia: um olhar crítico**. São Paulo: Contexto, 2009.
- BOBBIO, Norberto. **Estado, Governo, Sociedade: Para uma teoria geral da política**. 11. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2004.
- CARMO, Paulo Sérgio. **Sociologia e sociedade pós-industrial**. São Paulo: Paulus, 2007.
- COSTA, Cristina. **Sociologia: Introdução à Ciência da Sociedade**. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2005.
- DIMENSTEIN, Gilberto e outros. **Dez lições de Sociologia para um Brasil cidadão**. São Paulo: FTD, 2008. Vol. único
- FORACCHI, Marialice Mencarini; MARTINS, José de Souza. **Sociologia e Sociedade**. Ed. LTC, 2008.



Referências

- Sites consultados:
- <<http://www.revistabrasileiradect.ufscar.br/index.php/cts/article/viewFile/127/53>>
 - <<http://www.dentalpress.com.br/v5/noticias.php?id=1867>>
 - <http://www.youtube.com/watch?v=1TIE2B_Ykik&feature=related>
 - <http://contextohistoricos.blogspot.com.br/2011/05/confiras-questoes-da-prova-de_20.html>
 - <<http://versatilrp.wordpress.com/2010/07/15/no-ciberespaco-as-ruas-tem-nome/>>



Aula 4 – A democratização das mídias e o saber local e o global

Democratizar a mídia é ter acesso à diversidade de pluralidade nas informações publicadas.



O que é democratizar a mídia?

“É ver todas as culturas, etnias e religiões igualmente representadas nos diferentes meios de massa.”

Vilson Vieira Jr. (jornalista)

Exemplos de mídias:

emissoras de rádio, TVs, jornais, revistas, internet, computadores, telefone, etc.



Constituição Federal de 1988

Só pode outorgar e renovar **concessões**, permissões ou autorizações de serviços de radiodifusão com o veredicto do **Congresso Nacional**.



Imagem: http://jusconstitucional.wordpress.com/2010/05/05/lencom-constitucional-elementos-da-constitucao/



Conceito de mídias sociais



São assim denominadas por permitirem a interação rápida e dinâmica entre os diversos usuários, trazendo as relações interpessoais ao mundo virtual.

http://ipping.com.br/comunicacao-interativa/o-poder-das-midias-sociais-no-relacionamento-e-reputacao-das-empresas/



Mídias Sociais

Referem-se ao **espaço** onde ocorrem **compartilhamento** de conteúdos, opiniões, experiências, etc.
Exs.: Internet, TV, rádio...



Redes Sociais

Referem-se ao próprio **ciclo social**, os grupos de interesses semelhantes.
Exs: sites de relacionamentos, Facebook, Orkut, Twitter, Google Plus.



Referências

ARAÚJO, Silva; BRIDI, Ma Aparecida; MOTIM, Benilde Lenzi. **Sociologia: um olhar crítico**. São Paulo: Contexto, 2009.

BOBBIO, Norberto. **Estado, Governo, Sociedade: Para uma teoria geral da política**. 11. Ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2004.

CARMO, Paulo Sérgio. **Sociologia e sociedade pós-industrial**. São Paulo: Paulus, 2007.

COSTA, Cristina. **Sociologia: Introdução à Ciência da Sociedade**. 3. Ed. São Paulo: Moderna, 2005.

DIMENSTEIN, Gilberto e outros. **De lições de Sociologias para um Brasil cidadão**. São Paulo: FTD, 2008. Vol. Único.

FORACCHI, Maralice Mencarini; MARTINS, José de Souza. **Sociologia e Sociedade**. Ed. LTC, 2008.



Referências

Sites:

- <<http://wilsonjornalista.blogspot.com.br/2010/07/o-que-e-afinal-democratizacao-da-midia.html>>
- <<http://www.article19.org/data/files/medialibrary/3640/13-02-21-brazil-PO-WEB-VERSION.pdf>>
- <<http://www.slideshare.net/janinesseus/cultura-de-midia-e-cultura-digital>>
- <<http://www.mh.etc.br/blog/relacoes-humanas/voce-sabe-o-que-e-a-midia>>
- <http://mp3skull.com/mp3/04_ditadura_da_televisao.html>



ATIVIDADE COMPLEMENTAR LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA AULA 01

TEMA: EXPOSIÇÃO E ARGUMENTAÇÃO NOS EXAMES DE SELEÇÃO.

Atividade complementar
2ª série



OBSERVEM

(PUC – RS) Recentemente, os jornais noticiaram Com destaque um pai de família que sofre grandes dificuldades para sustentar seus numerosos filhos com um salário irrisório, tendo encontrado um envelope com dinheiro no sofisticado clube em que trabalha, tratou logo de devolvê-lo ao dono.



Que princípios estavam em jogo quando esse funcionário optou pela honestidade? Que vantagens ele teve de sacrificar? E você, o que faria? Entregaria o envelope? Ou omitiria a verdade, guardando o dinheiro para si e para sua família?

Refleta essa questão acima e disserte sobre este tema: Dizer a verdade ou omiti-la: Uma difícil escolha.



Redija uma dissertação, desenvolvendo um tema comum aos textos abaixo.

(Texto – 1) “Não é racismo quando um negro se insurge contra um branco. A reação de um negro de não querer conviver com um branco, ou não gostar de um branco, eu acho uma reação natural, embora eu não esteja incitando isso.” (Matilde Ribeiro)



(Texto – 2) “ O surgimento de uma etnia brasileira, inclusiva, que possa envolver e acolher a gente variada que aqui se juntou, passa tanto pela anulação das identificações étnicas de índios, africanos e europeus, como pela indiferenciação entre as várias formas de mestiçagem, como os mulatos, cablocos ou curibocas”. (Darcy Ribeiro)



(Texto – 3) “Certamente é mais fácil para quem não sofre o estigma da discriminação afirmar a igualdade de brancos e negros, de brancos e mulatos. Não lhe pesa fazê-lo, uma vez que, dada a discriminação latente na sociedade, essa afirmação, partindo de um branco, pode até parecer um gesto generoso - quando é apenas uma constatação óbvia e, muita vez, a expiação de uma culpa herdada.” (F. Gullar)



Referências

ABAURRE, Maria Luiza e ABAURRE Maria Bernadete. **Produção de Texto, Interlocução e Gêneros: Moderna.**

<<http://portaldoprofessor.mec.gov.br/fichaTecnicaAula.html?aula=34906>>
Acesso em: 14 abr. 2013



AULA 02

TEMA Produção e análise de textos dissertativos

Atividade complementar
2ª ANO



COMO COMEÇAR UMA DISSERTAÇÃO?



1º § - APRESENTAÇÃO
GENÉRICA DO TEMA, COM A
INDICAÇÃO DOS ASPECTOS A
SEREM CONSIDERADOS:



Introdução:

O filósofo Russell, ao afirmar que a “mudança é indubitável, mas o progresso é uma questão controversa”, nos apresenta uma certeza e uma dúvida.

A certeza se refere ao caráter dinâmico do universo no qual vivemos e a dúvida nos atinge quando questionamos se tal mudança será benéfica ou não.



2ª § – Apresentação de vários processos naturais que exemplificam o caráter dinâmico do universo.

Vivemos num universo dinâmico e as mudanças climáticas, junto aos ciclos dos movimentos aparentes dos astros, criando dias e noites, talvez sejam as provas mais evidentes disso.



Outras formas de argumentação na dissertação

Abordagem histórica: Dá um tratamento histórico à questão tematizada.

Uso de imagens: Elas ajudam a evocar, no leitor, representações que favorecem o acompanhamento do raciocínio apresentado.

Uso de citações: Citação no texto pode ajudar a explicar o viés analítico a ser explorado.



Como concluir uma dissertação

O desenvolvimento explicita a abordagem do tema anunciada na introdução. A articulação dos argumentos, a ordem em que serão apresentados, o modo da questão a ser introduzida e a conclusão são passos que devem estar previstos no projeto do texto.



Referências

ABAURRE, Maria Luiza e ABAURRE, Maria Bernadete. **Produção de Texto, Interlocução e Gêneros**. Moderna.

<<http://portaldoprofessor.mec.gov.br/ficha.TecnicaAula.html?aula=34906>>
Acesso em: 14 abr. 2013



AULA 03

TEMA Produção e análise de textos argumentativos

Atividade complementar
2º ANO



TEXTO ARGUMENTATIVO é o texto em que defendemos uma ideia, opinião ou ponto de vista, uma tese, procurando (por todos os meios) fazer com que nosso ouvinte/leitor aceite-a, crie-a nela.

Num texto argumentativo, distinguem-se três componentes: a tese, os argumentos e as estratégias argumentativas.

TESE, ou proposição, é a ideia que defendemos, necessariamente polêmica, pois a argumentação implica divergência de opinião.



Os argumentos de um texto são facilmente localizados: identificada a **tese**, faz-se a pergunta **por quê?** (Ex.: o autor é contra a pena de morte (tese). Porque ... (argumentos).

As **ESTRATÉGIAS** não se confundem com os **ARGUMENTOS**. Esses, como se disse, respondem à pergunta por quê (o autor defende uma tese tal **PORQUE** ... – e aí vêm os argumentos).

ESTRATÉGIAS argumentativas são todos os recursos (verbais e não verbais) utilizados para envolver o leitor/ouvinte, para impressioná-lo, para convencê-lo melhor, para persuadi-lo mais facilmente, para gerar credibilidade, etc.



INTRODUÇÃO: (primeiro parágrafo da redação)

A introdução deve ter o seguinte:

- Apresentação do tema
- O problema
- A tese (é o que se pretende defender no texto)

DESENVOLVIMENTO: (no mínimo dois parágrafos)

É importante planejar o desenvolvimento do texto. Pense na relação entre os argumentos:

- A ideia será somar os argumentos?
- A ideia será contrapor argumentos: aspectos negativos e positivos, por exemplo?
- Os argumentos serão as causas e as consequências do problema?

A relação entre os argumentos dependerá do tema. Há aqueles que permitem contraposição de ideias, outros não.

CONCLUSÃO: (último parágrafo)

Volte ao tema/problema.

Apresente uma solução para o problema (proposta de intervenção).
Reafirme a tese apresentada na introdução.



Mobilidade urbana relaciona-se à possibilidade de um indivíduo se deslocar facilmente na cidade. No entanto, o que se observa no Brasil, diariamente, principalmente nas metrópoles, são congestionamentos estressantes e um transporte público ineficaz. Nesse sentido, é importante que se criem condições de o brasileiro deixar o carro em casa quando precisa de locomover pelos centros urbanos do país.

A infraestrutura de muitas cidades brasileiras se mostra precária diante da quantidade de carros que circulam pelas vias públicas. O congestionamento, a lentidão do tráfego faz com que as pessoas constantemente se atrasem para chegar a seu destino, além de causar problemas de saúde naqueles que ficam horas presos no trânsito respirando os poluentes que saem do escapamento dos veículos. Dessa forma, fazer com que menos carros circulem pelas ruas é uma necessidade, e não um fato opcional.

Além disso, embora o transporte coletivo seja a única opção de muitos brasileiros, ele nem sempre atende à população de maneira eficaz. Em grandes centros urbanos do país, priorizou-se, por muito tempo, o transporte individual. Verificam-se investimentos em túneis, viadutos e vias expressas em detrimento dos sistemas metrôviário e ferroviário. Hoje o que se vê são trens e metrô em estado precário, superlotados e que não suprem totalmente a necessidade daqueles que os utilizam. É preciso, portanto, mais qualidade e eficiência no transporte público para que ele se torne, de fato, uma boa opção a todos.

A mobilidade nas metrópoles brasileiras é realmente um problema. Há um excesso de veículos nas ruas e um transporte coletivo que não atende às necessidades das pessoas. Diante disso, devem ser feitos investimentos em infraestrutura, com reestruturação das vias públicas e construção/ampliação de ciclovias. É preciso, também, expandir os sistemas de metrô e trem, investindo na quantidade de linhas, no conforto das composições e na integração desses meios de transporte de massa. Assim, o brasileiro terá reais condições de deixar o carro em casa quando quiser se locomover pela cidade.



Referências

ABAURRE, Maria Luiza e ABAURRE, Maria Bernadete. **Produção de Texto, Interlocução e Gêneros**. Moderna.

<<http://portaldoprofessor.mec.gov.br/fichaTecnicaAula.html?aula=34906>: > Acesso em: 14 abr. 2013

<<http://www.pucrs.br/gpt/argumentativo.php>.>

Acesso em: 07. març. 2014

<<http://www.gramatiquice.com.br/2013/09/voudeixar-aqui-mais-uma-pequena-dica.html>.>

Acesso em: 07 març. 2014



ATIVIDADE COMPLEMENTAR - MATEMÁTICA

MEDIDAS DE SUPERFÍCIE E ÁREA

OBJETIVOS:

Identificar o conceito de Área e Superfície e Superfície Equivalente.

Utilizar a escala de transformação de medidas para a conversão de unidade de área.



SUPERFÍCIE E ÁREA



Em sua opinião, as figuras geométricas acima possuem a mesma superfície ou a mesma área?



SUPERFÍCIE E ÁREA

Existe uma sutil **diferença** entre os termos **Superfície** e **Área**.



SUPERFÍCIE E ÁREA

Superfície considera o **aspecto físico**, a **forma** da figura.

Já a **área** considera o **aspecto quantitativo**, a quantidade de superfície associado à figura.

A área é a propriedade comum às superfícies equivalentes entre si.



SUPERFÍCIES EQUIVALENTES



Duas superfícies são equivalentes quando podemos sobrepor uma sobre a outra ou, quando decompondo uma dessas superfícies, podemos sobrepor sobre a outra.



Unidades de medida de área

Unidade padrão:
METRO QUADRADO (m²)

Múltiplos do m²	
dam ²	= 100 m ²
hm ²	= 10000 m ²
km ²	= 1000000 m ²
Submúltiplos do m²	
dm ²	= 0,01 m ²
cm ²	= 0,0001 m ²
mm ²	= 0,000001 m ²



Vamos transformar as medidas abaixo.

a) $9,18 \text{ m}^2 = \underline{91800} \text{ cm}^2$ $9,18 \times 100 \times 100 = 91800$
 b) $733 \text{ hm}^2 = \underline{7,33} \text{ km}^2$ $733 : 100 = 7,33$
 c) $2,7 \text{ dm}^2 = \underline{27000} \text{ mm}^2$ $2,7 \times 100 \times 100 = 27000$

MEDIDAS AGRÁRIAS

Múltiplo	Unidade Fundamental	Submúltiplo
hectare	are	centiare
ha	a	ca
100 a	1 a	0,01 a
1 hm ²	1 dam ² = 100m ²	1 m ²

MEDIDAS AGRÁRIAS

As medidas agrárias são utilizadas para medir superfícies de campo, plantações, pastos, fazendas, etc. A principal unidade destas medidas é o **are** (*a*). Possui um múltiplo, o hectare (*ha*), e um submúltiplo, o centiare (*ca*).

Outras unidades de área: área de propriedade rural

A área de propriedades rurais, muitas vezes, não é dada em metros quadrados, mas em **hectares** ou **alqueires**.

1 hectare = 10000m²

O hectare é muito usado para registrar medidas agrárias, como áreas de sítios e fazendas.

Referências

BONJORNO, R. BONJORNO, A. L. *Coleção Fazendo a Diferença*. 1. ed. São Paulo: FTD, 2006.

DANTE, Luiz Roberto. *Contextos e aplicações*. São Paulo: Ática, 2010.

GIOVANNI, José Ruy. *Matemática completa*. 2. Ed. Renovada. São Paulo: FTD, 2005. (Coleção matemática completa).

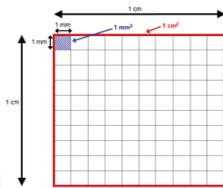
AULA 2

TEMA:
MEDIDAS DE SUPERFÍCIE E ÁREA

OBJETIVOS:
 Compreender o cálculo das áreas do retângulo, quadrado e paralelogramo;
 Resolver problemas contextualizados envolvendo o cálculo das áreas destas figuras.



Como se calcular áreas?



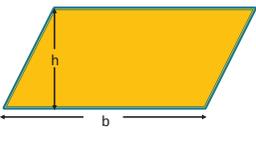

ÁREAS DE POLÍGONOS
 Retângulo

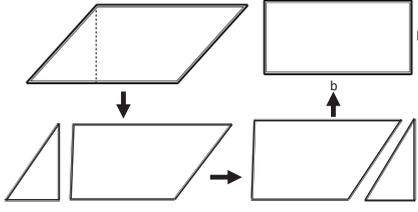



ÁREAS DE POLÍGONOS
 Quadrado




ÁREAS DE POLÍGONOS
 Paralelogramo

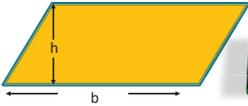





ÁREAS DE POLÍGONOS

Paralelogramo

Conclusão



$$A_p = b \cdot h$$


Vamos calcular área



1. Determine a área, em m^2 , do estádio do Corinthians o Itaquero sabendo que o comprimento será de 1082,5 dm e a largura de 72700 mm.

$$A = b \times h$$

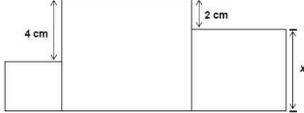


Sabendo que a área do campo de futebol $A = b \times h$ e que o comprimento é 1082,5 dm = 108,25 m e a largura é 72700 mm = 72,70 m, então:

$$A = b \times h \rightarrow A = 108,25 \times 72,70 \rightarrow A = 7.869,775 \text{ m}^2$$


Vamos calcular área

A soma das áreas dos três quadrados ao lado é igual a 83 cm^2 . Qual é a área do quadrado maior?




Vamos calcular área

Uma placa de alumínio tem a forma de um paralelogramo cujas dimensões são 1,2 m e 0,85 m. Calcule a área da superfície dessa placa.



REFERÊNCIAS

BARROSO, Juliane Matsubara. **Obra coletiva concebida, desenvolvida** e produzida pela Editora Moderna, 2010.

DANTE, Luiz Roberto: **Contextos e aplicações**. São Paulo: Ática, 2010.

GIOVANNI, José Ruy. **Matemática completa**. 2 ed. Renovada. São Paulo: FTD, 2005, (Coleção matemática completa).



AULA 3

TEMA:

MEDIDAS DE VOLUME

OBJETIVOS:

Interessar-se pelo histórico do desenvolvimento dos processos para calcular o volume de um sólido.

Relações entre a medida de volume e capacidade.



HISTÓRICO

Há milhares de anos, a civilização egípcia já desenvolvia alguns processos para calcular o volume de um sólido, ou seja, de corpos tridimensionais. Entre os matemáticos, destaca-se o trabalho de Arquimedes, que viveu no século III a.C.



Experiência de Arquimedes

Arquimedes observou que, ao mergulhar um sólido num tanque de água, o nível da água subia. Diante disso, ele considerou que a elevação do nível da água era equivalente ao volume do sólido mergulhado.



Com base no Princípio de Arquimedes e observando a figura ao lado, podemos perceber que:

Volume é a medida do espaço ocupado por um corpo tridimensional.



Sabe-se que o Princípio de Arquimedes nos dá a ideia ou nos ajuda a construir o conceito de volume, porém nem todos os corpos podem ser mergulhados em um tanque de água. Precisamos, assim, de uma maneira mais eficiente para se calcular o volume.



VOLUME

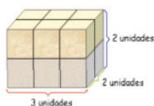
O volume é o espaço ocupado por um corpo ou objeto. É também a capacidade que o recipiente tem de comportar alguma substância.

O metro cúbico é a unidade fundamental de medida de volume.



Unidades de medida de volume

Unidade padrão:
METRO CÚBICO
(m³)



Múltiplos do m ³
dam ³ = 1000 m ³
hm ³ = 1000000 m ³
km ³ = 1000000000 m ³

Submúltiplos do m ³
dm ³ = 0,001 m ³
cm ³ = 0,000001 m ³
mm ³ = 0,000000001 m ³

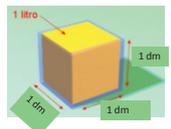


VOLUME E CAPACIDADE

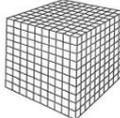
Os sólidos geométricos são objetos tridimensionais que ocupam lugar no espaço. Por isso, eles possuem volume. Podemos encontrar sólidos de inúmeras formas: retangulares, circulares, quadrangulares, entre outras, mas todos irão possuir volume e capacidade.



Para esclarecermos o volume de um sólido e a capacidade de um recipiente, imaginemos um cubo maciço de madeira de 1 dm (igual a 10 cm) de aresta.



1 L = 1 dm³ = 1000 cm³

Considere um bloco com 10 placas ou 100 barras, ou 1000 cubinhos.

Dessa forma, temos 10 . 10 . 10 = 1000 cubinhos, sendo essa a quantidade de cubinhos que formam o cubo de aresta 1 dm. Logo, o volume do cubo é 1000 cubinhos, ou seja, 1 dm³. Ou ainda 1000 cm³.




Podemos sistematizar que um cubo, cuja aresta externa mede **a**, possui volume **V** igual a

$$V = a \cdot a \cdot a$$

$$V = a^3$$


Referências Bibliográficas

DANTE, Luiz Roberto. **Matemática**. 4ª impressão. 3. ed. São Paulo: Ática. 2010. Vol. único

CASTRUCCI, GIOVANNI, GIOVANNI Jr. **A Conquista da Matemática**. Editora FTD.

PROGRAMA GESTÃO DA APRENDIZAGEM ESCOLAR GESTAR II Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. **Cadernos de Matemática**: atividade de apoio aprendizagem. Brasília: MEC, 2011.



AULA 4

TEMA:

MEDIDAS DE VOLUME

OBJETIVOS:

Utilizar a escala de transformação de medidas para a conversão de unidade de volume.

Resolução de problemas contextualizados sobre volume.



MEDIDA DE VOLUME

Frequentemente, nos deparamos com problemas que envolvem o uso de três dimensões: comprimento, largura e altura. De posse de tais medidas tridimensionais, poderemos calcular medidas de metros cúbicos e volume.



Transformações entre as unidades de medidas de volume

Km³ hm³ dam³ m³ dm³ cm³ mm³

- a) $3,5 \text{ m}^3 = \underline{3500000} \text{ cm}^3$
- b) $378,1 \text{ dm}^3 = \underline{0,3781} \text{ m}^3$
- c) $1 \text{ km}^3 = \underline{1000000} \text{ dam}^3$
- d) $3,1416 \text{ m}^3 = \underline{3141600} \text{ cm}^3$



Uma relação importante!

$1 \text{ m}^3 = 1.000 \text{ litros}$

$1 \text{ dm}^3 = 1 \text{ litro}$

$1 \text{ cm}^3 = 1 \text{ mililitro (ml)}$

Volume	Capacidade	Massa
1 dm^3	1 l	1 kg



Situações de Equivalência entre Unidades de Volume e Capacidade

Quantos decalitros equivalem a 1 m^3 ?

Sabemos que 1 m^3 equivale a 1.000 l , portanto, para convertermos de litros a decalitros, passaremos um nível à esquerda. Dividiremos então 1.000 por 10 apenas uma vez:

$1000 \text{ l} : 10 \Rightarrow 100 \text{ dal}$



Uma caixa de água mede $50 \text{ cm} \times 50 \text{ cm}$ de lados e tem 50 cm de altura. Qual a sua capacidade?

O volume da caixa de água é dado pela relação:

$V = c \times l \times h$

$V = 50 \times 50 \times 50$

$V = 125.000 \text{ cm}^3$

$125.000 \text{ cm}^3 = 125.000 : 1000 = 125 \text{ dm}^3 = 125 \text{ l}$

A capacidade da caixa é 125 l



1) Uma caixa tem a forma de paralelepípedo retângulo de dimensões 10 m, 6 m e 1,5 m e está totalmente cheia de água pura. Quantas toneladas de água há no interior da caixa?



$V = 10 \times 6 \times 1,5 = 90 \text{ m}^3 = 90000 \text{ dm}^3$
 Não esqueça de...
1 dm³ 1 kg
 Então, 90000 dm³ de água tem 90000 kg.
 Sabemos que 1 t = 1000 kg, então,
 90000 kg = (90000 : 1000) = 90 t
 90 toneladas



2) Um recipiente, totalmente cheio, contém um volume de 8m³ de água pura. Quantos quilogramas de água há nesse recipiente?

8 m³ = 8000 dm³
 Então:
8000 dm³ = 8000 kg

Não esqueça de...
1 dm³ 1 kg



3) Transforme as medidas abaixo de forma conveniente.

a) 8,37 dm³ em mm³ = **8370000 mm³**
 b) 3,1416 m³ em cm³ = **3141600 cm³**
 c) 2,14 m³ em dam³ = **0,00214 dam³**

Km³ Hm³ dam³ m³ dm³ cm³ mm³



Referências Bibliográficas

DANTE, Luiz Roberto. **Matemática**. 4ª impressão. 3. ed. São Paulo: Ática. 2010. Vol. único
 CASTRUCCI, GIOVANNI, GIOVANNI Jr. **A Conquista da Matemática**. Editora FTD.
 PROGRAMA GESTÃO DA APRENDIZAGEM ESCOLAR GESTAR II Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. **Cadernos de Matemática**: atividade de apoio aprendizagem. Brasília: MEC, 2011.



www.educacao.ba.gov.br



**Governo do
Estado da Bahia**
Secretaria da Educação