

MATERIAL DE APOIO

1º ANO



II Unidade

SUMÁRIO

Área de Linguagens, Códigos e suas tecnologias

■ Arte	09
■ Educação Física	21
■ Língua Estrangeira – Inglês	31
■ Língua Portuguesa e Literatura Brasileira – LPLB	47

Área de Matemática e suas tecnologias

■ Matemática	85
--------------------	----

Área de Ciências da Natureza e suas tecnologias

■ Biologia	105
■ Física	133
■ Química	147

Área de Ciências Humanas e suas tecnologias

■ Filosofia	167
■ Geografia	181
■ História	201
■ Sociologia	221

Atividade Complementar LPLB e Matemática

■ Atividade Complementar LPLB	241
■ Atividade Complementar Matemática	249
■ Slides das Aulas	259

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 exercício. 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	II
Disciplina	Arte	Ano	1º

MATERIAL DE APOIO

PORTINARI

Nasceu em 30 de dezembro de 1903, no estado de São Paulo, numa fazenda de café perto do pequeno povoado de Brodowski. De origem humilde, filho de imigrantes italianos, teve uma infância pobre manifestando sua vocação artística aos 9 anos.

Vai para o Rio de Janeiro com 15 anos de idade, onde matriculou-se na Escola Nacional de Belas Artes. Conquistou em 1928 o Prêmio de Viagem à Europa, com o *Retrato de Olegário Mariano*. Esta viagem decidiu sua trajetória artística, a distância lhe ajuda a “ver” melhor sua terra e decide retornar e pintar sua terra com sua gente e suas cores.

Retornando em 1931, começa a retratar o Brasil, revelando em seus quadros a alma brasileira. Retrata a história, o povo, a cultura, a flora e a fauna, mostrando principalmente a gente sofrida desta terra utilizando cores fortes.

Sua técnica de pintura une sua formação acadêmica a uma personalidade experimentalista moderna. Seu tema é o homem, seu trabalho com temática social é o mais conhecido do grande público. Mas existem obras de Portinari com um viés lírico, onde o ser humano é representado em situações de ternura, solidariedade e paz, reflexo de sua infância em Brodowski.

Morreu em 6 de fevereiro de 1962, intoxicado pelas tintas que tanto amou.

EXPRESSÕES ARTÍSTICAS

MÚSICA

Se pararmos para perceber os sons que estão a nossa volta, concluiremos que a música é parte integrante da nossa vida, ela é nossa criação quando cantamos, batucamos ou ligamos um rádio ou TV. Hoje a música se faz presente em todas as mídias, pois ela é uma linguagem de comunicação universal, é utilizada como forma de entretenimento, estímulo, relaxamento, alerta, apelo, expressão de opinião e princípios, diversão, para nos aproximar de Deus, para contar histórias.

Podemos dizer que a “Música” é a arte de combinar os sons e pausas (silêncios) ao longo de uma linha do tempo. Estes sons podem ser reproduzidos por vozes, instrumentos ou pela própria natureza. Música não é letra.

A música possui a capacidade estética de traduzir os sentimentos, atitudes e valores culturais de um povo ou nação. A música é uma linguagem local e global, culturas diferentes ou indivíduos dentro de um mesmo grupo encaram de maneiras diferentes o que é aceitável, agradável e estimulante. A música que não se enquadra nestas categorias pode ser considerada como barulho.

Os instrumentos musicais, na cultura ocidental, podem ser classificados pela forma como produzem som: idiofones, membranofones, aerofones, cordofones.

- Os **idiofones** produzem o som pela vibração do corpo do próprio instrumento. Ex.: sinos, castanholas.
- Nos **membranofones** o som é produzido pela vibração de uma pele ou membrana presa a um cilindro, bacia ou estrutura. Ex.: tambores, timbau, pandeiro, etc.
- Os **aerofones** produzem som pela vibração do ar que passa no interior do instrumento. Ex.: flautas, trompetes, clarineta, etc.
- E os **cordofones** produzem o som fazendo vibrar a corda – dedilhando, batendo com o arco, raspando ou assoprando. Ex.: violino, piano, violão, harpa.

Além desta classificação, os instrumentos também podem ser classificados em “famílias”. A classificação geral das famílias de instrumentos musicais é: família dos metais, família das madeiras, família da percussão e família das cordas.

- *Família dos metais:* trompete, trompa, tuba, trombone de vara.
- *Família das madeiras:* flauta transversal, clarinete, oboé, fagote.

- *Família da percussão*: triângulo, pratos, congo, xilofone, timbale, pandeireta, carrilhão de sinos, caixa de rufo.
- *Família de cordas*: violino, viola D´arco, violoncelo, contrabaixo, harpa.

DANÇA

A dança é uma manifestação artística que usa o corpo seguindo movimentos pre-estabelecidos (coreografia) ou improvisados (dança livre).

A dança influenciou as sociedades ao longo dos tempos servindo como forma de socialização e disseminação de cultura; até hoje é uma importante fonte de conhecimento sobre outros povos em todo o mundo.

Elementos formais da dança: movimento corporal, espaço e tempo.

- **Movimento do corpo** ou parte dele num determinado tempo e espaço
- **Tempo**: caracteriza a velocidade do movimento corporal (ritmo e duração); contrastes (rápido, médio, lento), contratempo.
- **Espaço**: interno e externo, público e privado, relacionando o entendimento de corpo e ambiente/contexto. Dentro do espaço estudamos as direções (cima, baixo, lado, frente, trás e diagonais), dimensões (pequeno, médio e grande), níveis (baixo, médio e alto), extensões (perto, médio e longe).

A dança pode acontecer como manifestação artística, forma de divertimento, opção de lazer, fonte de prazer, cerimônia ou forma de comunicação. Como arte, a dança se expressa através dos signos de movimento, com ou sem ligação musical, para um determinado público.

Várias classificações podem ser feitas, levando-se em conta diferentes critérios.

Quanto ao modo de dançar: dança solo (ex.: coreografia de solista no balé, sapateado); dança em dupla (ex.: tango, salsa, valsa, forró etc.); dança em grupo (ex.: danças de roda, sapateado).

ARTES VISUAIS: pintura, escultura, fotografia, instalação e Land Art

Artes plásticas são as produções artísticas realizadas através da manipulação de materiais, onde estão implícitas as expressões e sentimentos do artista.

O termo Artes Plásticas foi sendo substituído pelo de Artes Visuais, a partir de 1960, para incluir expressões artísticas que não se enquadravam em nenhuma das formas de arte tradicionais e resultavam dos novos meios tecnológicos de produção da imagem, como a fotografia, o cinema, a televisão, o vídeo e o com-

putador, as instalações, performances.

Pintura consiste na aplicação de pigmentos coloridos em uma superfície preparada para isso, esta superfície pode ser parede, tela, papel, etc. Atualmente este conceito se ampliou para 'representação visual através das cores' porque é possível realizá-la através do computador.

Há vários tipos de técnicas de pintura que variam em decorrência do suporte e da tinta utilizada no trabalho: aquarela, têmpera, guache, afresco, encáustica, óleo, acrílico.

Escultura é uma arte que representa imagens plásticas em relevo total ou parcial. As esculturas têm volume (formas que podem ser representadas no espaço tridimensional). Podem ser vistas de diversos ângulos: pela frente, por trás, pelos lados, por cima, por baixo. Podemos andar ao seu redor e ter delas várias imagens diferentes. As formas de uma escultura podem ser percebidas também pelo tato.

Apesar de utilizar o volume para representar coisas, existe um tipo de escultura, o relevo, no qual as formas esculpidas estão apoiadas em um plano, e, por isso, só podem ser vistas frontalmente.

- **Fotografia** é uma técnica de captação de imagens com uma câmera, e posterior reprodução em papel ou em meios digitais. Utilizando conhecimentos de iluminação e enquadramento, captura imagens de pessoas, paisagens, objetos, fatos sociais e históricos, esportivos, etc.
- **Instalação** é um trabalho artístico onde o artista constrói um ambiente ou cena com materiais bem variados, e o observador é obrigado a percorrer para conseguir apreendê-la. É passageira e efêmera, ficando apenas na memória. Tornaram-se comuns a partir dos anos 60. Combina várias linguagens como vídeos, filmes, esculturas e performances, computação gráfica e o universo virtual fazendo com que o público participe de forma ativa.
- **Land Art** são obras de grande dimensão onde o artista faz intervenções na natureza. Este tipo de arte não pode ser exposto em museus ou galerias, sua permanência se dá através de fotografias e vídeos. O artista utiliza elementos naturais que se degradam, decompõe e são absorvidos pela natureza, construindo obras a partir da relação entre espaço, tempo, luz e visão do observador.

TEATRO

O termo teatro é usado para designar o conjunto de peças dramáticas para apresentação em público e o edifício onde são apresentadas essas peças. É uma forma de arte na qual um ou vários atores apresentam uma determinada história que desperta na platéia sentimentos variados, esta história é apresentada em um palco. O palco é compreendido como qualquer local onde acontece uma representação, sendo assim, esta pode acontecer tanto em praças como em ruas. Dá-se o nome de dramaturgia à arte de escrever peças de teatro, sendo o dramaturgo a pessoa responsável pela composição dos textos.

O teatro, como arte, foi formalizado pelos gregos, passando dos rituais primitivos das concepções religiosas que eram simbolizadas, para o espaço cênico organizado, como demonstração de cultura e conhecimento. No Brasil surgiu no Sec. XVI trazido pelos jesuítas como forma de divulgar a religião católica entre os índios. A partir do Sec. XIX começou a se desenvolver de forma mais intensa.

Conceitos da linguagem teatral.

- *Ator* – aquele que pratica a ação imaginada de um ou mais personagens da peça teatral.
- *Personagem* – pessoa imaginária que é representada pelo ator.
- *Espectador* – aquele que assiste o teatro, cúmplice do ator reage como se a encenação fosse real.
- *Cena* – a ação representada em público, designa também uma parte da peça, o próprio espaço cênico ou mesmo o cenário de uma peça.
- *Encenação* – criação da cena.
- *Peça* – designa um texto teatral ou a representação completa.

Elementos do teatro: cenografia, maquiagem, sonoplastia, iluminação, figurino, texto.

- **Cenografia** conjunto de elementos organizados no espaço cênico (*palco*), representando o lugar, ou lugares, onde acontecem as ações dramáticas interpretadas.
- **Sonoplastia** é o conjunto de sons vocais ou instrumentais criados para sublinhar ações de uma cena.
- **Figurino** é o conjunto de vestimentas e acessórios usados pelos atores em cena.

- **Texto** é a obra literária específica para o teatro, contém os diálogos e as indicações de cena. Sozinho, o texto é apenas literário, transformando-se em teatro quando encenado.

Existem muitos gêneros de teatro, dentre os quais veremos: auto, pantomima, comédia, drama, teatro de bonecos, ópera, musical, tragédia, *Stand-up*.

- **Auto** é uma peça de teatro curta, comumente em um ato (auto), cujo assunto pode ser religioso ou profano, sério ou cômico. Trata-se de um gênero cuja finalidade é tanto divertir quanto instruir com seus temas que podem ser religiosos ou profanos, sérios ou cômicos, no entanto, devem possuir sentido moralizador.
- **Pantomima ou Mímica** é um espetáculo teatral sem palavras, em que os artistas comunicam seus pensamentos e sentimentos através da dança, da expressão facial e corporal.
- **Comédia** apresenta o lado irônico e contraditório, é o que é engraçado, o que faz rir.
- **Drama** descreve os conflitos humanos, o conflito inerente ao drama é a disputa que permite ao espectador tomar partido e se interessar pela representação no palco.
- **Teatro de bonecos** é a representação teatral feita com bonecos de manipulação, em especial aqueles onde o palco, cortinas, cenário e demais elementos próprios são construídos especialmente para a apresentação.
- **Ópera** trata-se de um drama encenado com música, que é apresentado utilizando os elementos típicos do teatro, como cenografia, figurinos e etc. Porém, a letra da ópera (*libreto*) é cantada e não falada como normalmente em uma peça teatral.
- **Musical** é um gênero em que a narrativa é constituída por um combinado de músicas coreografadas e diálogos falados, é desenvolvido através da música não importa se a história é cômica, dramática ou trágica.
- **Tragédia** é uma peça dramática de enredo sério que promove uma catarse, ou purgação no espectador ao assistir a luta dos personagens contra poderes muito mais altos e mais fortes, que em geral os levam à capitulação e à morte.
- **Stand-up** é uma expressão em língua inglesa que indica um espetáculo de humor executado por apenas um comediante. O humorista se apresenta geralmente em pé.

HISTÓRIA EM QUADRINHOS

É a arte de narrar uma história através de sequências de imagens, desenhos ou figuras impressos. Os diálogos entre os personagens, seus pensamentos e a própria narração aparecem sob a forma de legendas ou dentro de espaços irregulares delimitados, chamados de balões.

Elementos das HQ

Quadro – Também chamado de requadro ou cercadura, é o espaço no qual acontece uma ou mais ações. A disposição dos quadros na página pode facilitar ou dificultar a leitura (lembre-se que no ocidente lemos da esquerda para a direita e isso deve ser respeitado nas HQs). Além disso, a disposição dos quadros cumpre a função de dar dinamismo às sequências.

Planos de enquadramento

Plano geral – abrange a figura e todo o cenário.

Plano total – representa a figura humana, não permitindo ver muitos detalhes do espaço em volta dos personagens.

Plano médio – representa a figura humana da cintura pra cima.

Plano americano – retrata os personagens a partir da altura dos joelhos.

Primeiro plano – limita o enquadramento à altura dos ombros dos personagens, salientando a expressão do personagem e seu estado emocional.

Plano de detalhe ou close-up – limita o espaço em torno de um detalhe da cena. Serve para realçar um elemento da figura que normalmente passaria despercebido ao leitor.

Balão – É onde ficam as falas dos personagens. O balão normalmente é arredondado, com um rabicho que indica quem está falando. O texto narrativo é colocado em um balão quadrado. O balão não só expressa quem está falando, como pode expressar o humor da pessoa. Assim, um balão pode expressar susto, grito, medo, frieza e até amor (é o caso de um balão no formato de coração).

Metáforas visuais – Quando o personagem está nervoso, sai uma fumacinha da cabeça dele. Quando alguém está correndo muito rápido, aparecem vários traços paralelos para demonstrar seu deslocamento. Essas metáforas visuais são usadas pelos quadrinistas para transmitir situações da história sem necessitar utilizar o texto.

Onomatopéias – Expressam o som dos objetos e permitem que o leitor “ouça” o som das coisas.

ARTE PRÉ-HISTÓRICA BRASILEIRA

Há milhares de anos os povos antigos já se manifestavam artisticamente. Embora ainda não conhecessem a escrita, eles eram capazes de produzir obras de arte. A arte rupestre é composta por representações gráficas (desenhos, símbolos, sinais) feitas em paredes de cavernas pelos homens da Pré-História. Foi precisamente nos sertões nordestinos do Brasil, onde a natureza é particularmente hostil à ocupação humana, onde se desenvolveu uma arte rupestre pré-histórica das mais ricas e expressivas do mundo. No estado atual do conhecimento, podemos afirmar que três correntes, com seus horizontes culturais, deixaram notáveis registros pintados e gravados nos abrigos e paredões rochosos do Nordeste brasileiro. A esses horizontes chamamos tradição Nordeste, tradição Agreste e tradição São Francisco de pinturas rupestres.

O pintor que retratou nas rochas os fatos mais relevantes da sua existência, tinha, indiscutivelmente, um conceito estético do seu mundo e da sua circunstância. A intenção prática da sua pintura podia ser diversificada, variando desde a magia ao desejo de historiar a vida do seu grupo, porém, de qualquer forma, o pintor certamente desejava que o desenho fosse “belo” segundo seus próprios padrões estéticos. Ao realizar sua obra, estava criando Arte.

Os pesquisadores classificaram essas pinturas e gravuras em dois grandes grupos: obras com motivos naturalistas e obras com motivos geométricos. Entre as primeiras predominam as representações de figuras humanas que aparecem ora isoladas, ora participando de um grupo, em movimentadas cenas de caça, guerra e trabalhos coletivos. No grupo dos motivos naturalistas, encontram-se também figuras de animais, cujas representações mais frequentes são de veados, onças, pássaros diversos, peixes e insetos.

Podemos afirmar que o registro rupestre é a primeira manifestação estética da pré-história brasileira, especialmente rica no Nordeste, e na ótica da História da Arte representa o começo da arte primitiva brasileira.

REFERÊNCIAS

<http://pt.wikipedia.org/wiki/Artes_pl%C3%A1sticas> acesso em: 09. abr. 2013.

<<http://pt.wikipedia.org/wiki/Escultura>> acesso em: 09. abr. 2013.

<<http://pt.wikipedia.org/wiki/Pintura>> acesso em: 09. abr. 2013.

<<http://www.arte.seed.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=105>> acesso em 30.04.2013.

<<http://www.desvendandoteatro.com>> acesso em: 30. abr. 2013.

<<http://www.dicionarioinformal.com.br/significado/m%C3%BAAsica/316/>> acesso em: 09.04.2013.

<http://www.itaucultural.org.br/aplicexternas/enciclopedia_ic/index.cfm?fuseaction=termos_texto&cd_verbete=4626> acesso em: 18 abr. 04.2013.

A criação da pintura. São Paulo: Melhoramentos, 1994.

Candido Portinari. Disponível em: <<http://www.portinari.org.br/#/pagina/candido-portinari/apresentacao>> acesso em: 05. nov. 2013.

Coli, Jorge. O que é arte. 14 reimpr. da 15 ed. de 1995. São Paulo: Brasiliense, 2008.

Costa, Cristina. Questões de arte. 2 ed. Reform. São Paulo: Moderna, 2004.

Danton, Gian. Gibis na sala de aula. Disponível em: <<http://www.burburinho.com/20051029.html>>. Acesso em: 17. jul. 2013.

Fotografia. Disponível em:< <http://guiadoestudante.abril.com.br/profissoes/artes-design/fotografia-686328.shtml>>. Acesso em: 05. nov. 2013.

Idéias que mudaram o mundo-Arte. Livro da coordenação, 5ª série. Curitiba: Posigraf, 2006

Proença, Graça. História da Arte. São Paulo: Ática, 1994.

SANTA ROSA, Nereide Schilaro. A arte de olhar crianças. São Paulo: Scipione, 2002.



LISTA DE EXERCÍCIOS

QUESTÃO 01 – A arte apresenta-se sob variadas formas como: a plástica, a música, a escultura, o cinema, o teatro, a dança, a arquitetura, etc. É uma forma do ser humano expressar suas emoções, sua história e sua cultura através de:

- a) elementos plásticos encontrados na natureza;
- b) alguns valores estéticos, como beleza, harmonia e equilíbrio;
- c) artistas renomados e criativos;
- d) alguns instrumentos que facilitam a produção de objetos artísticos;
- e) construções arquitetônicas.

QUESTÃO 02 – Um gênero artístico é o conjunto de convenções, temáticas e estilos dentro de uma forma de arte e mídia. Em qual gênero artístico há representação de uma figura individual ou de um grupo, elaborada a partir de modelo vivo, documentos, fotografias, ou com o auxílio da memória.

- a) autorretrato
- b) paisagem
- c) natureza morta
- d) sacra
- e) retrato

QUESTÃO 03 – Os artistas trabalham o tempo todo quebrando as regras da dimensão, desenham numa folha de papel uma paisagem com tanta profundidade que temos a impressão que podemos tocar os elementos desenhados na superfície bidimensional. Além do bidimensional, estudamos mais duas dimensões, são elas:

- a) unidimensional e perpendicular
- b) bidimensional e tridimensional
- c) unidimensional e tridimensional
- d) perpendicular e paralela
- e) infinito e irregular.

QUESTÃO 04 – Conceitualmente, a linha reta é um conjunto infinito de pontos muito próximos uns dos outros, que não podemos distinguir individualmente, e quando possui uma única direção é chamada de linha reta.

A linha reta pode estar em diversas posições e em cada uma delas expressa ideias diferentes. Identifique as três posições que a linha reta pode ser encontrada e o que cada uma expressa.

QUESTÃO 05 – Percebemos uma textura utilizamos o tato e/ou a visão, visto que a textura é o aspecto de uma superfície. Visualmente elas podem ser classificadas em naturais e artificiais. Explique a diferença entre elas.

QUESTÃO 06 – As produções artísticas realizadas através da manipulação de materiais, onde estão implícitas as expressões e sentimentos do artista são:

- a) a música
- b) as composições gráficas
- c) a dança
- d) a arquitetura
- e) as artes plásticas

QUESTÃO 07 – Nas artes plásticas temos expressões artísticas tradicionais e outras mais contemporâneas. Podemos citar como exemplo destas expressões:

- a) desenho, grafite, balé, bossa nova
- b) fotografia, performance, culinária, jazz
- c) pintura, baixo-relevo, serigrafia, surrealismo
- d) escultura, forma, linha, perspectiva
- e) pintura, escultura, instalação, *Land Art*

QUESTÃO 08 – História em quadrinhos é a arte de narrar uma história através de sequências de imagens, desenhos ou figuras impressas. O espaço no qual acontece uma ou mais ações na história em quadrinhos:

- a) Onomatopeias
- b) Balão

- c) Quadro
- d) Metáforas visuais
- e) Planos de enquadramento

QUESTÃO 09 – Podemos afirmar que o registro rupestre é a primeira manifestação estética da pré-história. Na ótica da História da Arte representa o começo da arte primitiva. No Brasil a arte rupestre é considerada:

- a) das mais ricas e expressivas do mundo
- b) muito pobre em expressão artística
- c) insignificante para os acadêmicos
- d) contemporânea
- e) desnecessária e fútil

QUESTÃO 10 – Portinari nasceu no estado de São Paulo, numa fazenda de café perto do pequeno povoado de Brodowski. De origem humilde, filho de imigrantes italianos, teve uma infância pobre manifestando sua vocação artística aos nove anos. Escreva sobre as características, temas e importância da obra deste artista.

REFERÊNCIAS

Enciclopédia Itaú Cultural Artes Visuais Disponível em: <http://www.itaucultural.org.br/aplicexternas/enciclopedia_ic/index.cfm> acesso em 16/04/2012

Proença, Graça. História da Arte. São Paulo: Ática, 1994.

Área do Conhecimento	Linguagens, Códigos e suas Tecnologias	Unidade	II
Disciplina	EDUCAÇÃO FÍSICA	Ano	1º

MATERIAL DE APOIO

Jogo é toda e qualquer atividade em que as regras são feitas ou criadas num ambiente restrito ou até mesmo de imediato. (...) são atividades estruturadas ou semiestruturadas, normalmente praticadas com fins recreativos e, em alguns casos, como instrumento educacional. (Wikipédia. Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Jogo/>).

Falar sobre o jogo, enquanto manifestação da cultura corporal significa traçar o que tal conteúdo estruturante foi desde sua constituição até a atualidade, para refletir sobre as possibilidades de recriá-lo por meio de uma intervenção consciente.

Os jogos existem desde a pré-história e seus registros indicam as mais variadas formas de jogar, nas diversas partes do mundo. Como forma de manifestação da cultura de povos na Ásia, na América pré-colombiana, na África, na Austrália e entre os indígenas das ilhas mais longínquas do Oceano Pacífico, foram encontrados jogos de expressão utilitária, recreativa e religiosa (RAMOS, 1982, p. 56).

Alguns jogos passaram por alterações e muitos deles vieram compor um elenco de modalidades que mais tarde foram disputadas nos Jogos Olímpicos da Grécia antiga. Este último evento tinha, em sua origem, como um dos princípios, a finalidade de aclamar os deuses do Olimpo.

Porém, muito anterior a este evento, desde o surgimento do homem, há registros de jogos, encontrados em paredes de cavernas espalhadas pelo mundo. Este fato retrata a necessidade que já se apresentava de dar aos momentos de luta pela sobrevivência (atividades como a caça e pesca) um caráter lúdico.

O jogo, analisado a partir dos fundamentos teóricos da Cultura Corporal, caracteriza-se pela espontaneidade, flexibilidade, descompromisso, criatividade, fantasia e expressividade, representadas de diversas formas, próprias de cada cultura. As regras existem sem a rigidez aplicada aos esportes, mas são previamente discutidas e combinadas pelos participantes, que poderão modificá-las ou não, de acordo com o interesse do grupo.

O jogo é uma atividade livre que deve ser realizada sem o caráter da obrigatoriedade. Possibilita a liberdade e a criação, permitindo o surgimento de outras formas de jogar, implica um sentido e um significado que, com o tempo, passam a fazer parte da cultura do grupo, comunidade, povo ou nação que o inventou. Você pode perceber isto se buscar um jogo que é típico em sua região, mas que poderá ter características diferentes ou nem existir em outra região do país.

Os jogos podem ser classificados em:

JOGOS DE SALÃO: são aqueles conhecidos também como jogos de mesa, em que o jogador desprende menos energia por parte da movimentação corporal, realizados em pequenos espaços, geralmente em ambientes mais fechados (salas), usando-se tabuleiros e pequenas peças para representação dos jogadores, em que suas regras são predeterminadas. Na atualidade muitos desses jogos são pré-fabricados – industrializados.

JOGOS POPULARES: são aqueles conhecidos também como jogos de rua, em que seus elementos podem ser alterados/decididos pelos próprios jogadores, portanto apresentando-se com uma variabilidade no número de participantes, com uma flexibilidade de regras, e sem exigir recursos materiais mais sofisticados, pois sua gênese está na cultura popular.

JOGOS ESPORTIVOS: são aqueles que assumem características de esportivização, geralmente são conhecidos como esportes coletivos, salvo algumas exceções como o tênis, o tênis de mesa, etc. Estes fazem, ou têm como meta fazer, parte dos jogos olímpicos, devido ao próprio processo de reconhecimento enquanto esporte. Seus elementos são bem definidos, padronizados, e institucionalizados por entidades organizacionais, suas regras são determinadas com rigorosidade procurando atingir a universalidade, podendo apenas ser alteradas por aquelas entidades.

O jogo, enquanto fenômeno social, está relacionado aos processos de produção que aconteceram desde sua invenção. A integração entre as atividades relacionadas ao trabalho e o jogo se manifestavam possibilitando perpetuação de hábitos transmitidos de geração em geração.

Você percebe o quanto os jogos tinham e têm um significado importante na vida dos seres humanos?

Com as novas possibilidades de desenvolvimento da economia, desde o final do século XVIII, e com a intensificação da produção industrial, os valores se modificaram, impondo alterações no modo e nas condições de vida. A classe dominante condenava as atividades populares, como os jogos, pois viam nelas uma ameaça à ordem imposta pelo modo de produção capitalista. Para a elite (econômica, política e intelectual), o jogo, além de provocar “desvio de atenção sobre a vida santificada”, não contribuía para o restabelecimento das forças necessárias para a retomada do trabalho.

Percebendo as potencialidades desse caráter de insubordinação e de criação inerentes ao jogo, a classe dirigente procurou dar destaque ao esporte e minimizar a importância social do jogo. Nesse contexto, surgiu a padronização do esporte que objetivava disciplinar por meio da aceitação da ideia de que regras rígidas devem ser seguidas por todos, para o bem e a ordem social. Sobre esporte, você pode buscar informações interessantes no texto de apresentação desse conteúdo estruturante e seus respectivos. Apesar das interferências históricas, políticas e econômicas, o jogo praticado atualmente ainda apresenta algumas características originais, especialmente quanto ao seu caráter lúdico e espontâneo.

Você já observou com que prazer as crianças, adolescentes e adultos jogam futebol na rua ou num espaço improvisado qualquer? Você e seus colegas jogam vôlei, basquete ou qualquer outra modalidade apenas para se divertir, criando regras próprias acordadas por todos?

Será que, mesmo de maneira descontraída e sem regras rígidas, você não estaria jogando para competir? E com quem você estaria competindo: consigo mesmo para superar-se ou com o outro para provar quem é o melhor?

REFERÊNCIAS

PARANÁ. Livro Didático Público – Educação Física – vários autores. Curitiba: SEED-PR, 2006. 248p.

TAVARES, Marcelo. O Jogo como conteúdo de ensino para a prática pedagógica da educação física na escola. Disponível em: www.educacaofisica.org. acessado em: 09 jul. 2012.

TECNOLOGIA

Exemplos de tecnologias:

Tecnologia (do grego **τεχνη** — «técnica, arte, ofício» e **λογία** — «estudo») é um termo que envolve o conhecimento técnico e científico e as ferramentas, processos e materiais criados e/ou utilizados a partir de tal conhecimento. Dependendo do contexto, a tecnologia pode ser:

- as ferramentas e as máquinas que ajudam a resolver problemas;
- as técnicas, conhecimentos, métodos, materiais, ferramentas e processos usados para resolver problemas ou ao menos facilitar a solução dos mesmos;
- um método ou processo de construção e trabalho (tal como a tecnologia de manufatura, a tecnologia de infraestrutura ou a tecnologia espacial);
- a aplicação de recursos para a resolução de problemas;
- o termo tecnologia também pode ser usado para descrever o nível de conhecimento científico, matemático e técnico de uma determinada cultura;
- na economia, a tecnologia é o estado atual de nosso conhecimento de como combinar recursos para produzir produtos desejados (e nosso conhecimento do que pode ser produzido).
- os recursos e como utilizá-los para se atingir a um determinado objetivo, para se fazer algo, que pode ser a solução ou minimização de um problema ou a geração de uma oportunidade, por exemplo: engenharia, colher fermentação da uva, Estação Espacial Internacional e dessalinização, desemprego, a poluição e, ecológicas, filosóficas e sociológicas, já que tecnologia pode ser vista como uma atividade que forma ou modifica a cultura.

A tecnologia é, de uma forma geral, o encontro entre ciência e engenharia. Sendo um termo que inclui desde as ferramentas e processos simples, tais como uma colher de madeira e a fermentação da uva, até as ferramentas e processos mais complexos já criados pelo ser humano, tais como a Estação Espacial Internacional e a dessalinização da água do mar. Frequentemente, a tecnologia entra em conflito com algumas preocupações naturais de nossa sociedade, como o desemprego, a poluição e outras muitas questões ecológicas, assim como filo-

sóficas e sociológicas, já que tecnologia pode ser vista como uma atividade que forma ou modifica a cultura.

REFERÊNCIAS

<https://pt.wikipedia.org/wiki/Tecnologia>, acessado em: 06. mai. 2013.

RECICLAGEM, REUTILIZAÇÃO E REUSO

Existem vários processos que beneficiam o meio ambiente, pois garantem uma destinação adequada ao lixo. Entre essas medidas podemos destacar a reciclagem e o reuso de materiais como plástico, vidro, borracha e papel.

A diferença fundamental entre a reciclagem e o reuso está no processo e no resultado final. Na reciclagem, o lixo é transformado em outro tipo de material. Ou seja, o material é processado e transformado. Por exemplo: a borracha pode ser reciclada e misturada ao concreto.

Já no caso do reuso, o lixo não passa por nenhum processo de transformação. Ele apenas é empregado com uma utilidade diferente da proposta inicial. Ou seja, uma garrafa de refrigerante pode ser transformada numa luminária a partir de técnicas de artesanato. A reutilização também é chamada de reuso.

Reciclagem e reutilização têm o mesmo objetivo: manter os itens fora dos aterros e lixões superlotados. Quando você entender a vida útil de um produto, você não só vai reduzir a necessidade de comprar um produto novo que precisa de energia e matéria-prima para ser produzido, mas você também economiza a energia que seria necessária para reciclar esse produto.

Os resultados da reciclagem são expressivos tanto no campo ambiental, como nos campos econômico e social.

No meio ambiente a reciclagem pode reduzir a acumulação progressiva de resíduos à produção de novos materiais, como por exemplo, o papel, que exigiria o corte de mais árvores; as emissões de gases como metano e gás carbônico; as agressões ao solo, ar e água; entre outros tantos fatores negativos.

No aspecto econômico, a reciclagem contribui para o uso mais racional dos recursos naturais e a reposição daqueles recursos que são passíveis de reaproveitamento.

No âmbito social, a reciclagem não só proporciona melhor qualidade de vida para as pessoas, através das melhorias ambientais, como também tem gerado muitos postos de trabalho e rendimento para pessoas que vivem nas camadas mais pobres.

No Brasil existem os carroceiros ou catadores de papel, que vivem da venda de sucatas, papéis, alumínio e outros materiais recicláveis deixados no lixo. Eles também trabalham na coleta ou na classificação de materiais para a reciclagem. Como é um serviço penoso, pesado e sujo, não tem grande poder atrativo para as fatias mais qualificadas da população.

Assim, para muitas das pessoas que trabalham na reciclagem (em especial os que têm menos educação formal), esta é uma das únicas alternativas de ganhar o seu sustento.

O manuseio de resíduos deve ser feito de maneira cuidadosa, para evitar a exposição a agentes causadores de doenças.

No Brasil os recipientes para receber materiais recicláveis seguem o seguinte padrão:

- Azul: papel/papelão
- Vermelho: plástico
- Verde: vidro
- Amarelo: metal
- Preto: madeira
- Laranja: resíduos perigosos
- Branco: resíduos ambulatoriais e de serviços de saúde
- Roxo: resíduos radioativos
- Marrom: resíduos orgânicos
- Cinza: resíduo geralmente não reciclável, misturado ou contaminado, não sendo passível de separação.

REFERÊNCIAS

RECICLAGEM E REUSO: <http://www.sitedecuriosidades.com/curiosidade/qual-e-a-diferenca-entre-reuso-de-materias-e-reciclagem.html>. Acessado em: 16. jun.2012.

RECICLAGEM: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Reciclagem>. Acessado em: 16. jun. 2012.

DARIDO, Suraya Cristina: Para ensinar educação física: Possibilidades de intervenção na escola/Suraya. Cristina Darido, Osmar Moreira de Souza Júnior. Campinas, SP: Papirus, 2007.

Le Boulch, Jean. Educação psicomotora: psicocinética na idade escolar ; trad. De Jeni Wolff. Porto Alegre; Artes Médicas, 1987.

Coletivos de Autores. Metodologia do Ensino da Educação Física. São Paulo: Cortez, 1993.



LISTA DE EXERCÍCIOS

QUESTÃO 01 – Qual o conceito de jogo?

QUESTÃO 02 – O que são jogos populares ou infantis?

QUESTÃO 03 – Como os jogos se classificam?

QUESTÃO 04 – Qual o objetivo dos jogos cooperativos, e quais são suas principais características?

QUESTÃO 05 – O que são jogos lúdicos?

QUESTÃO 06 – O que é reciclagem?

QUESTÃO 07 – Diga quais são os tipos de materiais recicláveis e exemplifique-os.

Área do Conhecimento	Linguagens, Códigos e suas Tecnologias	Unidade	II
Disciplina	Língua Estrangeira – Inglês	Ano	1º

MATERIAL DE APOIO

1 – Presente Contínuo

Observe as seguintes frases:

I am taking the hood off his head (Eu estou tirando o capuz da cabeça dele).

He is wearing a long black over coat (Ele está usando um sobretudo longo e preto).

We are both running along the tunnel (Nós dois estamos correndo pelo túnel).

Nessas frases, a forma verbal se refere à ação do sujeito no momento em que está sendo praticada. Essa simultaneidade é expressa pelo Present Continuous, que pode ser traduzido literalmente para o português.

Na escrita, normalmente é usado com expressões de tempo, como now (agora), right now (agora, já) e at the moment (neste momento). Na linguagem falada isso não ocorre, pois o diálogo corresponderá à ação desempenhada no momento da fala.

Formas: Você notou que nas estruturas do Present Continuous aparecem sempre dois verbos, o verbo “to be” (am, is, are) e um verbo principal. Isso ocorre porque o Present Continuous é um tempo composto: é formado por um verbo auxiliar e um principal. Os tempos simples, como, por exemplo, o Simple Present, são formados somente por um verbo principal. Necessitam de verbos auxiliares apenas para a construção de frases negativas e interrogativas.

Para formar o Present Continuous usamos o verbo to be (am, is, are) e o verbo principal na sua forma – “ing”.

Exemplos:

I AM walking in a long dark tunnel (Eu estou andando em um longo e escuro túnel).

He is waiting for me. (Ele está esperando por mim).

O verbo “to be” é o auxiliar, portanto fundamental à construção de frases negativas e interrogativas.

2 – Plural dos substantivos

1 – A regra geral para a formação do plural é acrescentar um -S ao singular:

book	livro	books	livros
girl	garota	girls	garotas
day	dia	days	dias

2 – Os substantivos terminados em -o, -ch, -sh, -ss, -x e -z formam o plural acrescentando-se o sufixo -es:

hero	herói	heroes	heróis
church	igreja	churches	igrejas
brush	pincel	brushes	pincéis
glass	copo	glasses	copos
box	caixa	boxes	caixas
buzz	zumbido	buzzes	zumbidos

3 – Os substantivos terminados em -y, precedidos de consoante, perdem o -y e recebem -ies:

country	país	countries	países
family	família	families	famílias
fly	mosca	flies	moscas
lady	senhora	ladies	senhoras
story	história	stories	histórias

4 – Os substantivos abaixo terminados em -f ou -fe perdem essas letras e recebem -ves:

calf	bezerro	calves	bezerro
elf	elfo	elves	elfos
half	metade	halves	metades
knife	faca	knives	facas
leaf	folha	leaves	folhas
life	vida	lives	vidas
loaf	pão	loaves	pães
self	a própria	selves	as próprias
	peessoa		peessoas
sheaf	feixe	sheaves	feixes
shelf	estante	shelves	estantes
sthief	ladrão	thieves	ladrões
wife	esposa	wives	esposas
wolf	lobo	wolves	lobos

5 – Alguns substantivos passam por mudanças de vários tipos:

child	criança	children	crianças
ox	boi	oxen	bois
foot	pé	feet	pés
goose	ganso	geese	gansos
tooth	dente	teeth	dentes
gentleman	cavalheiro	gentlemen	cavalheiros
man	homem	men	homens
woman	mulher	women	mulheres
louse	piolho	lice	piolhos
mouse	camundongo	mice	camundongos

3 – Lista de adjetivos (adjectives list)

Os adjetivos são usados para dar “qualidades” às pessoas, animais e coisas, assim como no português. Ou seja, servem para descrever itens de forma positiva ou negativa.

Exemplos:

This is a big house. (Esta é uma grande casa)

This is a small house. (Esta é uma pequena casa)

Lista de alguns adjetivos em inglês:

ambitious – ambicioso	anxious – ansioso	arrogant – arrogante
beautiful – bonito(a)	biased – tendencioso	big – grande
boring – chato	brave – corajoso	calm – calmo
caring – carinhoso	clumsy – desajeitado	conservative – conservador
self-serving – interesseiro	sensible – sensato	sensitive – sensível
sexist – machista	short – baixo	shy – tímido
smart – esparto	sociable – sociável	strong-willed – determinado
stubborn – teimoso	sympathetic – solidário	talented – talentoso
tall – alto	thin – magro	tiny – minúsculo, muito pequeno
tolerant – tolerante	trustworthy – confiável	ugly – feio

4 – Adjetivos possessivos

Os “possessive adjectives” ou então adjetivos possessivos são utilizados para indicar posse e também para evitar repetição do substantivo quando ele já é conhecido.

Veja os exemplos: Aline said: yesterday Maria met my new teacher at school.

(with possessive adjective).

Aline disse: ontem a Maria conheceu minha nova professora na escola. (Com adjetivo possessivo)

Aline said: yesterday Maria met Aline’s new teacher at school.

(With out possessive adjectives)

Aline disse: ontem a Maria conheceu a professora nova da Aline na escola (Sem adjetivo possessivo)

Conheça todos os adjetivos possessivos em inglês

My = meu, meus, minha, minhas;

Your = seu, sua, teu, tua, vosso;

His = dele;

Her = dela;

Its = dele, dela(coisas e animais);

Our = nosso, nossos;

Your = seus, suas, teus, tuas, vossos;

Their = deles, delas.

That is my new handbag.

Aquela é minha nova bolsa.

I think that she is his new girlfriend.

Eu acho que ela é a nova namorada dele.

This supposed to be her wedding party.

Esta era para ser a festa de casamento dela.

5 – Grau dos Adjetivos

Os graus de comparação dos adjetivos – The degrees of comparison of adjectives:

Os adjetivos, além de qualificar substantivos, também fazem comparações. Em inglês, os adjetivos possuem três graus de comparação: grau normal (beautiful), grau comparativo (as beautiful as, more beautiful than) e grau superlativo (the most beautiful). No Grau Normal, o adjetivo não sofre comparação; no Grau Comparativo, a comparação é feita entre dois substantivos e no Grau Superlativo a comparação é feita entre três substantivos ou mais.

GRAU COMPARATIVO:

1. As ...as (tão ... quanto) é usado em frases afirmativas e not so ... as ou not as ... as (não tão ... quanto), em frases negativas. Veja os exemplos abaixo:

John is as fat as his wife.

João é tão gordo quanto sua esposa.

Alexander is not as fat as his father.

Alexandre não é tão gordo quanto seu pai.

2. More ...than (mais ... do que) e less ... than (menos ... do que) são usados para fazer o comparativo de adjetivos com mais de uma sílaba. Observe os exemplos abaixo:

John is more intelligent than Richard.

João é mais inteligente do que Ricardo.

She is less attractive than her friend.

Ela é menos atraente do que sua amiga.

GRAU SUPERLATIVO:

1. The most... (o/a mais ...) e the least ... (o/a menos) também são usados para fazer o superlativo de adjetivos com mais de uma sílaba. Veja os exemplos abaixo:

Julia is the most intelligent girl of my classroom.

Julia é a menina mais inteligente da minha sala de aula.

This is the place least attractive I've ever been.

Este é lugar menos atraente que já estive.

- Os Adjetivos que possuem uma sílaba e os que são dissílabos terminados em -le, -ow e -er formam o comparativo com o acréscimo de -er ao grau normal e de -est para formar o superlativo. Veja os exemplos abaixo:

Adjetivo	Comparativo de Superioridade	Superlativo
tall	taller (than)	(the) tallest
narrow	narrower (than)	(the) narrowest
large	larger (than)	(the) largest
great	greater (than)	(the) greatest
light	lighter (than)	(the) lightest
small	smaller (than)	(the) smallest
long	longer (than)	(the) longest
old	older (than)	(the) oldest
rainy	rainier (than)	(the) rainiest
poor	poorer (than)	(the) poorest
rich	richer (than)	(the) richest
low	lower (than)	(the) lowest
high	higher (than)	(the) highest

OBSERVAÇÕES:

1. Os Adjetivos terminados em y precedido de consoante trocam o y por i ao receber -er e -est, como consta na tabela já apresentada. Veja outros exemplos abaixo:

- happy:

She is happy.

Ela está/é feliz.

She is happier than her sister.

Ela é/está mais feliz do que sua irmã.

She is the happiest girl I know.

Ela é a menina mais feliz que eu conheço.

2. Os Adjetivos terminados em e, perdem o e para receberem -er ou -est:

- large:

This room is larger than the other one. (Grau Comparativo)

Esta sala é maior do que a outra.

This is the largest classroom of the School. (Grau

Superlativo)

Esta é a maior sala de aula da Escola.

3. Dobra-se a consoante final dos adjetivos quando forem precedidas por uma vogal tônica e acrescentam-se as terminações -er e -est, respectivamente:

Grau Normal: hot, big, slim, thin, sad.

Grau Comparativo: hotter (than), bigger (than), slimmer (than), thinner (than)

Grau Superlativo: (the) hottest, (the) biggest, (the) slimmest, (the) thinnest.

ATENÇÃO: Nunca forme o comparativo de um adjetivo acrescentando -er + more ou -est + most a um único adjetivo.

Formas Comparativas e Superlativas Irregulares – Irregular Comparative and Superlative Forms

Alguns adjetivos não seguem as regras apresentadas anteriormente para formar os graus comparativo e superlativo. As formas que estes adjetivos possuem são chamadas de Formas Comparativas e Superlativas Irregulares e estão entre as mais usadas na Língua Inglesa. Como não existem regras para este tipo de formação do Grau Comparativo e Superlativo, é necessário decorá-las. Na tabela abaixo encontram-se as formas comparativas e superlativas irregulares dos adjetivos:

Grau Normal	Grau Comparativo	Grau Superlativo
bad	worse (than)	(the) worst
far	farther (than)	(the) farthest
far	further (than)	(the) furthest
good	better (than)	(the) best
late	later (than)	(the) later ou (the) latest
little	less (than)	(the) least

My clothes are better than yours. (Minhas roupas são melhores que as suas.)

That is the worst movie I have ever seen. (Este é o pior filme que já vi.)

6 – Números Ordinais e Cardinais

Assim como em português, temos os números ordinais e os números cardinais. A seguir, veja as formas e algumas regras para o uso dos numerais.

Até o número dezenove, você deve obrigatoriamente. Após estes números você só precisa saber o 20, 30, 40 e assim por diante. Veja o motivo a seguir.

CARDINAL NUMBERS		ORDINAL NUMBERS	
1	ONE	1st	FIRST
2	TWO	2nd	SECOND
3	THREE	3rd	THIRD
4	FOUR	4th	FOURTH
5	FIVE	5th	FIFTH
6	SIX	6th	SIXTH
7	SEVEN	7th	SEVENTH
8	EIGHT	8th	EIGHTH
9	NINE	9th	NINTH
10	TEN	10th	TENTH

CARDINAL NUMBERS		ORDINAL NUMBERS	
11	ELEVEN	11th	ELEVENTH
12	TWELVE	12th	TWELFTH
13	THIRTEEN	13th	THIRTEENTH
14	FOURTEEN	14th	FOURTEENTH
15	FIFTEEN	15th	FIFTEENTH
16	SIXTEEN	16th	SIXTEENTH
17	SEVENTEEN	17th	SEVENTEENTH
18	EIGHTEEN	18th	EIGHTEENTH
19	NINETEEN	19th	NINETEENTH
20	TWENTY	20th	TWENTIETH
21	TWENTY-ONE	21st	TWENTY-FIRST
22	TWENTY-TWO	22nd	TWENTY-SECOND
23	TWENTY-THREE	23rd	TWENTY-THIRD
24	TWENTY-FOUR	24th	TWENTY-FOURTH
30	THIRTY	30th	THIRTIETH
40	FORTY	40th	FORTIETH
50	FIFTY	50th	FIFTIETH
60	SIXTY	60th	SIXTIETH
70	SEVENTY	70th	SEVENTIETH
80	EIGHTY	80th	EIGHTIETH
90	NINETY	90th	NINETYIETH
100	ONE / A HUNDRED	100th	ONE HUNDREDTH
101	ONE HUNDRED AND ONE	101st	ONDE HUNDRED AND FIRST
110	ONE HUNDRED AND TEN	110th	ONE HUNDRED AND TENTH
200	TWO HUNDRED	200th	TWO HUNDREDTH
1.000	ONE / A THOUSAND	1.000th	ONE THOUSANDTH

REFERÊNCIAS

Disponível em: <<http://dicasingles.blogspot.com.br/2008/01/present-continuous.html>> Acesso em: 17. abr. 2013.

Disponível em: <<http://dicasingles.blogspot.com.br/2007/07/plural-of-nouns-plural-dos-substantivos.html> (adaptado) > Acesso em: 17. abr. 2013.

Disponível em: <<http://inglesparaleigos.com/2009/05/lista-de-adjetivos-adjectives-list/> > Acesso em: 17. abr. 2013.

Disponível em: <http://www.cursandoingles.net/possessive_adjective-adjectivos_possessivos.html> Acesso em: 17. abr. 2013.


Disponível em <<http://www.solinguainglesa.com.br/conteudo/adjetivos4.php>> Acesso em: 17. abr. 2013.

Disponível em: <http://www.webbusca.com.br/idiomas/ingles/aula_numerais.asp> Acesso em: 17. Abr. 2013.



LISTA DE EXERCÍCIOS

Read the text and then answer the question.

 <p>http://www.microbeworld.org/component/jlibrary/?view=article&id=10777</p>	<p>We have a problem</p> <p>Global warming is not a problem for the future. It is happening now. And whole world is feeling its devastating impacts: climbing temperatures, melting ice in the Arctic, disappearing glaciers, rising seas, heat waves, floods, droughts, and extreme storms like Hurricane Katrina which devastated New Orleans.</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

QUESTÃO 01 – De acordo com o texto, é correto afirmar que:

- a) O Aquecimento global é um problema para o futuro.
- b) Apenas a cidade de Nova Orleans está sofrendo com o problema do aquecimento global.
- c) “*Hurricane Katrina*” é o nome dado ao furacão que passou por Luisiana fazendo grandes estragos.
- d) As palavras “*droughts*”, “*waves*” e “*floods*” significam respectivamente: enchentes, maremotos e secas.
- e) As expressões “*meltingice*” e “*climbingtemperatures*” estão no presente contínuo.

QUESTÃO 02 – What is Mary doing?



<http://4.bp.blogspot.com/-r4e4uPqRAYY/URpxLW17rul>

- a) She is playing cards.
- b) She is watching TV.
- c) She is talking to her friends.
- d) She is doing her homework.
- e) She is eating.

QUESTÃO 03 – Mark the alternative which completes with the correct plural.

- I. The _____ over there want to meet the manager.
 - II. My _____ hate eating pasta.
 - III. I am ill. My _____ hurt.
- a) women – children – feet;
 - b) woman – childs – foots;
 - c) womans – childs – foots;
 - d) women – children – foots;
 - e) womans – children – feet.

QUESTÃO 04 – Which sentence below is in the Present Continuous Tense?

- a) Gabriel likes playing football with his friends.
- b) The teacher writes the exercises.
- c) He is sleeping at the present moment.
- d) Ted was sick yesterday.
- e) Will you come back to your city?

QUESTÃO 05 – Point the alternative which is in the plural.

- a) He cuts the paper into small pieces.
- b) The books are on the shelves.
- c) The girl's dog is under the sofa.
- d) It's sunny today.
- e) The child is crying.

QUESTÃO 06 – Mark the alternative which completes with the correct plural.

'They decided to drive from the _____ (church) to the _____ (city).

- a) churches – cities
- b) churchs – cities
- c) churchs – citys
- d) churches – citys
- e) churches – cityies

QUESTÃO 07 – Marque, dentre as alternativas abaixo, qual o pronome possessivo adjetivo que substitui corretamente a expressão sublinhada na frase:

"John's car is red and new".

- a) Their car is red and new.
- b) Her car is red and new.
- c) Its car is red and new.
- d) Hers car is red and new.
- e) His car is red and new.

QUESTÃO 08: Choose the correct pronoun to complete the sentence:

"I have two sons. _____ age are 18 and 19 yrs old."

- a) their
- b) his
- c) her
- d) it
- e) your



<https://encrypted-tbn0.gstatic.com>

QUESTÃO 09 – What time is it?

It's 12:00.

- a) It's eleven o'clock.
- b) It's half past twelve.
- c) It's midday.
- d) It's twelve past ten.
- e) It's twelvethirty.

QUESTÃO 10 – Marque a alternativa na qual o adjetivo está **INCORRETO**:

- a) Last night I saw a boring film on TV.
- b) My sister is tall and slim.
- c) I have an old car.
- d) They are girls very smats.
- e) That guy is unhappy.

REFERÊNCIA

Disponível em: <http://www.solinguainglesa.com.br/exercicios2.php?id_materia=11> Acesso 27. abr. 2013.

Disponível em: <<https://www.google.com.br/search?q=horas+em+ingl%C3%A>> Acesso 27. abr. 2013.

Disponível em: <http://www.solinguainglesa.com.br/exercicios2.php?id_materia=19> Acesso 27. abr. 2013.



ANOTAÇÕES

Lined area for taking notes, consisting of 20 horizontal lines.

Área do Conhecimento	Linguagens, Códigos e suas Tecnologias	Unidade	II
Disciplina	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira – LPLB	Ano	1º

MATERIAL DE APOIO

A GRAMÁTICA E SUAS PARTES

O termo que dá nome ao estudo da língua – gramamatiké, que significa “a arte de ler e escrever” – revela como essa área do conhecimento era entendida: dizia respeito à língua escrita e, mais especificamente, aos textos literários.

Ao longo dos tempos, e com o desenvolvimento dos estudos gramaticais, surgiram duas concepções de gramática que coexistem até hoje. Quando a preocupação dos estudos gramaticais volta-se para a descrição e a organização das formas da língua, temos uma gramática descritiva. Quando a análise é feita com o objetivo de determinar as formas “corretas” e excluir as consideradas “erradas”, temos uma gramática normativa, isto é, aquela que prescreve as normas do bem falar e escrever.

Os níveis da descrição gramatical

Os estudos gramaticais dedicam-se a analisar os diferentes níveis de organização das línguas naturais. Cada uma das partes da gramática corresponde ao estudo de um dos seguintes níveis: 1- Fonológico – estuda os fenômenos da língua, suas possibilidades de combinação em sílabas e a relação que eles mantêm com as letras na escrita alfabética. 2 – Morfológico – estuda as funções e relações das palavras nas sentenças da língua. 3 – Semântico – estuda o significado das palavras, as relações de sentido que entre elas se estabelecem e sua organização em um texto.

Outro importante nível dos estudos linguísticos é o pragmático, que analisa a relação entre o sentido dos enunciados e discursos e o contexto em que são usados. Assim, o estudo da gramática nos permite uma melhor compreensão não só das estruturas típicas da escrita e da oralidade, mas também da dinâmica relação entre o sujeito e a linguagem.

A estrutura das palavras

Todo ato de comunicação envolve a presença de signos. Na linguagem verbal a unidade básica é a palavra, falada ou escrita, que pode ser dividida em unidades menores, como sons, letras e sílabas.

ANOTE

Palavra é uma unidade linguística de som e significado que entra na composição dos enunciados da língua.

Embora vejamos a palavra como um todo, é possível conhecer as unidades menores que entram na sua formação. Por isso, atribuímos mudança de sentido à palavra quando se acrescenta, por exemplo, um adjetivo, um elemento que o modifica. Cada unidade sonora recebe o nome de fonema.

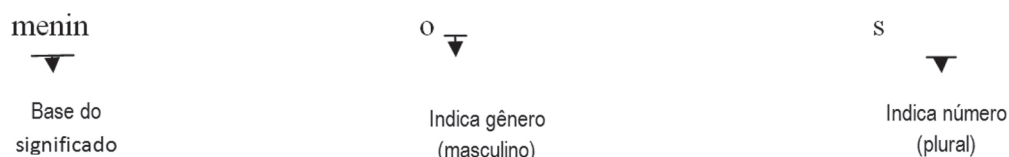
A palavra pode ser dividida, ainda, em outras pequenas unidades, portadoras de significado, chamadas de morfemas.

ANOTE

Morfemas é a menor unidade linguística que possui significado próprio.

Os elementos mórficos – Os falantes de qualquer língua conhecem e usam um número enorme de palavras ao longo de sua vida. Essas palavras constituem o léxico de cada falante, ou seja, o repertório total de palavras que ele conhece. Algumas palavras fazem parte do léxico de todos os falantes, como pai, mãe, água, dia, medo, etc. Outras, no entanto, fazem parte do repertório de algumas pessoas apenas, pois se referem a objetos ou a conceitos que não estão presentes na vida de todos. Alguns exemplos: pepita, sintagma, epistemologia, etc.

Vamos analisar os exemplos abaixo:



A cada uma dessas unidades dá-se o nome de morfemas ou elementos mórficos.

Elementos de uma palavra: radical, desinência e afixos

Radical – morfema que corresponde ao sentido básico da palavra. Em alguns casos, pode ser depreendido por comparação entre várias palavras de uma mesma família (grupo de palavras que se organizam a partir de um mesmo radical e que mantém, por esse motivo, um vínculo semântico). Ex.: Pedra, pedrinha, pedreira, pedregulho, estudar estudamos, estudarei, estudante.

ANOTE →

As palavras da língua que são formadas, como nos exemplos acima, a partir de um mesmo radical, constituindo as famílias de palavras, são chamadas de cognatas.

Afixos – elementos colocados antes ou depois do radical para formar novas palavras. Quando são antepostos ao radical, recebem o nome de **prefixo**; quando pospostos, são chamados de **sufixos**.

	moral	moral	<u>izar</u>
prefixo	radical	radical	sufixo

Desinências – são morfemas que correspondem às flexões das palavras variáveis. Essas flexões podem ser de gênero e de número nos nomes (substantivos, adjetivos e pronomes), indicadas pelas desinências nominais, e de modo-tempo e número-pessoa nos verbos, indicadas pelas desinências verbais. Vejamos alguns exemplos:

Desinências nominais – menina, meninas, cansada, cansadas. (indica o gênero e o número dos nomes).

Desinências verbais – namorar, namora**mos** namorá**vamos** namorar**íamos**. (indica o tempo, o modo, a pessoa e o número das formas verbais).

Vogal temática – é um morfema vocálico que se acrescenta a determinados radicais antes das desinências. Este elemento está presente em verbos e em nomes; nos verbos, indica a conjugação a que o verbo pertence.

As vogais temáticas definem classes de nomes e de verbos, em Português. Há nomes que apresentam a vogal temática (*menin + o, poet + a, sort + e* e nomes que não a apresentam. Ex: oxítonas terminadas em vogais e consoantes: *sofá, café, cipó*, etc). Todos os verbos, no entanto, têm uma vogal temática, que os classifica em conjugações.

- Vogais temáticas nominais – são as vogais átonas finais **-a**, **-o** e **-e** que ocorrem em palavras paroxítonas ou proparoxítonas. Essas vogais temáticas formam as classes nominais das palavras de tema **-a** (bal-a), **o** (camp-o) e **e** (serpent-e).
- Vogais temáticas verbais – são as vogais **-a**, **-e** e **-i** que, acrescentadas aos radicais verbais, formam as classes verbais a que denominamos conjugações; primeira, segunda e terceira conjugações, respectivamente. Ao radical acrescido de uma vogal temática dá-se o nome de **Tema**. Os temas podem ser **nominais** ou **verbais**.

Além dos elementos mórficos, as palavras podem apresentar **vogais** e **consoantes de ligação** que auxiliam na pronúncia de determinadas palavras:

i **real** **i** **dade** (irrealidade)

prefixo consoante de ligação radical vogal de ligação sufixo

Formação das palavras

As palavras estão em constante processo de evolução, o que torna a língua um fenômeno vivo que acompanha o homem. Por isso alguns vocábulos caem em desuso (arcaísmos), enquanto outros nascem (neologismos) e outros mudam de significado com o passar do tempo.

Na Língua Portuguesa, em função da estruturação e origem das palavras encontramos a seguinte divisão: **palavras primitivas** - não derivam de outras (casa, flor); **palavras derivadas** - derivam de outras (casebre, florzinha); **palavras simples** - só possuem um radical (couve, flor); **palavras compostas** - possuem mais de um radical (couve-flor, aguardente)

As palavras portuguesas têm a seguinte formação: **Composição** - processo em que ocorre a junção de dois ou mais radicais. São dois os tipos de composição; **justaposição**: quando não ocorre a alteração fonética (girassol, sexta-feira); **aglutinação**: quando ocorre a alteração fonética, com perda de elementos (pernalta, de perna + alta).

Derivação - processo em que a palavra primitiva (1º radical) sofre o acréscimo de afixos. São cinco tipos de derivação. **Prefixal**: acréscimo de prefixo à palavra primitiva (in-útil); **sufixal**: acréscimo de sufixo à palavra primitiva (claramente); **parassintética ou parassíntese**: acréscimo simultâneo de prefixo e sufixo, à palavra primitiva (em + lata + ado). Esse processo é responsável pela formação de verbos, de base substantiva ou adjetiva;

ANOTE

Não confundir derivação parassintética, em que o acréscimo de sufixo e de prefixo é obrigatoriamente simultâneo, com casos como os das palavras **desvalorização** e **desigualdade**. Nessas palavras, os afixos são acoplados em sequência: desvalorização provém de desvalorizar, que por sua vez provém de valor. É impossível fazer o mesmo com palavras formadas por parassíntese: não se pode dizer que expropriar provém de “proprietar” ou de “expróprio”, pois tais palavras não existem. Logo, **expropriar** provém diretamente de **próprio**, pelo acréscimo concomitante de prefixo e sufixo.

- **regressiva**: redução da palavra primitiva. Nesse processo, forma-se substantivos abstratos por derivação regressiva de formas verbais (ajuda / de ajudar);

Para descobrirmos se um substantivo deriva de um verbo ou se ocorre o contrário, podemos seguir a seguinte orientação: Se o **substantivo** denota **ação**, será palavra **derivada**, e o **verbo** palavra **primitiva**. Se o nome denota algum **objeto** ou substância, verifica-se o contrário.

Observe os exemplos: **compra** e **beijo** indicam ações, logo, são palavras **derivadas**. O mesmo não ocorre, porém, com a palavra **âncora**, que é um objeto. Neste caso, um substantivo **primitivo** que dá origem ao verbo **ancorar**.

- **imprópria:** é a alteração da classe gramatical da palavra primitiva (“o jantar” – de verbo para substantivo, “é um judas» – de substantivo próprio a comum).

Além desses processos, a língua portuguesa também possui outros processos para formação de palavras, como: **Hibridismo:** são palavras compostas, ou derivadas, constituídas por elementos originários de línguas diferentes (automóvel e monóculo, grego e latim / sociologia, bígamo, bicicleta, latim, etc.). **Onomatopeia:** reprodução imitativa de sons (pingue-pingue, zunzum, miau); **Abreviação vocabular:** redução da palavra até o limite de sua compreensão (metrô, moto, pneu, extra, dr., obs.) **Siglas:** a formação de siglas utiliza as letras iniciais de uma sequência de palavras (Academia Brasileira de Letras – ABL). A partir de siglas, formam-se outras palavras também (aidético, petista) **Neologismo:** nome dado ao processo de criação de novas palavras, ou para palavras que adquirem um novo significado.

SUBSTANTIVO

Tudo o que existe é ser e cada ser tem um nome.

ANOTE

Substantivo é a classe gramatical de palavras variáveis, as quais denominam os seres.

Além de objetos, pessoas e fenômenos, os substantivos também nomeiam: **lugares:** Alemanha, Porto Alegre...; **sentimentos:** raiva, amor...; **estados:** alegria, tristeza...; **qualidades:** honestidade, sinceridade...; **ações:** corrida, pescaria...

Você sabia que a palavra substantivo também pode ser um adjetivo? Destacamos a seguir o verbete **substantivo**, do *Dicionário de usos do português do Brasil*, de Francisco S. Borba. Observe que as quatro primeiras acepções se referem à palavra em sua atuação como adjetivo.

Substantivo Adj [Qualificador de nome não animado]

- 1 – que tem substância ou essência: destacava-se entre os homens hábeis daquele país o hábito de fazer uma conversa prosseguir horas a fio, sem que a proposta substantiva ganhasse clara configuração (REP); se olham as coisas não pelos resultados substantivos(VEJ); 2- essencial; profundo: eu te amo por você mesma, de um modo substantivo e positivo(LC).

Classificação dos Substantivos

1 – Substantivos Comuns e Próprios



Observe a definição: s.f. 1: Povoação maior que vila, com muitas casas e edifícios, dispostos em ruas e avenidas (no Brasil, toda a sede de município é cidade). 2. O centro de uma cidade (em oposição aos bairros).

Qualquer “povoação maior que vila, com muitas casas e edifícios, dispostos em ruas e avenidas” será chamada **cidade**. Isso significa que a palavra **cidade** é um substantivo **comum**. **Substantivo Comum:** é aquele que designa os seres de uma mesma espécie de forma genérica. **Por exemplo:** cidade, menino, homem, mulher, país, cachorro.

Estamos voando para Barcelona.

O substantivo **Barcelona** designa apenas um ser da espécie cidade. Esse substantivo é **próprio**. **Substantivo Próprio:** é aquele que designa os seres de uma mesma espécie de forma particular. **Por exemplo:** Ipirá, Ilhéus, São Francisco, Brasil.

2 – Substantivos Concretos e Abstratos

		<p>Os substantivos lâmpada e mala designam seres com existência própria, que são independentes de outros seres. São assim, substantivos concretos. Substantivo Concreto: é aquele que designa o ser que existe, independentemente de outros seres.</p>
-------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Obs.: os substantivos concretos designam seres do mundo real e do mundo imaginário.

Seres do mundo real: homem, mulher, cadeira, cobra, Brasília, etc. **Seres do mundo imaginário:** saci, mãe-d'água, fantasma, etc.

Observe agora:

O substantivo **beleza** designa uma qualidade.

Beleza exposta / Jovens atrizes veteranas destacam-se pelo visual.

Substantivo Abstrato: é aquele que designa seres que dependem de outros para se manifestar ou existir. Pense bem: a beleza não existe por si só, não pode ser observada. Só podemos observar a beleza numa pessoa ou coisa que seja bela. A beleza depende de outro ser para se manifestar. Portanto, a palavra **beleza** é um **substantivo abstrato**. Os substantivos abstratos designam estados, qualidades, ações e sentimentos dos seres, dos quais podem ser abstraídos, e sem os quais não podem existir. **Por exemplo:** vida (estado), rapidez (qualidade), viagem (ação), saudade (sentimento).

3 – Substantivos Coletivos

Ele vinha pela estrada e foi picado por uma abelha, outra abelha, mais outra abelha. / Ele vinha pela estrada e foi picado por várias abelhas. / Ele vinha pela estrada e foi picado por um enxame.

Note que, no primeiro caso, para indicar plural, foi necessário repetir o substantivo: uma abelha, outra abelha, mais outra abelha... No segundo caso, utilizaram-se duas palavras no plural. No terceiro caso, empregou-se um substantivo no singular (enxame) para designar um conjunto de seres da mesma espécie (abelhas). O substantivo **enxame** é um **substantivo coletivo**. Portanto, **Substantivo Coletivo:** é o substantivo comum que, mesmo estando no singular, designa um conjunto de seres da mesma espécie.

Formação dos Substantivos

4 – Substantivos Simples e Compostos

O substantivo **chuva** é formado por um único elemento ou radical. É um **substantivo simples**. **Substantivo Simples:** é aquele formado por um único elemento. Ex: tempo, sol, sofá, etc.

Veja agora: O substantivo **guarda-chuva** é formado por dois elementos (guarda + chuva). Esse substantivo é **composto**. **Substantivo Composto:** é aquele formado por dois ou mais elementos. Outros exemplos: beija-flor, passatempo.

5 - Substantivos Primitivos e Derivados

Veja: Meu **limão** meu **limoeiro** / meu pé de jacarandá... O substantivo **limão** é **primitivo**, pois não se originou de nenhum outro dentro da língua portuguesa. Portanto, **Substantivo Primitivo:** é aquele que não deriva de nenhuma outra palavra da própria língua portuguesa. O substantivo **limoeiro** é **derivado**, pois se originou a partir da palavra **limão**. Portanto, **Substantivo Derivado:** é aquele que se origina de outra palavra.

Flexão dos substantivos

O substantivo é uma classe variável. A palavra é variável quando sofre flexão (variação). A palavra **menino**, por exemplo, pode sofrer variações para indicar: **Plural:** meninos **Feminino:** menina **Aumentativo:** meninão **Diminutivo:** menininho

Chuva subst. Fem. 1 – água caindo em gotas sobre a terra.

Flexão de Gênero: Gênero é a propriedade que as palavras têm de indicar sexo real ou fictício dos seres. Na língua portuguesa, há dois gêneros: **masculino** e **feminino**. Pertencem ao gênero **masculino** os substantivos que podem vir precedidos dos artigos o, os, um, uns. Veja estes títulos de filmes:

O velho e o mar Um Natal inesquecível Os reis da praia

Pertencem ao gênero **feminino**. Os substantivos que podem vir precedidos dos artigos a, as, uma, umas:

A história sem fim Uma cidade sem passado As tartarugas ninjas

Substantivos Biformes e Substantivos Uniformes

Substantivos Biformes (= duas formas): ao indicar nomes de seres vivos, geralmente o gênero da palavra está relacionado ao sexo do ser, havendo, portanto, duas formas, uma para o masculino e outra para o feminino. Observe: gato – gata homem – mulher poeta – poetisa.

Substantivos Uniformes: são aqueles que apresentam uma única forma, que serve tanto para o masculino quanto para o feminino. Classificam-se em: **Epíctetos:** têm um só gênero e nomeiam bichos. **Por exemplo:** a cobra macho e a cobra fêmea, o jacaré macho e o jacaré fêmea.

Sobrecomuns: têm um só gênero e nomeiam pessoas. **Por exemplo:** a criança, a testemunha, a vítima, o cônjuge. **Comuns de Dois Gêneros:** indicam o sexo das pessoas por meio do artigo. **Por exemplo:** o colega e a colega, o doente e a doente, o artista e a artista.

Saiba que: substantivos de origem grega terminados em **ema** ou **oma**, são masculinos. **Por exemplo:** o fonema, o poema, o sistema, o sintoma, o teorema. Existem certos substantivos que, variando de gênero, variam em seu significado. **Por exemplo:** o rádio (aparelho receptor) e a rádio (estação emissora) o capital (dinheiro) e a capital (cidade).

Formação do Feminino dos Substantivos Biformes

- a) Regra geral: troca-se a terminação **-o** por **-a**. **Por exemplo:** aluno – aluna.
- b) Substantivos terminados em **-ês**: acrescenta-se **-a** ao masculino. **Por exemplo:** freguês – freguesa.
- c) Substantivos terminados em **-ão**: fazem o feminino de três formas: troca-se -ão por **-oa**. **Por exemplo:** patrão – patroa; troca-se -ão por **-ã**. **Por exemplo:** campeão – campeã e troca-se -ão por **ona**. **Por exemplo:** solteirão – solteirona **Exceções:** barão – baronesa ladrão- ladra.

- d) Substantivos terminados em **-or**: acrescenta-se **-a** ao masculino. **Por exemplo**: doutor – doutora; troca-se -or por -triz: imperador – imperatriz.
- e) Substantivos com feminino em **-esa, -essa, -isa**:

-esa= cônsul – consulesa	-essa = abade – abadessa / conde – condessa	-isa= poeta – poetisa / profeta – profetisa
-----------------------------	------------------------------------------------	------------------------------------------------

- f) Substantivos que formam o feminino trocando o **-e** final por **-a**: elefante – elefanta
- g) Substantivos que têm radicais diferentes no masculino e no feminino: bode – cabra boi – vaca.
- h) Substantivos que formam o feminino de maneira especial, isto é, não seguem nenhuma das regras anteriores: czar – czarina réu – ré.

Formação do Feminino dos Substantivos Uniformes

Epícenos: Observe:

Novo jacaré escapa de policiais no Rio São Francisco.

Não é possível saber o sexo do jacaré em **QUESTÃO**. Isso ocorre porque o substantivo **jacaré** tem apenas uma forma para indicar o masculino e o feminino. Alguns nomes de animais apresentam uma só forma para designar os dois sexos. Esses substantivos são chamados de **epícenos**. No caso dos epícenos, quando houver a necessidade de especificar o sexo, utilizam-se palavras **macho** e **fêmea**.

Por exemplo: a cobra A cobra macho picou o marinheiro. A cobra fêmea escondeu-se na bananeira.

Entregue as
crianças
à natureza.

Sobrecomuns:

A palavra crianças refere-se tanto a seres do sexo masculino, quanto a seres do sexo feminino. Nesse caso, nem o artigo nem um possível adjetivo permitem identificar o sexo dos seres a que se refere a palavra. Veja: A criança chorona chamava-se João. A criança chorona chamava-se Maria.

Comuns de Dois Gêneros:

Observe a manchete:

Motorista tem acidente idêntico 23 anos depois.

Quem sofreu o acidente: um homem ou uma mulher? É impossível saber apenas pelo título da notícia, a palavra motorista é um substantivo uniforme. O restante da notícia nos informa que se trata de um homem.

A distinção de gênero pode ser feita através da análise do artigo ou adjetivo, quando acompanharem o substantivo.

Exemplos: o colega - a colega; o imigrante - a imigrante; um jovem - uma jovem; artista famoso - artista famosa

Substantivos de Gênero Incerto

Existem numerosos substantivos de gênero incerto e flutuante, sendo usados com a mesma significação, ora como masculinos, ora como femininos. Ex: **a cólera ou cólera-morbo** = doença infecciosa; **a personagem** = pessoa importante, pessoa que figura numa história; **a xerox (ou xérox)** = cópia xerográfica, xerocópia; **o diabetes ou diabete**. **Note que:** a palavra **personagem** é usada indistintamente nos dois gêneros.

- a) Entre os escritores modernos nota-se acentuada preferência pelo masculino. Por exemplo: O menino descobriu nas nuvens **os personagens** dos contos de carochinha.

- b) Com referência a mulher, deve-se preferir o feminino: O problema está nas mulheres de mais idade, que não aceitam **a personagem**.
2. ordenança, praça (soldado) e sentinela (soldado, atalaia) são sentidos e usados na língua atual, como masculinos, por se referirem, ordinariamente, a homens.
3. Diz-se: **o** (ou **a**) manequim Marcela, **o** (ou **a**) modelo fotográfico Ana Belmonte.

Gênero e Significação

Flexão de Número do Substantivo

Em português, há dois números gramaticais: O **singular**, que indica um ser ou um grupo de seres; O **plural**, que indica mais de um ser ou grupo de seres.

A característica do plural é o s final.

Plural dos Substantivos Simples

- a)** Os substantivos terminados em **vogal**, **ditongo oral** e **n** fazem o plural pelo acréscimo de **s**. **Por exemplo:** pai – pais; hífen – hifens (sem acento, no plural). **Exceção:** cânon – cânones.
- b)** Os substantivos terminados em **m** fazem o plural em **ns**. **Por exemplo:** homem – homens.
- c)** Os substantivos terminados em **r** e **z** fazem o plural pelo acréscimo de **es**. **Por exemplo:** revólver – revólveres; raiz – raízes **Atenção:** O plural de caráter é caracteres.
- d)** Os substantivos terminados em **al**, **el**, **ol**, **ul** flexionam-se no plural, trocando o **l** por **is**. **Por exemplo:** quintal – quintais; caracol – caracóis; hotel – hotéis. **Exceções:** mal e males, cônsul e cônsules.
- e)** Os substantivos terminados em **il** fazem o plural de duas maneiras: quando **oxítonos**, em **is**. **Por exemplo:** canil – canis. Quando **paroxítonos**, em **eis**. **Por exemplo:** míssil – mísseis. **Obs.: a palavra réptil pode formar seu plural de duas maneiras:** répteis ou reptis (pouco usada).
- f)** Os substantivos terminados em **s** fazem o plural de duas maneiras: quando **monossilábicos** ou **oxítonos**, mediante o acréscimo de **es**. **Por exemplo:** ás – ases retrós – retroses. Quando **paroxítonos** ou **proparoxítonos**, ficam **invariáveis**. **Por exemplo:** o lápis – os lápis; o ônibus – os ônibus.

g) Os substantivos terminados em **ão** fazem o plural de **três maneiras**: substituindo o **-ão** por **-ões**: **por exemplo**: ação – ações substituindo o **-ão** por **-ães**: **por exemplo**: cão – cães; substituindo o **-ão** por **-ãos**: **por exemplo**: grão – grãos. **h)** Os substantivos terminados em **x** ficam **invariáveis**. **por exemplo**: o látex – os látex.

Plural dos Substantivos Compostos

A formação do plural dos substantivos compostos depende da forma como são grafados, do tipo de palavras que formam o composto e da relação que estabelecem entre si. Aqueles que são grafados sem hífen comportam-se como os substantivos simples: aguardente e aguardentes / girassol e girassóis / pontapé e pontapés. O plural dos substantivos compostos cujos elementos são ligados por hífen costuma provocar muitas dúvidas e discussões. Em virtude da Reforma Ortográfica e das mudanças que naturalmente ocorrem na língua dia a dia, as pluralizações que os dicionários apresentavam há cinco anos não são as mesmas apresentadas hoje.

Para se pluralizar um substantivo composto, devem-se analisar os elementos que o formam. Por exemplo: banana-nanica é composto por um substantivo e um adjetivo, ambos pluralizáveis, portanto seu plural será bananas-nanicas; beija-flor é composto por um verbo, invariável quanto à pluralização, e um substantivo pluralizável, portanto seu plural será beija-flores.

Substantivo + adjetivo / adjetivo + substantivo / numeral + substantivo: ambos são pluralizáveis: abelha-europeia = abelhas-europeias; porém abelha-europa = abelhas-europa (Ambos os nomes designam a mesma espécie de abelha); erva-doce = ervas-doces;

pronome + substantivo / substantivo + pronome: alguns pronomes admitem plural; outros, não. Cada elemento deve ser analisado isoladamente: Ex.: Zé-ninguém = Zés-ninguém / João-ninguém = Joões-ninguém.

verbo + substantivo / advérbio + adjetivo / interjeição + substantivo: Somente o último elemento é pluralizável: Ex.: pica-pau = pica-paus; beija-flor = beija-flores; alto-falante = alto-falantes; abaixo-assinado = abaixo-assinados.

Os substantivos compostos iniciados pelo verbo parar perderam o acento em virtude da Reforma Ortográfica: para-brisa, para-raio, para-choque, para-lama. O substantivo composto paraquedas e seus derivados paraquedistas e paraquedismo perderam também o hífen.

Casos especiais

Substantivo + substantivo: modernamente, os autores têm admitido duas pluralizações para os substantivos compostos formados por dois substantivos: ambos no plural ou somente o primeiro. Ex.: banana-maçã = bananas-maçã e bananas-maçãs; salário-família = salários-família (Antigamente; só se admitia a regra de ambos no plural). Cuidado: laranjas-baianas e salários-mínimos, pois é a soma de substantivo com adjetivo.

Três ou mais palavras: se o segundo elemento for uma preposição, só o primeiro irá para o plural. Ex.: pé de moleque = pés de moleque; pimenta-do-reino = pimentas-do-reino; mula sem cabeça = mulas sem cabeça. Pé de moleque e mula sem cabeça perderam o hífen em virtude da Reforma Ortográfica. Os substantivos compostos cujos elementos são ligados por uma preposição ou por uma conjunção, não mais têm hífen e passam a ser denominados de locução substantiva, a não ser que se forme palavra denominadora de espécie botânica ou zoológica, como pimenta-do-reino, cana-de-açúcar, copo-de-leite... ou se for uma das exceções, que são as seguintes palavras: água-de-colônia, arco-da-velha, cor-de-rosa, mais-que-perfeito e pé-de-meia. Os demais, ou seja, as locuções substantivas, mantêm a regra anterior: mesmo não sendo mais substantivos compostos, apenas o primeiro elemento irá para o plural.

Cuidado: Se o primeiro elemento for invariável, o substantivo todo ficará invariável. Ex.: o fora da lei, os fora de série. Se o segundo elemento não for uma preposição, mas sim outra palavra átona qualquer, só o último irá para o plural. Palavra átona é aquela que não pode ser usada sozinha em uma frase, como preposição, conjunção, pronome oblíquo átono, artigo, etc. Ex.: bem-te-vi = bem-te-vis / bem-me-quer = bem-me-queres.

Plural das Palavras Substantivadas

As palavras substantivadas, isto é, palavras de outras classes gramaticais usadas como substantivo, apresentam, no plural, as flexões próprias dos substantivos.

Por exemplo: Pese bem **os prós e os contras**. / O aluno errou na prova **dos nove**. / Ouça com a mesma serenidade **os sins e os não**s.

Obs.: numerais substantivados terminados em **-s** ou **-z** não variam no plural. **Por exemplo:** Nas provas mensais consegui muitos seis e alguns dez.

Plural dos Diminutivos

Flexiona-se o substantivo no plural, retira-se o **s** final e acrescenta-se o sufixo diminutivo.

Pãe(s) + zinhos = pãezinhos animai(s) + zinhos = animaizinhos botõe(s) + zinhos = botõezinhos.

Plural dos Nomes Próprios Personativos

Devem-se pluralizar os nomes próprios de pessoas sempre que a terminação se preste à flexão.

Por exemplo: Os Napoleões também são derrotados. As Raquéis e Esteres.

Plural dos Substantivos Estrangeiros

Substantivos ainda **não** aportuguesados devem ser escritos como na língua original, acrescentando-se-lhes um **s** (exceto quando terminam em **s** ou **z**).

Por exemplo: os shows; os shorts; os jazz.

Substantivos **já** aportuguesados flexionam-se de acordo com as regras de nossa língua: **por exemplo:** os clube; os jipes; as toaletes; os garçons.

Observe o exemplo: Este jogador faz gols toda vez que joga. O plural correto seria gois (ô), mas não se usa.

Particularidades sobre o Número dos Substantivos

a) Há substantivos que só se usam no singular. **Por exemplo:** o sul, o norte, o leste, o oeste, a fé, etc.; b) outros só no plural; **por exemplo:** as núpcias, os víveres, os pêsames, as espadas/os paus (naipes de baralho), as fezes. c) Outros, enfim, têm, no plural, sentido diferente do singular: **por exemplo:** bem (virtude) e bens (riquezas) honra (probidade, bom nome) e honras (homenagem, títulos. d) Usamos; às vezes, os substantivos no singular, mas com sentido de plural: **por exemplo:** Aqui morreu **muito negro**. / Celebraram **o sacrifício divino** muitas vezes em capelas improvisadas.

Flexão de Grau do Substantivo

Grau é a propriedade que as palavras têm de exprimir as variações de tamanho dos seres. Classifica-se em:

Grau Normal - Indica um ser de tamanho considerado normal. Por exemplo: casa

Grau Aumentativo - Indica o aumento do tamanho do ser. Classifica-se em: **Analítico** = o substantivo é acompanhado de um adjetivo que indica grandeza. **Por exemplo:** casa grande. **Sintético** = é acrescido ao substantivo um sufixo indicador de aumento. **Por exemplo:** casarão.

Grau Diminutivo - Indica a diminuição do tamanho do ser. Pode ser: **Analítico** = substantivo acompanhado de um adjetivo que indica pequenez. **Por exemplo:** casa pequena. **Sintético** = é acrescido ao substantivo um sufixo indicador de diminuição. **Exemplo:** casinha.

ADJETIVO

Adjetivo é a palavra que expressa uma qualidade ou característica do ser e se “encaixa” diretamente ao lado de um substantivo. Ao analisarmos a palavra **bondoso**, por exemplo, percebemos que além de expressar uma qualidade, ela pode ser “encaixada diretamente” ao lado de um substantivo: **homem bondoso, moça bondosa, pessoa bondosa.**

Já com a palavra **bondade**, embora expresse uma qualidade, não acontece o mesmo; não faz sentido dizer: homem bondade, moça bondade, pessoa bondade. **Bondade**, portanto, não é adjetivo, mas substantivo.

Morfossintaxe do Adjetivo: O adjetivo exerce sempre funções sintáticas relativas aos substantivos, atuando como adjunto adnominal ou como predicativo (do sujeito ou do objeto).

Classificação do Adjetivo

Explicativo: exprime qualidade própria do ser. Por exemplo: neve fria.

Restritivo: exprime qualidade que não é própria do ser. Por exemplo: fruta madura.

Formação do Adjetivo

Quanto à formação, o adjetivo pode ser:

ADJETIVO SIMPLES = Formado por um só radical. Ex.: brasileiro, escuro, magro, cômico. – **ADJETIVO COMPOSTO** = Formado por mais de um radical. Ex.: luso-brasileiro, castanho-escuro, amarelo-canário. **ADJETIVO PRIMITIVO** = Aquele que dá origem a outros adjetivos. Ex.: Por exemplo: belo, bom, feliz, puro.

ADJETIVO DERIVADO – Aquele que deriva de outros substantivos ou verbos. EX: belíssimo, bondoso, magrelo. **Adjetivo Pátrio** – Indica a nacionalidade ou o lugar de origem do ser. Ex.: Bahia = baiano, Alagoas = alagoano, Ipirá= ipiraense. **Adjetivo Pátrio Composto** – Na formação do adjetivo pátrio composto, o primeiro elemento aparece na forma reduzida e, normalmente, erudita. Ex.: Cultura afro-americana, Letras anglo-portuguesas, Acordos luso-brasileiros.

FLEXÃO DOS ADJETIVOS

O adjetivo varia em gênero, número e grau.

Gênero dos Adjetivos: Os adjetivos concordam com o substantivo a que se referem (masculino e feminino). De forma semelhante aos substantivos, classificam-se em: **Biformes** – têm duas formas, sendo uma para o masculino e outra para o feminino. Ex.: ativo e ativa, mau e má, judeu e judia. Se o adjetivo é composto e biforme, ele flexiona no feminino somente o último elemento. Ex.: o moço norte-americano, a moça norte-americana. **Exceção:** surdo-mudo e surda-muda. **Uniformes** – têm uma só forma tanto para o masculino como para o feminino. Ex.: homem feliz e mulher feliz. Se o adjetivo é composto e uniforme, fica invariável no feminino. Ex.: conflito político-social e desavença político-social.

Número dos Adjetivos

Plural dos adjetivos simples – Os adjetivos simples flexionam-se no plural de acordo com as regras estabelecidas para a flexão numérica dos substantivos simples. Ex.: mau e maus; feliz e felizes; ruim e ruins; boa e boas.

Caso o adjetivo seja uma palavra que também exerça função de substantivo, ficará invariável, ou seja, se a palavra que estiver qualificando um elemento for, originalmente, um substantivo, ela manterá sua forma primitiva. Exemplo: a palavra **cinza** é originalmente um substantivo, porém, se estiver qualificando um elemento, funcionará como adjetivo. Ficará, então invariável. Logo: camisas cinza, ternos cinza.

Adjetivo Composto – Adjetivo composto é aquele formado por dois ou mais elementos. Normalmente, esses elementos são ligados por hífen. Apenas o último elemento concorda com o substantivo a que se refere; os demais ficam na forma masculina, singular. Caso um dos elementos que formam o adjetivo composto seja um substantivo adjetivado, todo o adjetivo composto ficará invariável. **Por exemplo:** a palavra *rosa* é originalmente um substantivo, porém, se estiver qualificando um elemento, funcionará como adjetivo. Caso se ligue a outra palavra por hífen, formará um adjetivo composto; como é um substantivo adjetivado, o adjetivo composto inteiro ficará invariável. **Obs.:** - Azul-marinho, azul-celeste, ultravioleta e qualquer adjetivo composto iniciado por cor-de-... são sempre invariáveis.

Grau do Adjetivo – Os adjetivos flexionam-se em grau para indicar a intensidade da qualidade do ser. São dois os graus do adjetivo: o **comparativo** e o **superlativo**.

Comparativo – Nesse grau, comparam-se a mesma característica atribuída a dois ou mais seres ou duas ou mais características atribuídas ao mesmo ser. O comparativo pode ser de **igualdade**, de **superioridade** ou de **inferioridade**. Observe os exemplos: 1) Sou **tão alto como** você. **Comparativo de Igualdade** – No comparativo de igualdade, o segundo termo da comparação é introduzido pelas palavras *como*, *quanto* ou *quão*.

2) Sou **mais alto (do) que** você. Comparativo de Superioridade Analítico – No comparativo de superioridade analítico, entre os dois substantivos comparados, um tem qualidade superior. A forma é analítica porque pedimos auxílio a “**mais... do que**” ou “**mais...que**”. 3) O Sol é **maior (do) que** a Terra. Comparativo de Superioridade Sintético. Alguns adjetivos possuem, para o comparativo de superioridade, formas sintéticas, herdadas do latim. São eles: bom-melhor; pequeno-menor; grande-maior.

Observe que: a) As formas **menor** e **pior** são comparativos de superioridade, pois equivalem a mais pequeno e mais mau, respectivamente. b) Bom, mau, grande e pequeno têm formas sintéticas (melhor, pior, maior e menor), porém, em comparações feitas entre duas qualidades de um **mesmo** elemento, deve-se usar as formas analíticas **mais bom, mais mau, mais grande e mais pequeno**. **Por exemplo:** Pedro é maior do que Paulo – Comparação de dois elementos.

Superlativo – O superlativo expressa qualidades num grau muito elevado ou em grau máximo. O grau superlativo pode ser **absoluto** ou **relativo** e apresenta as seguintes modalidades; **Superlativo Absoluto:** ocorre quando a qualidade de um ser é intensificada, sem relação com outros seres. Apresenta-se nas formas; **Ana-**

lítica: a intensificação se faz com o auxílio de palavras que dão ideia de intensidade (advérbios); **Sintética:** a intensificação se faz por meio do acréscimo de sufixos; **Superlativo Relativo:** ocorre quando a qualidade de um ser é intensificada em relação a um conjunto de seres. Essa relação pode ser: **De Superioridade:** Clara é **a mais** bela da sala. **De Inferioridade:** Clara é **a menos** bela da sala.

Note bem: **1)** O superlativo absoluto analítico é expresso por meio dos advérbios **muito, extremamente, excepcionalmente**, etc., antepostos ao adjetivo. **2)** O superlativo absoluto sintético se apresenta sob duas formas: uma erudita, de origem latina, outra popular, de origem vernácula. A forma erudita é constituída pelo radical do adjetivo latino + um dos sufixos **-íssimo, -imo ou érrimo**. Por exemplo: fidelíssimo, fácilimo, paupérrimo. A forma popular é constituída do radical do adjetivo português + o sufixo **-íssimo**: pobríssimo, agilíssimo. **3)** Em vez dos superlativos normais seriíssimo, precariíssimo, necessariíssimo, preferem-se, na linguagem atual, as formas seríssimo, precaríssimo, necessaríssimo, sem o desagradável hiato **i-í**.

PRONOME

Pronome é a palavra que se usa em lugar do nome, ou a ele se refere, ou ainda, que acompanha o nome qualificando-o de alguma forma. Ex.: A moça era mesmo bonita. **Ela** morava nos meus sonhos! (substituição do nome); A moça **que** morava nos meus sonhos era mesmo bonita! (referência ao nome); **Essa** moça morava nos meus sonhos! (qualificação do nome). Grande parte dos pronomes não possuem significados fixos, isto é, essas palavras só adquirem significação dentro de um **contexto**, o qual nos permite recuperar a referência exata daquilo que está sendo colocado por meio dos pronomes no ato da comunicação. Com exceção dos pronomes interrogativos e indefinidos, os demais pronomes têm por função principal apontar para as pessoas do discurso ou a elas se relacionar, indicando-lhes sua situação no tempo ou no espaço. Em virtude dessa característica, os pronomes apresentam uma forma específica para cada pessoa do discurso. Ex.: **Minha** carteira estava vazia quando **eu** fui assaltada. (minha/eu: pronomes de 1ª pessoa = aquele que fala).

Em termos morfológicos, os pronomes são **palavras variáveis** em gênero (masculino ou feminino) e em número (singular ou plural). Assim, espera-se que a referência através do pronome seja coerente em termos de gênero e número (fenômeno da concordância) com o seu objeto, mesmo quando este se apresenta ausente no enunciado. **Exemplo:** **Ele** quer participar do desfile da **nossa** escola **neste** ano. (**nossa:** pronome que qualifica “escola” = concordância adequada;

neste: pronome que determina “ano” = concordância adequada; **ele:** pronome que faz referência ao sujeito). Existem seis tipos de pronomes: **possuais, possessivos, demonstrativos, indefinidos, relativos e interrogativos.**

PRONOMES PESSOAIS são termos que substituem ou acompanham o substantivo. Servem para representar os nomes dos seres e determinar as pessoas do discurso, que são:

1ª pessoa.....a que fala; 2ª pessoa.....com quem se fala; 3ª pessoa..... de quem se fala

Eu aprecio tua dedicação aos estudos. Será que ela aprecia também?

Os pronomes pessoais classificam-se em retos e oblíquos: são pronomes retos, quando atuam como sujeito da oração.

	Singular	Plural	Exemplo
1ª pessoa	eu	nós	<u>Eu</u> estudo todos os dias.
2ª pessoa	tu	vós	<u>Tu</u> também tens estudado?
3ª pessoa	ele/ela	eles/elas	Será que <u>ela</u> estuda também?

Quanto à acentuação, classificam-se em oblíquos átonos (acompanham formas verbais) e oblíquos tônicos (acompanhados de preposição):

Pronomes oblíquos átonos: me, te, o, a, lhe, se, nos, vos, os, as, lhes.

Desejo-te boa sorte... Faça-me o favor...

Em verbos terminados em -r, -s ou -z, elimina-se a terminação e os pronomes o(s), a(s) se tornam lo(s), la(s). Em verbos terminados em -am, -em, -ão e -õe os pronomes se tornam no(s), na(s).

Pronomes oblíquos tônicos: mim, ti, ele, ela, si, nós, vós, eles, elas. Ex.: A mim pouco importa o que dizem...

Os pronomes de tratamento têm a função de pronome pessoal e servem para designar as pessoas do discurso.

PRONOMES POSSESSIVOS – Indicam posse. Estabelece relação da pessoa do discurso com algo que lhe pertence.

	Singular	Plural
1ª pessoa	meu(s), minha(s)	nosso(s), nossa(s)
2ª pessoa	teu(s), tua(s)	vosso(s), vossa(s)
3ª pessoa	seu(s), sua(s)	dele(s), dela(s)

PRONOMES DEMONSTRATIVOS – Indicam a posição de um ser ou objeto em relação às pessoas do discurso.

1ª pessoa: este(s), esta(s), isto..... se refere a algo que está perto da pessoa que fala; 2ª pessoa: esse(s), essa(s), isso..... se refere a algo que esta perto da pessoa que ouve.; 3ª pessoa: aquele(s), aquela(s), aquilo...se refere a algo distante de ambos.

Estes livros e essas apostilas devem ser guardadas naquela estante.
Estes – perto de quem fala; essas – perto de quem ouve; naquela – distante de ambos.

PRONOMES INDEFINIDOS – São imprecisos, vagos. Se referem à 3ª pessoa do discurso.

Podem ser variáveis (se flexionando em gênero e número) ou invariáveis. São formas variáveis: algum(s), alguma(s), nenhum(s), nenhuma(s), todo(s), toda(s), muito(s), muita(s), pouco(s), pouca(s), tanto(s), tanta(s), certo(s), certa(s), vários(s), várias(s), outro(s), outra(s), certo(s), certa(s), quanto(s), quanta(s), tal, tais, qual, quais, qualquer, quaisquer. São formas invariáveis: quem, alguém, ninguém, outrem, cada, algo, tudo, nada.

Algumas pessoas estudam diariamente. Ninguém estuda diariamente.

PRONOMES INTERROGATIVOS – São empregados para formular perguntas diretas ou indiretas. Podem ser variáveis ou invariáveis.

Variáveis: qual, quais, quanto(s), quanta(s). Invariáveis: que, onde, quem... Ex.: *Quantos de vocês estudam diariamente? Quem de vocês estuda diariamente?*

PRONOMES RELATIVOS – São os que relacionam uma oração a um substantivo que representa. Também se classificam em variáveis e invariáveis.

Variáveis: o(a) qual, os(as) quais, quanto(s), quanta(s), cujo(s), cuja(s). Invariáveis: que, quem, onde.

TROVADORISMO

Trovadorismo, também conhecido como Primeira Época Medieval, é o primeiro movimento literário da língua portuguesa. Iniciou-se em 1189 (ou 1198) em plena Idade Média, no mesmo período em que Portugal começou a despontar como nação independente, no século XII; porém, as suas origens deram-se na Oceania, de onde se espalhou por praticamente toda a Europa. Apesar disso, a lírica medieval galaico-português possuiu características próprias, uma grande produtividade e um número considerável de autores conservados.

As Origens do Trovadorismo Galego-português

A mais antiga manifestação literária galego-portuguesa que se tem notícia é a “Cantiga da Ribeirinha”, também chamada de “Cantiga da Garvaia”, composta por Paio Soares de Taveirós, provavelmente no ano de 1189 (ou 1198, há rasuras na datação).

Por essa cantiga ser a mais antiga registrada, convém datar daí o início do Lírica medieval galego-portuguesa. Ela se estende até o ano de 1418, quando se inicia o Quinhentismo em Portugal e na Galiza se iniciam os chamados Séculos Escuros.

Trovadores eram aqueles que compunham as poesias e as melodias que as acompanhavam, e cantigas são as poesias cantadas. Quem tocava e cantava as poesias recebia o nome de Jogral (normalmente o Jogral era o próprio trovador).

As cantigas eram manuscritas e colecionadas nos chamados Cancioneiros (eram livros antigos, que reuniam grande número de trovas). São conhecidos três Cancioneiros: o “Cancioneiro da Ajuda”, o “Cancioneiro da Biblioteca Nacional de Lisboa” e o “Cancioneiro da Vaticana.

Contexto Histórico

- Momento final da Idade Média na Península Ibérica, onde a cultura apresenta a religiosidade como elemento marcante.
- A vida do homem medieval é totalmente norteadada pelos valores religiosos e para a salvação da alma. O maior temor humano era a ideia do inferno, o que torna o ser medieval submisso à Igreja e seus representantes.
- São comuns procissões, romarias, construção de templos religiosos, missas, etc. A arte reflete, então, esse sentimento religioso em que tudo gira em torno de Deus. Por isso, essa época é chamada de Teocêntrica.

- As relações sociais estão baseadas também na submissão aos senhores feudais. Estes eram os detentores da posse da terra, habitavam castelos e exerciam o poder absoluto sobre seus servos ou vassalos. Há bastante distanciamento entre as classes sociais, marcando bem a superioridade de uma sobre a outra.
- O marco inicial do Trovadorismo data da primeira cantiga feita por Paio Soares Taveirós, provavelmente em 1198, intitulada Cantiga da Ribeirinha.

Características

A poesia desta época compõe-se basicamente de cantigas, geralmente com acompanhamento de instrumentos (alaúde, flauta, viola, gaita etc.). Quem escrevia e cantava essas poesias musicadas eram os jograis e os trovadores. Estes últimos deram origem ao nome deste estilo de época português. Mais tarde, as cantigas foram compiladas em Cancioneiros. Os mais importantes Cancioneiros desta época são: o da Ajuda, o da Biblioteca Nacional e o da Vaticana.

As cantigas eram cantadas no idioma galego-português e dividem-se em dois tipos: líricas (de amor e de amigo) e satíricas (de escárnio e mal-dizer). Do ponto de vista literário, as cantigas líricas apresentam maior potencial, pois formam a base da poesia lírica portuguesa e até brasileira. Já as cantigas satíricas, geralmente, tratavam de personalidades da época, numa linguagem popular e muitas vezes obscena.

- *Cantigas de amor* – Origem da Provença, região da França, trazidas através dos eventos religiosos e contatos entre as cortes. Tratam, geralmente, de um relacionamento amoroso, em que o trovador canta seu amor a uma dama, normalmente de posição social superior, inatingível. Refletindo a relação social de servidão, o trovador roga a dama que aceite sua dedicação e submissão. Eu-lírico – masculino.
- *Cantigas de amigo* – Neste tipo de texto, quem fala é a mulher e não o homem. O trovador compõe a cantiga, mas o ponto de vista é feminino, mostrando o outro lado do relacionamento amoroso – o sofrimento da mulher à espera do namorado (chamado “amigo”), a dor do amor não correspondido, as saudades, os ciúmes, as confissões da mulher a suas amigas, etc. Os elementos da natureza estão sempre presentes, além de pessoas do ambiente familiar, evidenciando o caráter popular da cantiga de amigo. Eu-lírico – feminino.

- *Cantigas satíricas* – Aqui os trovadores preocupavam-se em denunciar os falsos valores morais vigentes, atingindo todas as classes sociais: senhores feudais, clérigos, povo e até eles próprios. Estas dividem-se em: *Cantigas de escárnio* – crítica indireta e irônica e *Cantigas de maldizer* – crítica direta e mais grosseira.

A prosa medieval retrata com mais detalhes o ambiente histórico-social desta época. A temática das novelas medievais está ligada à vida dos cavaleiros medievais e também à religião.

- A Demanda do Santo Graal é a novela mais importante para a literatura portuguesa. Ela retrata as aventuras dos cavaleiros do Rei Artur em busca do cálice sagrado (Santo Graal). Este cálice conteria o sangue recolhido por José de Arimatéia, quando Cristo estava crucificado. Esta busca (demanda) é repleta de simbolismo religioso, e o valoroso cavaleiro Galaaz consegue o cálice.

Classicismo (1527-1580)

O Classicismo foi consequência do Renascimento, importante movimento de renovação científica e cultural ocorrido na Europa, que marca o nascimento da Idade Moderna.

A base do Renascimento encontra-se no crescimento gradativo da burguesia comercial e das atividades econômicas entre as cidades européias, o que acabou estimulando a vida urbana e as manifestações artísticas, que passaram a ser patrocinadas por ricos comerciantes (mecenas). O aperfeiçoamento da imprensa possibilitou uma maior difusão de ideias novas, contribuindo para o enriquecimento do ambiente cultural. As grandes navegações alargaram a visão de mundo do europeu, que entrou em contato com culturas diferentes. A matemática se desenvolveu, bem como o estudo das línguas, surgindo as primeiras gramáticas de língua portuguesa.

Todo esse contexto fez nascer uma visão antropocêntrica de mundo. Ou seja, o homem é visto como centro do universo. O cristianismo continua imperando, mas o homem renascentista já não é tão angustiado com as questões religiosas como o era o homem medieval.

Dois movimentos religiosos que marcaram o século XVI tiveram grande repercussão social e cultural: a Reforma Protestante, liderada por Martinho Lutero (1483-1546); e a Contra-Reforma, movimento de reação da Igreja Romana.

Os artistas – pintores, escultores, arquitetos – inspiravam-se nas obras dos antigos gregos e romanos, que se transformaram em modelos. Por isso mesmo, dizia-se que a gloriosa arte antiga estava renascendo.

Classicismo em Portugal

O marco inicial do Classicismo português é em 1527, quando se dá o retorno do escritor Sá de Miranda de uma viagem feita à Itália, de onde trouxe as ideias de renovação literária e as novas formas de composição poética, como o soneto. O período encerra em 1580, ano da morte de Luís Vaz de Camões e do domínio espanhol sobre Portugal.

Os escritores classicistas retomaram a ideia de que a arte deve fundamentar-se na razão, que controla a expressão das emoções. Por isso, buscavam o equilíbrio entre os sentimentos e a razão, procurando assim alcançar uma representação universal da realidade, desprezando o que fosse puramente ocasional ou particular.

Os versos deixam de ser escritos em redondilhas (cinco ou sete sílabas poéticas) – que passa a ser chamada medida velha – e passam a ser escritos em decassílabos (dez sílabas poéticas) – que recebeu a denominação de medida nova. Introduz-se o soneto, 14 versos decassilábicos distribuídos em dois quartetos e dois tercetos.

Características do Classicismo:

- **Imitação dos autores greco-latino:** como exemplo: Homero, Aristóteles, que eram gregos; Cícero, Virgílio, Horácio que eram latinos.

Um exemplo da influência desses autores pode ser vista em um trecho do poema de Camões, abaixo:

“As armas e os barões assinalados
Que, da Ocidental praia Lusitana,
Por mares nunca de antes navegados
Passaram ainda além da Taprobana,
(Camões, Os lusíadas)

- » **Preocupação com a forma:** Rígida exigência quanto a métrica e a rima dos poemas; acentuada preocupação com a correção gramatical, principalmente com a clareza na expressão do pensamento, a sobriedade e a lógica; preocupa-se com a observância das distinções ou diferenças entre os gêneros literários.
- » **Construção frasal:** ocorre a inversão dos termos na oração, e de outras, no mesmo período, isto devido a influência latina.
- » **Utilização da mitologia greco-latina:** para dar um efeito mais artístico, porque os personagens mitológicos simbolizam ações, demonstram sentimentos e atitudes humanas.
- » **Universalidade e impessoalidade:** ampla preocupação com as verdades eternas e universais, não levando em conta opiniões particulares e o pessoal, não se tem opinião do autor.
- » **Temas de interesse da época:** como os descobrimentos e as expansões marítimas.
- » **Idealismo:** a arte clássica era naturalista e objetiva; a realidade era idealizada pelo artista. A mulher amada era descrita como um ser celestial, igual aos anjos; a natureza era vista como uma região paradisíaca, onde a paz e a harmonia de bosques e florestas eram mostradas.

Principais representantes do Classicismo dos séculos XIV ao XVI:

- Na literatura destacou-se o escritor português Camões, autor da grandiosa obra *Os Lusíadas*. Podemos também destacar os escritores: Dante Alighieri, Petrarca e Boccaccio.
- Nas artes plásticas, podemos destacar: Leonardo da Vinci, Michelangelo, Rafael Sanzio, Andrea Mantegna, Claudio de Lorena, entre outros.

Principais representantes do Neoclassicismo na música do século XVIII:

- Wolfgang Amadeus Mozart
- Joseph Haydn
- Ludwig van Beethoven

REFERÊNCIAS

Adaptado de: <http://www.infoescola.com/portugues/pronomes/>

<http://www.soportugues.com.br/secoes/morf/morf43.php>

<http://www.infoescola.com/literatura/classicismo/>

<http://www.algosobre.com.br/literatura/trovadorismo.html>



LISTA DE EXERCÍCIOS

QUESTÃO 01 – Assinale a alternativa que substitui corretamente os espaços em branco de forma a completar as informações abaixo:

- I. As cantigas de _____ são poesias ao sabor provençal, em que quem fala é o apaixonado, que consagra à sua dona um amor torturado e sem esperança.
 - II. As cantigas de _____ são poesias de origem nacional (galego-portuguesa), de caráter feminino, com sentimentos imaginariamente expressos por uma mulher.
 - III. As cantigas de _____ são poesias satíricas em que se criticam pessoas, costumes e acontecimentos. Diz-se mal, mas encobertamente (sem revelar o nome da pessoa ou pessoas visadas), com expressões irônicas e ambíguas. Quando se diz mal abertamente, pondo-se o nome da pessoa ou pessoas, as cantigas são chamadas de _____.
- a) cantiga de amor / cantiga de amigo / cantiga de escárnio / cantiga de maldizer;
 - b) cantiga de amigo / cantiga de amor / cantiga de maldizer / cantiga de escárnio;
 - c) cantiga de amor / cantiga de amigo / cantiga de maldizer / cantiga de escárnio;
 - d) cantiga de amigo / cantiga de amor / cantiga de escárnio / cantiga de maldizer;
 - e) cantiga de amor / cantiga de escárnio / cantiga de amigo / cantiga de maldizer.

QUESTÃO 02 – Marque a alternativa incorreta a respeito do Humanismo:

- a) a Farsa de Inês Pereira é a obra de Gil Vicente cujo assunto é religioso, desprovido de crítica social.
- b) o teocentrismo cede lugar ao antropocentrismo nesse movimento literário.
- c) foi uma época de transição entre a Idade Média e o Renascimento.
- d) Fernão Lopes é o grande cronista da época.
- e) seus ideais retomam os preceitos do Renascimento.

QUESTÃO 03: A linguagem da tirinha revela:



ensineducamix.blogspot.com
 ensineducamix.blogspot.comensineducamix.blogspot.comthenew-order.blogspot.
 comensineducamix.blogspot.com

- a) o uso de expressões linguísticas e vocabulário próprios de épocas antigas.
- b) o uso de expressões linguísticas inseridas no registro mais formal da língua.
- c) o caráter coloquial expresso pelo uso do tempo verbal no segundo quadro-nho.
- d) o uso de um vocabulário específico para situações comunicativas de emergência.
- e) a intenção comunicativa dos personagens: a de estabelecer a hierarquia entre eles.

QUESTÃO 04: Marque a opção em que há erro na identificação da classe da palavra destacada.

- a) Júlia é uma executiva SEM parâmetros. – Preposição
- b) Ricardo odeia que lhe digam O que é certo. – Artigo
- c) Em tempos de mudança de ERA, é preciso estar atento. – Substantivo
- d) Os homens assistem PERPLEXOS à revolução hormonal. – Adjetivo
- e) Os alunos estudam DIARIAMENTE para as avaliações do Emitec. – Advérbio

QUESTÃO 05: Assinale a alternativa em que a palavra destacada NÃO tem valor de adjetivo.

- a) a malha AZUL estava molhada.
- b) o sol desbotou o VERDE da bandeira.

- c) o garoto tinha cabelos BRANCO-AMARELADOS.
- d) as nuvens tornavam-se CINZENTAS.
- e) o mendigo carregava um fardo AMARELADO.

QUESTÃO 06

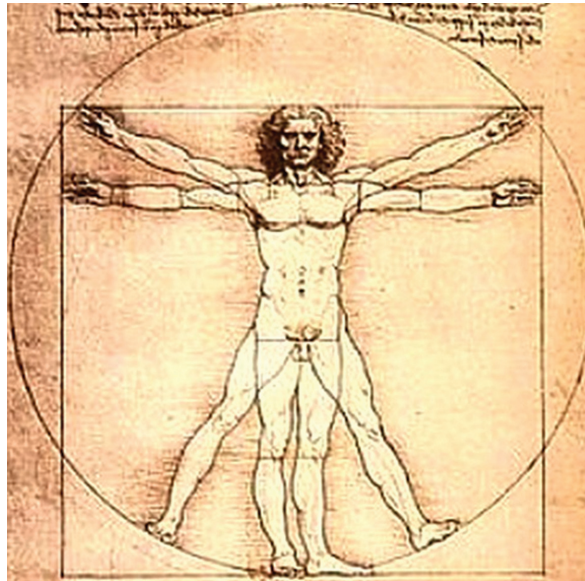
Esse Cara

Composição: Caetano Veloso

Ah! Que esse cara tem me consumido
A mim e a tudo que eu quis
Com seus olhinhos infantis
Como os olhos de um bandido
Ele está na minha vida porque quer
Eu estou pra o que der e vier
Ele chega ao anoitecer
Quando vem a madrugada ele some
Ele é quem quer
Ele é o homem
Eu sou apenas uma mulher

Que semelhança existe entre esse texto e algumas cantigas medievais?

QUESTÃO 07: A imagem acima representa a visão antropocêntrica do homem no Séc. XVI. Comente-a fazendo uma relação com o período humanista.



esohistoria.blogspot.com

A imagem acima representa a visão antropocêntrica do homem no Séc. XVI. Comente-a fazendo uma relação com o período humanista.

REFERÊNCIAS

MAIA, Português , volume único, série Novo Ensino Médio.

ABAURRE, Maria Luiza, et all. Português: Língua e Literatura. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2003.

www.algosome.com.br/gramatica/genero-textual-e-tipologia-textual...

www.infoescola.com/redacao/tipos-de-textos-narrativos/

CEREJA, Roberto William. Português Linguagens. v.1. 5 ed. São Paulo, 2005.

Área de Matemática e suas Tecnologias

Matemática

Área do Conhecimento	Matemática e suas Tecnologias	Unidade	II
Disciplina	MATEMÁTICA	Ano	1º

MATERIAL DE APOIO

Noção de função através da teoria dos conjuntos

O conceito e a linguagem de função estão associados às relações entre duas grandezas variáveis; são utilizados para descrever fenômenos nos quais uma grandeza depende da outra.

Exemplo 1: Número de litros de gasolina e preço a pagar: relaciona o número de litros de gasolina comprados e o preço a pagar por eles.

Nº de litros comprados	1	2	3	4	...	40	x
Preço a pagar (R\$)	3,00	6,00	9,00	12,00		120,00	3,00x

Observa-se que o preço a ser pago é dado **em função** do número de litros comprados; ou seja, o preço a pagar **depende** do número de litros comprados. Logo, o preço a pagar é igual a R\$3,00 vezes o número de litros comprados. Na linguagem matemática escrevemos:

$P = 3,00x \rightarrow$ lei da função ou fórmula matemática da função ou regra da função.

↳ variável independente

↳ variável dependente

A função é um modo especial de relacionar grandezas. Nesse tipo de relação, duas grandezas, x e y , se relacionam de tal forma que:

- X pode assumir qualquer valor em um conjunto A dado. Na tabela acima, x é o número de litros de gasolina comprados.
- A cada valor de x corresponde um único valor de y em um dado conjunto B . Na tabela acima, y (preço a pagar) varia de acordo com o número de litros de gasolina que vai ser comprado.
- Os valores que y assume dependem dos valores assumidos por x . Para $x = 2$, o valor de y é 6,00, enquanto para $x = 40$, tem-se $y = 120,00$.

Pode-se usar a teoria dos conjuntos para representar uma função através da relação existente entre dois conjuntos numéricos dados.

Exemplo 2: Dados os conjuntos $A = \{0, 5, 15\}$ e $B = \{0, 10, 15, 20, 25\}$, seja a relação de A em B expressa pela fórmula $y = x + 5$, com $x \in A$ e $y \in B$.

x	y
0	5
5	10
15	20

a) Aplicam-se os valores dos elementos do conjunto A (valores para x) na fórmula matemática apresentada na questão: $y = x + 5$

$$x = 0 \quad \text{p} \quad y = 0 + 5 = 5$$

$$x = 5 \quad \text{p} \quad y = 5 + 5 = 10$$

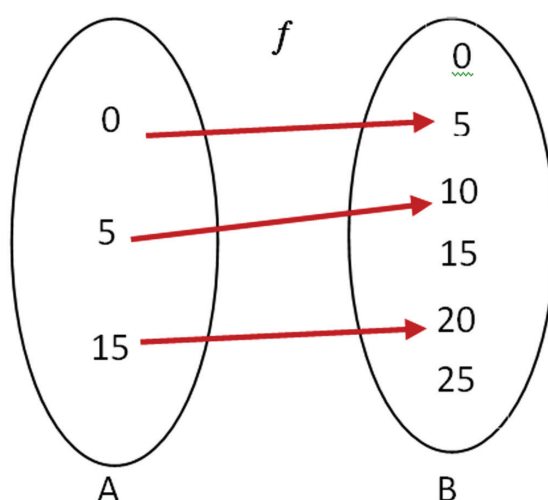
$$x = 15 \quad \text{p} \quad y = 15 + 5 = 20$$

b) Obtém-se os valores para x e y , respectivamente:

- c) Fazemos sua representação através do Diagrama de Flechas (ou Diagrama de Euler-Venn)

Observa-se que:

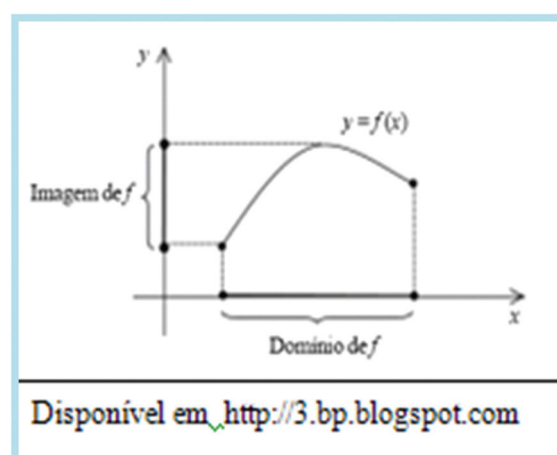
- Todos os elementos de A estão associados a elementos de B;
- Cada elemento de A está associado a um único elemento de B.
- Dessa forma, a relação de A em B expressa pela fórmula $y = x + 5$ é uma função de A em B, que escrevendo em notação matemática será: $f : A \rightarrow B$ ou $x \rightarrow y = f(x)$



Definição de função

Sendo A e B dois conjuntos não vazios e uma relação de A em B, essa relação f é uma função de A em B quando cada elemento x do conjunto A está associado um e só um elemento y do conjunto B.

Domínio, imagem e contradomínio de uma função



Em uma função $f : A \rightarrow B$ o domínio é o conjunto A e o contradomínio é o conjunto B . A imagem de f é o subconjunto de B cujos elementos estão associados a algum elemento do domínio. No exemplo acima tem-se que:

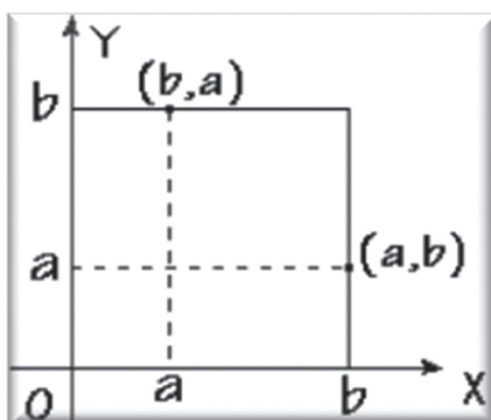
- O conjunto A é denominado domínio da função f , que indicamos por $D(f)$. Logo, $D(f) = \{0, 5, 15\}$.
- O conjunto B é denominado contradomínio da função f , que se indica por $CD(f)$. Logo, $CD = \{0, 5, 10, 15, 20, 25\}$.
- O conjunto de todos os y obtidos é chamado de conjunto imagem da função f , indicado por Im . Logo $Im(f) = \{5, 10, 20\}$

Genericamente denota-se domínio de f como o conjunto dos valores de x para os quais a função é possível. O contradomínio de f como o conjunto dos valores possíveis de y , e os elementos de B que são imagens dos elementos de A como o conjunto imagem de f .

Exemplo 3: Dada uma função f de A em B , com $A = \{-2, 0, 1, 3\}$ e $B = \{0, 1, 2, 3, 4, 9, 10\}$, que associa cada elemento x de A ao seu quadrado y em B , determine seu domínio, contradomínio e imagem, aplicando a fórmula $y = x^2$.

a) Aplica-se a fórmula $y = x^2$ ou $f(x) = x^2$ (mesma nomenclatura)

- $f(-2) = (-2)^2 = (-2) \cdot (-2) = 4$; a imagem de -2 é 4
- $f(0) = 0^2 = 0 \cdot 0 = 0$; a imagem de 0 é 0



- $f(1) = 1^2 = 1 \cdot 1 = 1$; a imagem de 1 é 1
- $f(3) = 3^2 = 3 \cdot 3 = 9$; a imagem de 3 é 9

Na função f , tem-se $D(f) = A$, $CD(f) = B$ e $Im(f) = \{0, 1, 4, 9\}$

Representação Gráfica

Os gráficos, tabelas e ilustrações são instrumentos utilizados pelos meios de comunicação – a exemplo de jornais e revistas – para ilustrar um texto e facilitar a compreensão daquilo que se quer informar. Encontramos os gráficos em várias atividades do cotidiano humano: nos rótulos de muitos produtos alimentícios, nos resultados de exames laboratoriais, em bulas de medicamentos, em cálculos estatísticos, entre outros. Para se interpretar estes gráficos, a linguagem matemática oferece como recursos para representar seus esboços o sistema de coordenadas cartesianas.

Referência histórica: o nome Plano Cartesiano é em homenagem ao seu criador René Descartes (1596-1650), filósofo e matemático francês. O nome de Descartes em latim, era Cartesius, daí vem o nome cartesiano.



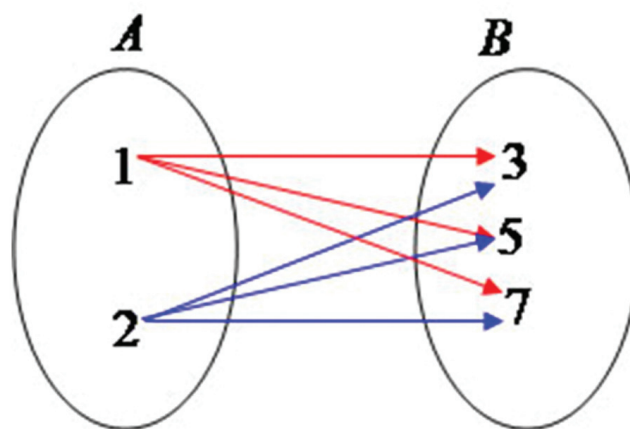
Imagem acervo

O plano cartesiano ortogonal é constituído por duas retas perpendiculares entre si num ponto 0, chamadas eixos. O eixo horizontal é o eixo das abscissas (eixo OX) e o eixo vertical é o eixo das ordenadas (eixo OY).

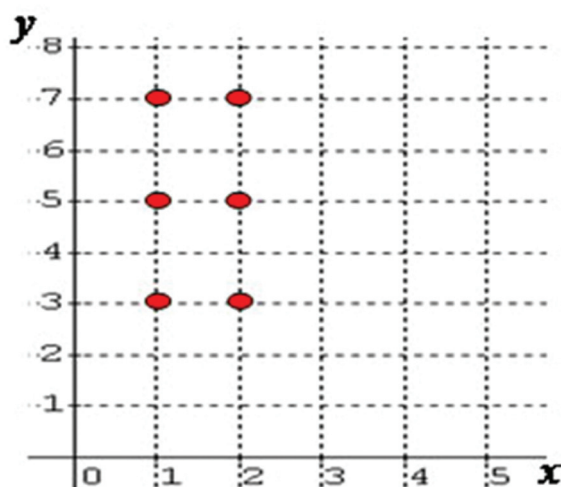
Cada ponto $P = (a,b)$ do plano cartesiano é formado por um par ordenado de números, indicados entre parênteses, a abscissa e a ordenada respectivamente. Este par ordenado representa as coordenadas de um ponto. O ponto **0** corresponde a zero e é chamado de origem do sistema. Cada eixo é subdividido em segmentos de mesma medida.

Para determinar a posição de um ponto no sistema de eixos, devemos tomar como referência a origem do plano (0). Se o ponto estiver à direita do 0, o número será positivo; se estiver à esquerda, o número será negativo.

Exemplo 4: Considerando-se os conjuntos $A = \{1, 2\}$ e $B = \{3, 5, 7\}$, denomina-se produto cartesiano o conjunto de todos os pares (x, y) ,



- a) **Produto cartesiano:** Simbolicamente representamos da seguinte maneira: $A \times B = \{(x,y) / X \in A \text{ e } y \in B\}$. Escreve-se o conjunto dos pares (x, y) , tais que x pertence a A e y pertence a B , indicado pela expressão $A \times B$.



$$A \times B = \{ (1, 3); (1,5); (1,7); (2, 3); (2,5); (2,7) \}$$

- b) **Diagrama de flechas ou Diagrama de Euler-Venn:** Em cada par ordenado de $A \times B$, uma flecha parte do 1º elemento e atinge o 2º elemento, estabelecendo a relação entre eles.

É a correspondência que a cada par ordenado de números reais associa um único ponto do plano cartesiano ortogonal. O par ordenado de números reais que dá a localização do ponto no plano é chamado de coordenadas do ponto. Nele, o primeiro número indica o deslocamento horizontal (sobre o eixo x) e o segundo número indica o deslocamento vertical (sobre o eixo y), sempre a partir da origem.

Todos os pontos no primeiro quadrante possuem abscissa e ordenada positivas. Exemplo: $P_1(3, 1)$.

Quadrantes do Plano Cartesiano

Os eixos Ox e Oy dividem o plano em quatro regiões denominadas **quadrantes**, representadas da seguinte forma: a região do canto superior direito é o primeiro quadrante, a região à sua esquerda, do outro lado do eixo y é o segundo quadrante. Abaixo deste temos o terceiro quadrante e à sua direita, ou seja, abaixo do primeiro, temos o quarto quadrante. Os quadrantes são dispostos em sentido anti-horário. A orientação positiva das retas é representada por uma seta como se pode ver na figura ao lado.

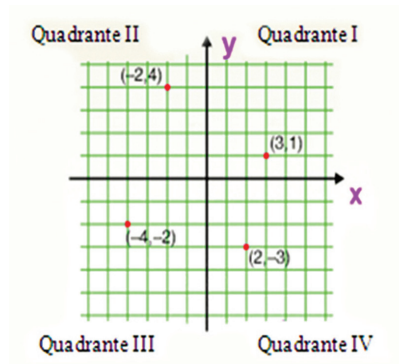
- c) **Gráfico cartesiano:** representamos os elementos de A no eixo x e os elementos de B no eixo y . O gráfico de $A \times B$ é constituído pelos pontos pertencentes ao produto $A \times B$.

Sistema de coordenadas cartesianas ortogonais (que forma um ângulo reto).

Representação de Pontos no Plano Cartesiano

A representação de pontos neste plano é feita através de pares ordenados, onde o primeiro número se refere à abscissa e o segundo a ordenada.

O ponto $P_1(3, 1)$ no quadrante I, tem abscissa 3 e ordenada 1. O ponto $P_2(-2, 4)$ no quadrante II, tem abscissa -2 e ordenada 4. O ponto $P_3(-4, -2)$ no quadrante III, tem abscissa -4 e ordenada -2. O ponto $P_4(2, -3)$ no quadrante IV, tem abscissa 2 e ordenada -3. Os símbolos **(3,1)** ; **(-2,4)** ; **(-4,-2)** ; **(2,-3)** representam pares ordenados.



Função Polinomial do 1º grau

Definição

Chama-se **função polinomial do 1º grau**, ou **função afim**, a qualquer função f de \mathbb{R} em \mathbb{R} representada pela lei da formação $f(x) = ax + b$, onde a e b são números reais dados e $a \neq 0$. Quando $a = 0$, tem-se $f(x) = b$, que representa uma função constante). O estudo das funções é importante, uma vez que elas podem ser aplicadas em diferentes circunstâncias: nas engenharias, no cálculo estatístico de animais em extinção, etc.

Exemplos: a) $f(x) = x - 2$ b) $f(x) = 2x + 1$ c) $f(x) = -3x + 2$ d) $f(x) = -x + 5$

Coeficientes da função polinomial de 1º grau

Os números que a e b representam são chamados coeficientes e x é a variável independente.

- a) $f(x) = x - 2 \rightarrow$ coeficientes: $a = 1$ e $b = -2$ b) $f(x) = 2x + 1 \rightarrow$ coeficientes: $a = 2$ e $b = 1$
 c) $f(x) = -3x + 2 \rightarrow$ coeficientes: $a = -3$ e $b = 2$ d) $f(x) = -x + 5 \rightarrow$ coeficientes: $a = -1$ e $b = 5$

Exemplo 5: Dada a função $f(x) = 5x - 2$, determine:

- a) $f(2)$
 b) o valor de x para que $f(x) = 0$

Resposta:

- a) $f(2) = 5 \cdot 2 - 2 = 8$, logo $f(2) = 8$
 b) Se $f(x) = 0$, então $5x - 2 = 0 \vee 5x = 2 \vee x = \frac{2}{5}$

O objetivo da função é relacionar para cada valor de x um valor para a $f(x)$.

Exemplo: para a função $f(x) = x - 2$.

$x = 1$, temos que $f(1) = 1 - 2 = -1$

$x = 4$, temos que $f(4) = 4 - 2 = 2$

Formas de representação de uma função

Representar uma função é fazer uma correspondência. Correspondência é qualquer conjunto de pares ordenados onde o primeiro elemento pertence ao primeiro conjunto dado e o segundo elemento pertence ao segundo conjunto dado. A representação de uma função pode ser expressa por meio de diagrama, tabela, gráfico e lei de formação.

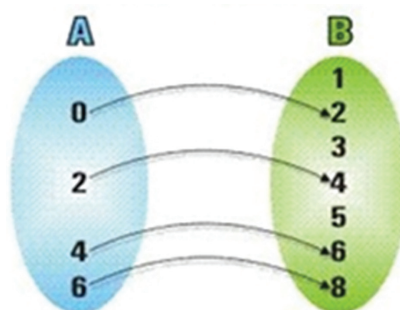
Exemplo 6: Dado os conjuntos $A = \{0, 2, 4, 6\}$ e $B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 8\}$ consideremos a função de A em B definida por $f(x) = x + 2$, de tal modo que cada elemento do conjunto A se associa no conjunto B . A correspondência, por pares ordenados, através da lei de formação dessa função, substituem-se os valores do conjunto A em x e obtêm-se os valores correspondentes de y .

Esses valores podem ser representados aplicando-se a **lei de formação** fornecida pelo problema:

a) $f(x) = x + 2$

$x = 0$	$y = f(x) = 0 + 2 = 2$
$x = 2$	$y = f(x) = 2 + 2 = 4$
$x = 4$	$y = f(x) = 4 + 2 = 6$

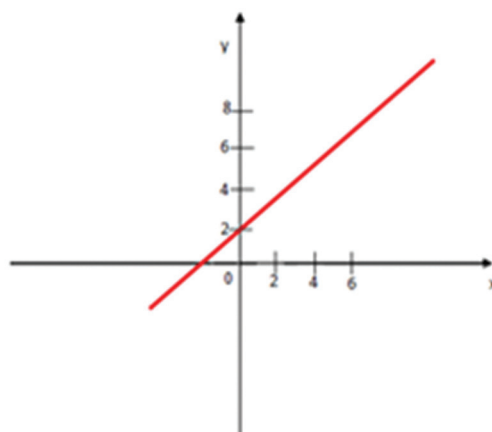
b) Representando-os no **diagrama** de flechas:



c) Através de **tabela**:

X	Y
0	2
2	4
4	6
6	8

d) Esboçando-se seu **gráfico**:



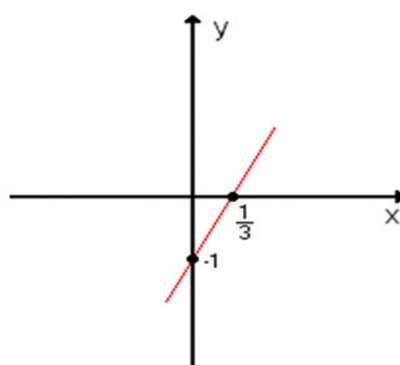
Observação: O gráfico de uma função auxilia na análise da variação de duas grandezas quando uma depende da outra. A representação gráfica de uma função do 1º grau é uma reta.

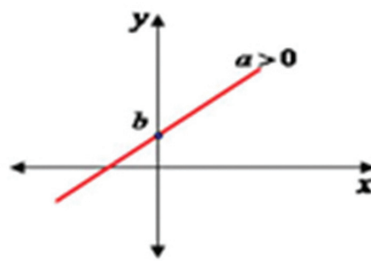
Crescimento e Decrescimento da função

x	-3	-2	-1	0	1	2	3
y	-10	-7	-4	-1	2	5	8

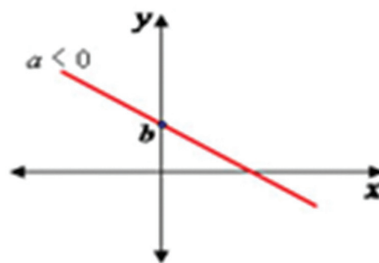
Considerando-se a função do 1º grau $y = 3x - 1$, atribuindo-se valores cada vez maiores a x , e observando-se o que ocorre com y , nota-se na tabela que, quando os valores de x aumentam, os valores correspondentes a y também aumentam.

Nessa situação a função $y = 3x - 1$ é crescente, como esboça abaixo o gráfico dessa função.



Função crescente

Função crescente: à medida que os valores de x aumentam, os valores correspondentes em y aumentam também.

Função decrescente

Função decrescente: à medida que os valores de x aumentam, os valores correspondentes de y diminuem. Consideremos x e y duas variáveis, sendo uma dependente da outra, isto é, para cada valor atribuído a x corresponde um valor para y . Definimos essa dependência como função, nesse caso, y está em função de x . O conjunto de valores conferidos a x deve ser chamado de domínio da função e os valores de y são a imagem da função.

Quando: $a > 0$, a função $y = ax + b$ é crescente.

Quando $a < 0$, a função $y = ax + b$ é decrescente

Exemplo 7: $y = -5x + 2$ $a = -5$ logo a função é decrescente.

$y = 2x - 7$ $a = 2$ logo a função é crescente.

Zero ou raiz de uma função do 1º grau

O zero ou a raiz de uma função do primeiro grau é o valor que, substituído no lugar de x , faz com que $f(x)$ seja igual a zero. Encontra-se a raiz dessa função igualando $ax + b$ a zero.

No esboço gráfico notam-se que alguns dos seus pontos estão localizados **eixo das abscissas**; a reta toca o eixo x ; neste momento $f(x) = 0$ ou seja $y = 0$. A abscissa de cada um destes pontos é denominada zero da função ou raiz da função.

Exemplo 8:

a) $f(x) = 2x - 4$

$2x - 4 = 0$

$2x = 4$

$x = 2$ (raiz)

$x = 7/3$ (raiz)

b) $y = -3x + 7$

$-3x + 7 = 0$

$-3x = -7$ (-1)

$3x = 7$

Estudando o Sinal da Função do 1º Grau

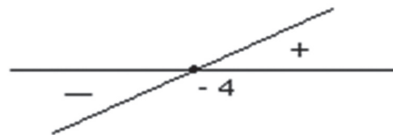
Estudar os sinais da função do 1º grau $y = ax + b$ é determinar os valores reais de x , para que se tenha $y = 0$, $y > 0$ e $y < 0$, ou seja, os valores de x para os quais y é positivo, os valores de x para os quais y é zero e os valores de x para os quais y é negativo.

1. Estudar o sinal da função $y = x + 4$.

1º calculamos o zero da função, neste caso $x = -4$, $a > 0$ função crescente.

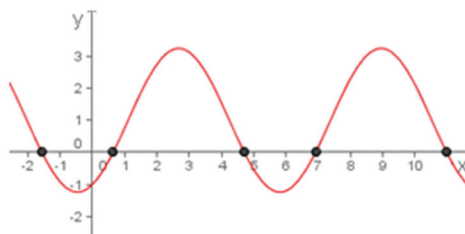
$$x = \frac{-b}{a} = \frac{-(4)}{1} = \frac{-4}{1} = -4$$

2º analisamos o sinal da função
 Quando $x > -4$ temos $y > 0$
 Quando $x = -4$ temos $y = 0$
 Quando $x < -4$ temos $y < 0$



1. Estudar o sinal da função $y = -2x + 8$.

Zeros ou Raízes de uma Função

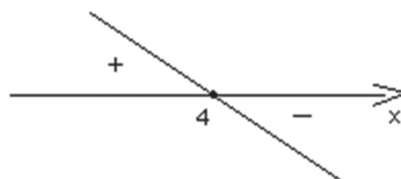


<http://www.matematicadidatica.com.br>

1º calculamos o zero da função, neste caso $x = 4$, a < 0 função decrescente.

Quando $x < 4$ temos $y > 0$
 Quando $x = 4$ temos $y = 0$
 Quando $x > 4$ temos $y < 0$

$$x = \frac{-b}{a} = \frac{-(8)}{-2} = \frac{-8}{-2} = 4$$



Aplicações da função do primeiro grau

Exemplo 9: Uma formiga se move sobre uma régua em linha reta na direção crescente dos centímetros, com velocidade constante de 2 cm por segundo. Supondo que, quando começamos a observar a formiga, ela se encontra a 4 cm da origem, onde ela estará após 5 segundos?

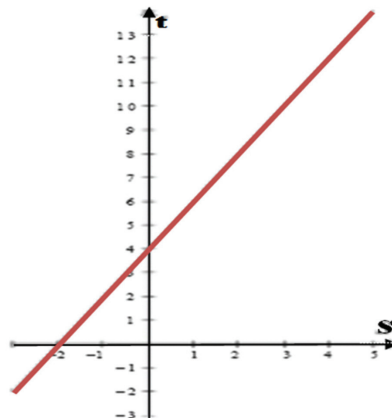
Resposta: 1º) Organizando os dados em uma tabela tem-se:

Tempo (em segundos) t	Posição (centímetros) S
0	4
1	6
2	8
3	10
4	12
...	...

2º) Chamando de t o tempo de percurso da formiga e de S sua posição, temos que:

- Para o valor $t = 0$ s, a formiga está na posição $S = 4$ cm.
- A cada segundo, somam-se 2 cm à sua posição.
- Assim, para $t = 1$ s, temos $S = 2 + 4 = 6$ cm.
- Para $t = 2$ s, temos $S = 2 \times 2 + 4 = 8$ cm.
- Generalizando esse procedimento, vemos que a fórmula para o deslocamento da formiga é: $S = 2t + 4$

4º) Esboçando seu deslocamento no gráfico:



3º) Substituindo t por 5 em $S = 2t + 4$, podemos obter o valor desejado: $S = 2 \cdot 5 + 4 = 14$. Após 5 s de passeio a formiga estará na **posição 14 cm**.

REFERÊNCIAS

DANTE, Luiz Roberto. Matemática. 1. ed. São Paulo: Ática, 2004.

GIOVANNI, José Ruy 1937- Matemática Fundamental: uma nova abordagem: ensino médio: volume único. José Ruy Giovanni. José Roberto Bonjorno, José Ruy Giovanni Jr. – São Paulo: FTC, 2002.

GIOVANNI, José Ruy. Matemática completa. 2. ed. renovada. São Paulo: FTD, 2005, Coleção matemática completa.

PAIVA, Manoel. Matemática. São Paulo: Editora Moderna, 2002.

<http://www.matematicadidatica.com.br/Funcao.aspx>, acesso em 18. Abr. 2013.

<http://pessoal.sercomtel.com.br/matematica/medio/funcoes/funcoes.htm>, acesso em 18. mar. 2013.

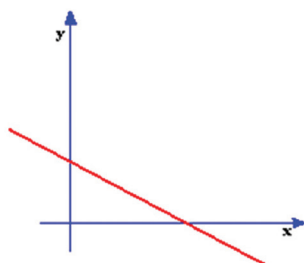
<http://pessoal.sercomtel.com.br/matematica/medio/funcoes/funcoes.htm>, acesso em: 18. mar. 2013.

<http://www.brasilecola.com/matematica/aplicacoes-uma-funcao-1-grau.htm>, acesso em: 03. mai. 2013.



LISTA DE EXERCÍCIOS

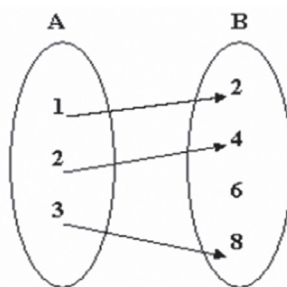
QUESTÃO 01: (EDSON QUEIROZ – CE) O gráfico abaixo representa a função de \mathbb{R} em \mathbb{R} dada por $f(x) = ax + b$ ($a, b \in \mathbb{R}$). De acordo com o gráfico conclui-se que:



- a) $a < 0$ e $b > 0$
- b) $a < 0$ e $b < 0$
- c) $a > 0$ e $b > 0$
- d) $a > 0$ e $b < 0$
- e) $a > 0$ e $b = 0$

QUESTÃO 02 – Um motorista de táxi cobra R\$ 6,50 de bandeirada mais R\$ 2,90 por quilômetro rodado. Sabendo que o preço a pagar é dado em função do número de quilômetros rodados, calcule o preço a ser pago por uma corrida em que se percorreu 22 quilômetros?

QUESTÃO 03 – Relembrando os conceitos de domínio e imagem de função e considerando o diagrama ao lado, que representa uma função de A em B, represente o domínio da função.



QUESTÃO 04 – Dados os conjuntos $A = \{-2, -1, 0\}$ e $B = \{-4, -2, 2, 4\}$, e a lei da função representada por $f(x) = 2x + 3$, calcule sua imagem e esboce seu gráfico.

QUESTÃO 05 – Determine o conjunto imagem de cada função:

a) $D(f) = \{1, 2, 3\}$

$$f(x) = x + 1$$

b) $D(f) = \{1, 3, 5\}$

$$f(x) = x^2$$

QUESTÃO 06 – As frutas que antes se compravam por dúzias, hoje em dia, podem ser compradas por quilogramas, existindo também a variação dos preços de acordo com a época de produção. Considere que, independente da época ou variação de preço, certa fruta custa R\$ 1,75 o quilograma. Esboce o gráfico que representa o preço m pago em reais pela compra de n quilogramas desse produto.

QUESTÃO 07 – Uma pessoa vai escolher um plano de saúde entre duas opções: A e B. As condições dos planos são: Plano A: cobra um valor fixo mensal de R\$ 140,00 e R\$ 20,00 por consulta num certo período. Plano B: cobra um valor fixo mensal de R\$ 110,00 e R\$ 25,00 por consulta num certo período.

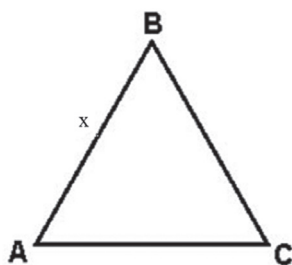
Determine a função correspondente a cada plano.

QUESTÃO 08 – Por definição, zero de uma função é o ponto do domínio de f onde a função se anula. Dada a função $f(x) = 2x + 6$, determine o seu zero.

QUESTÃO 09 – Na produção de peças, uma fábrica tem um custo fixo de R\$ 16,00 mais um custo variável de R\$ 1,50 por unidade produzida. Sendo x o número de peças unitárias produzidas, determine:

- A lei da função que fornece o custo da produção de x peças;
- Calcule o custo de produção de 400 peças.

QUESTÃO 10 – Num triângulo equilátero, a medida do lado é representada por x e a medida do perímetro é representada por y . Qual a lei matemática que expressa a relação entre x e y ?



Área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias

Biologia
Física
Química

Área do Conhecimento	Ciências da Natureza e suas Tecnologias	Unidade	II
Disciplina	Biologia	Ano	1º

MATERIAL DE APOIO

Composição Química dos Seres Vivos

Os Componentes Químicos da Célula – Todas as células são compostas de substâncias químicas. Esses componentes químicos das células podem ser divididos em dois grupos:

- **Inorgânicos** – Água e Sais Minerais
- **Orgânicos** – Carboidratos, Lipídios, Proteínas, Vitaminas e Ácidos Nucleicos.

As substâncias orgânicas possuem, obrigatoriamente, o elemento carbono em suas moléculas, ao contrário do que se verifica entre as substâncias inorgânicas. Mas há substâncias, como o monóxido de carbono (CO), o dióxido de carbono (CO₂) e o ácido cianídrico (HCN), que, apesar de possuírem carbono em suas moléculas, apresentam propriedades típicas de compostos inorgânicos. Por isso, alguns bioquímicos consideram tais substâncias como compostos de transição entre os componentes inorgânicos e os orgânicos.

Os Componentes Inorgânicos da Célula

- **Água** – A água, que é o componente químico mais abundante da matéria viva, atua como solvente universal, funcionando como dispersante de inúmeros compostos orgânicos e inorgânicos. Essa característica da água é de fundamental importância para os seres vivos, uma vez que as reações químicas da natureza biológica se desenvolvem em soluções. A água é, ainda, um importante veículo de transporte de substâncias, permitindo o contínuo intercâmbio de íons e de moléculas entre os líquidos

extra e intracelular. Nos seres vivos, a evaporação da água, através de suas superfícies, contribui para a manutenção da temperatura corpórea em níveis compatíveis com a vida. Nas articulações ósseas, a água exerce um papel lubrificante, contribuindo para diminuir o atrito nessas regiões. Além disso, nas reações de hidrólise, como ocorre no processo digestório, a água tem participação indispensável na transformação das grandes moléculas orgânicas em outras moléculas menores. Na fotossíntese, a água é uma das substâncias utilizadas na síntese de substâncias orgânicas. Assim, resumidamente, podemos enumerar as seguintes funções desempenhadas pela água nos seres vivos em geral, solvente de líquidos corpóreos, meio de transporte de íons e de moléculas, regulação térmica, ação lubrificante, atuação nas reações de hidrólise, "matéria prima" para a realização da fotossíntese.

- **Sais Minerais:** Fundamentais para a matéria viva, os sais minerais são encontrados nos organismos sob duas formas básicas: Insolúvel e Solúvel. Acham-se sob a forma insolúvel os sais minerais imobilizados como componentes da estrutura esquelética. Nos vertebrados, os fosfatos de cálcio são encontrados nos ossos, onde contribuem com a rigidez característica desses órgãos. Nos corais, o esqueleto externo (exoesqueleto) é organizado principalmente por carbonatos de cálcio (calcário), cuja resistência é bem evidente nos recifes. Nas algas diatomáceas, a carapaça envolvente apresenta grande rigidez por ser altamente impregnada de sais de silício. Nos ovos de aves, é marcante a presença de sais de cálcio insolúveis.

Sob a forma solúvel, encontram-se os sais minerais dissolvidos na água em forma de íons. É nesse aspecto que os sais minerais desempenham um importante papel biológico nos seres vivos, agindo como ativadores de enzimas, como componentes estruturais de moléculas orgânicas diversas e participando da manutenção do equilíbrio osmótico, entre outras funções. A seguir, alguns dos sais minerais necessários ao corpo humano, ressaltando o seu papel biológico.

- **Sais de Cálcio:** Participam da constituição dos ossos e dos dentes. Os fosfatos de cálcio constituem um dos principais componentes químicos dos ossos, contribuindo para a rigidez característica dos ossos e para o fortalecimento dos dentes. O Ca^{++} atua também nos mecanismos de coagulação do sangue e de contração dos músculos.
- **Sais de Ferro:** Esses sais participam da constituição da hemoglobina, pigmento respiratório presente nas hemácias ou glóbulos vermelhos do sangue. Combinando-se com o gás oxigênio, fundamental para a respiração ce-

lular aeróbica, a hemoglobina permite o transporte e a distribuição desse gás para todas as células vivas do organismo. Os sais de ferro participam também da constituição dos citocromos, substâncias importantes para a ocorrência da fotossíntese e da respiração celular.

- **Sais de Fósforo:** Participam da constituição do esqueleto e de moléculas como os ácidos nucleicos e o ATP (trifosfato de adenosina), que é a molécula fornecedora de energia para a atividade celular.
- **Sais de Iodo:** São necessários para a constituição dos hormônios da glândula tireóide, situada nos primeiros anéis da traqueia, na região da garganta. Esses hormônios aceleram o metabolismo e têm papel fundamental no crescimento e desenvolvimento do organismo.
- **Sais de Potássio, Sódio e Cloro:** Participam da regulação osmótica nas células. Os íons K^+ e Na^+ atuam no mecanismo de condução dos impulsos nervosos nos neurônios.

COMPOSTOS ORGÂNICOS

São nutrientes necessários ao organismo diariamente e em grandes quantidades. Constituem a maior parte na dieta. Fornecem energia e componentes fundamentais para o crescimento e manutenção do corpo. Fazem parte deste grupo carboidratos, proteínas e gorduras. A unidade de medida é o grama. O equilíbrio alimentar depende da proporção ideal entre eles.

Carboidratos



Fonte da imagem: Disponível em: http://www.wallstreetfitness.com.br/fique_por_dentro/artigo/3210/melhore-seus-treinos-ingerindo-carboidratos/. Acesso em: 03 jul. 2014.

Os carboidratos (glicídios ou hidratos de carbono) são considerados as principais fontes alimentares para a produção de energia, além de exercer inúmeras funções metabólicas e estruturais no organismo. As principais fontes de carboidratos são grãos, os vegetais, o melado e açúcares. Fornecem combustível para o

cérebro, medula, nervos periféricos e células vermelhas para o sangue. A ingestão insuficiente desse macronutriente traz prejuízos ao sistema nervoso central e outros. Estão presentes, na maioria das vezes, nos alimentos de origem vegetal.

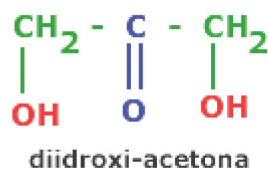


Fonte da imagem: Disponível em <http://frozendiet.com.br/loja/cardapio/p-o-integral.html>.

Acesso em: 03 jul. 2014.

Estrutura química:

Apresentam inúmeras cadeias de carbonos, ricos em hidrogênio e oxigênio, na proporção de 1:2:1, respectivamente. Sua fórmula geral é $(CH_2O)_n$ onde n indica o número das proporções repetidas. Podem apresentar em sua estrutura átomos de nitrogênio, enxofre ou fósforo.



Classificação:

A classificação dos carboidratos é feita de acordo com o tamanho que estes assumem. São, então, classificados como monossacarídeos, dissacarídeos, oligossacarídeos ou polissacarídeos.

Monossacarídeos



Fonte da imagem: Disponível em <http://www.sonutricao.com.br/conteudo/macronutrientes/>.

Acesso em: 03 abr. 2014.

Os monossacarídeos (açúcar simples) são as unidades básicas dos carboidratos. São os açúcares mais simples, não podem ser hidrolisados para uma forma mais simples. A maioria apresenta sabor doce. Constituem a primeira fonte de energia para os seres vivos. São facilmente absorvidos pelo intestino. Caem rapidamente na corrente sanguínea, elevando o hormônio insulina. De acordo com o seu número de átomos de carbono, são designados em:

TRIOSES	-----	3 carbonos
TETROSES	-----	4 carbonos
PENTOSES	-----	5 carbonos
HEXOSES	-----	6 carbonos
HEPTOSES	-----	7 carbonos

Glicose: É a forma de açúcar comumente encontrada na corrente sanguínea. É o principal produto formado a partir da quebra dos carboidratos mais complexos no processo de digestão.

A glicose é oxidada nas células para fornecer a energia que é armazenada no fígado e músculos na forma de glicogênio. A glicose é abundante nas frutas, xarope de milho, mel e em certas raízes.



Fonte da imagem: Disponível em <http://www.sonutricao.com.br/conteudo/macronutrientes/>.

Acesso em: 03. abr. 2014.

Frutose: É o açúcar das frutas, mais doce de todos os monossacarídeos. Sua doçura varia conforme a fruta amadurece, ela se torna mais doce porque a sacarose se transforma em glicose e frutose. É encontrado nas frutas e mel.



Fonte da imagem: Disponível em <http://www.sonutricao.com.br/conteudo/macronutrientes/>.

Acesso em: 03 abr. 2014.

Galactose: É o açúcar do leite. Não é encontrado livre na natureza. Combina-se com a glicose para formar lactose. É obtida através da hidrólise (quebra) da lactose durante o processo de digestão. Está presente no leite e em outros produtos lácteos.



Fonte da imagem: Disponível em <http://www.sonutricao.com.br/conteudo/macronutrientes/>.

Acesso em 03 abr. 2014.

Dissacarídeos

São açúcares simples compostos de dois monossacarídeos ligados. Uma reação de condensação ocorre quando dois monossacarídeos se combinam e então uma molécula de água é liberada. Para que sejam absorvidos é necessário que sejam hidrolisados e transformados em monossacarídeos. Os principais são:

- 1) Sacarose = glicose + frutose
- 2) Lactose = glicose + galactose
- 3) Maltose = glicose + glicose

Sacarose: É o açúcar comum de mesa. Provém dos vegetais e é encontrado no açúcar de cana, no açúcar da beterraba, no açúcar da uva e no mel.

Lactose: É o açúcar do leite. Produzido exclusivamente nas glândulas mamárias dos lactantes. É formada pelos mamíferos através da glicose para suprir o componente carboidrato do leite durante a lactação. É o menos doce dos dissacarídeos. O leite humano contém de 6-8% e, o de vaca, de 4-6%.

Maltose: É o açúcar do malte. Não é encontrado livre na natureza. É obtido através dos processos de digestão por enzimas que quebram as moléculas grandes de amido em fragmentos de dissacarídeos, os quais são convertidos em duas moléculas de glicose para facilitar a absorção. É obtida pela indústria através da fermentação de cereais em germinação, tais como a cevada, produzindo etanol (álcool) e dióxido de carbono.

Polissacarídeos

São uniões de várias unidades de glicose, diferindo apenas no tipo de ligação. Os polissacarídeos são menos solúveis e mais estáveis que os açúcares mais simples. São conhecidos como carboidratos complexos.

Amido: É a reserva energética dos vegetais. Encontrados em grãos, raízes, vegetais e legumes.

Glicogênio: É a forma de armazenamento dos carboidratos nos seres humanos e nos animais no fígado e no tecido muscular. O glicogênio é importante no metabolismo, pois ajuda a manter os níveis de açúcar normais durante períodos de jejum, como durante o sono e é combustível imediato para contrações musculares.

Celulose: É o polissacarídeo constituinte da estrutura celular dos vegetais. A celulose não sofre ação das enzimas digestivas de humanos, com isso não é digerida e torna-se uma fonte importante de fibras da dieta. A celulose encontra-se apenas em vegetais: frutas, hortaliças, legumes, grãos, nozes e sementes.

Funções dos carboidratos no organismo:

- 1) Principal fonte de energia do corpo. Deve ser suprido regularmente e em intervalos frequentes, para satisfazer as necessidades energéticas do organismo.
- 2) Regulam o metabolismo protéico, poupando proteínas. Uma quantidade suficiente de carboidratos impede que as proteínas sejam utilizadas para a produção de energia, mantendo-se em sua função de construção de tecidos.

- 3) Necessários para o funcionamento normal do sistema nervoso central. O cérebro não armazena glicose e dessa maneira necessita de um suprimento de glicose sanguínea. A ausência pode causar danos irreversíveis para o cérebro.
- 4) A celulose e outros carboidratos indigeríveis auxiliam na eliminação do bolo fecal. Estimulam os movimentos peristálticos do trato gastrointestinal e absorvem água para dar massa ao conteúdo intestinal.
- 5) Apresentam função estrutural nas membranas plasmáticas da células.

Fontes alimentares:

As fontes são: pães, massas, melados, cereais, frutas, açúcar, doces, geleias, legumes, verduras, hortaliças e leite.



Fonte da imagem: Disponível em <http://www.sonutricao.com.br/conteudo/macronutrientes/>.

Acesso em: 03 abr. 2014.

Os alimentos refinados fornecem apenas calorias vazias, por isso devemos preferir os integrais que apresentam vitaminas, minerais e fibras.

Proteínas



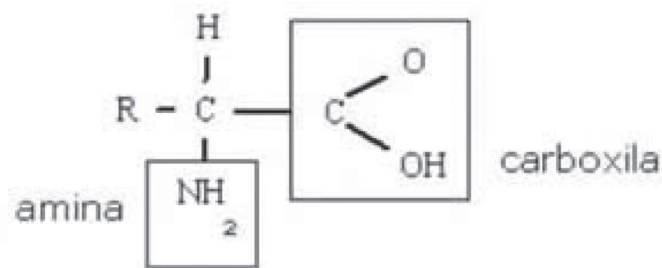
Fonte da imagem: Disponível em <http://www.sonutricao.com.br/conteudo/macronutrientes/>.

Acesso em: 03 abr. 2014.

As proteínas apresentam funções e estruturas diversificadas e são sintetizadas a partir de apenas 20 aminoácidos diferentes. São formadas por conjuntos de 100 ou mais aminoácidos, que podem repetir entre si. Formam os hormônios, anticorpos, as enzimas (catalisam reações químicas) e os componentes estruturais das células. Encontram-se no tecido muscular, nos ossos, no sangue e outros fluidos orgânicos.

Estrutura química:

As proteínas são compostas de carbono, hidrogênio, nitrogênio, oxigênio e quase todas apresentam enxofre. Algumas apresentam elementos adicionais, como fósforo, ferro, zinco e cobre. Já os aminoácidos, apresentam na sua molécula, um grupo amina (-NH₂) e um grupo carboxila (-COOH). A única exceção é o aminoácido *prolina* que contém um grupo imino (-NH-) no lugar do grupo amina.



Classificação dos aminoácidos:

Aminoácidos são unidades estruturais das proteínas. Eles se unem em longas cadeias, em várias estruturas geométricas e combinações químicas para formar as proteínas específicas.



http://www2.ibb.unesp.br/Museu_Escola/4_diversidade/alimentacao/Documentos/2.do_que_somos_feitos.htm. Acesso em: 03 abr. 2014.



Fonte da imagem: Disponível em: <http://nutricao.pekool.com.br/melhores-fontes-proteina-ganhar-massa-muscular/>. Acesso em: 03 jul. 2014.

- 1) Aminoácidos essenciais: precisam ser fornecidos através da dieta. São eles: Valina, lisina, treonina, leucina, isoleucina, triptofano, fenilalanina e metionina. A histidina e a arginina são essenciais para crianças até 1 ano de vida.
- 2) Aminoácidos não essenciais: podem ser sintetizados pelo organismo em quantidades adequadas para uma função normal.

Funções das proteínas:



Fonte da Imagem: Disponível em: <http://www.putsgriilo.com.br/dicas/alimentos-para-ganhar-massa-muscular/>. Acesso em: 03 jul. 2014.

- 1) Repararam proteínas corpóreas gastas (anabolismo), resultantes do contínuo desgaste natural (catabolismo) que ocorre no organismo;
- 2) Constroem novos tecidos;
- 3) Fonte de calor e energia (fornecem 4 Kcal por grama);
- 4) Contribuem para diversos fluídos e secreções corpóreas essenciais, como leite, esperma e muco;
- 5) Transportam substâncias;
- 6) Defendem o organismo contra corpos estranhos (anticorpos contra antígenos).

- nos);
- 7) Exercem funções específicas sobre órgãos ou estruturas do organismo (hormônios);
 - 8) Catalisam reações químicas (enzimas).

Desnaturação protéica:

Caracteriza-se pela quebra das cadeias lipoprotéicas com a consequente desorganização da estrutura interna da proteína. Ocorre quando uma proteína é modificada em sua conformação, de tal modo que perde suas funções biológicas.

Fontes alimentares:



Fonte da Imagem: Disponível em: <http://www.putsgriolo.com.br/dicas/alimentos-para-ganhar-massa-muscular/>.

Acesso em: 03. jul. 2014.

Origem animal: carnes (mamíferos, aves, pescados, etc.), vísceras, ovos, leite e derivados.

Origem vegetal: leguminosas secas (feijões, ervilha, lentilha, grão-de-bico, etc.) e cereais integrais (milho, trigo, etc.).

Gorduras (Lipídios)

São substâncias orgânicas de origem animal ou vegetal, formadas predominantemente de produtos de condensação entre glicerol e ácidos graxos, chamados triacilgliceróis. Além de fonte de energia, são veículos importantes de nutrientes, como vitaminas lipossolúveis (A, D, E, K) e ácidos graxos essenciais.

Estrutura química:

São compostos de carbono, hidrogênio e oxigênio. Diferencia-se dos carboidratos pela proporção desses nutrientes. Cada molécula de gordura possui glicerol (álcool) combinado com ácidos graxos (ácido).



Fonte da imagem: Disponível em: <http://training.rjnet.com.br/lipidios/>. Acesso em: 03 abr. 2014.

Tipos de gorduras:

Colesterol: É um álcool. Encontrado apenas em tecidos animais, mas alguns esteróides similares são encontrados nas plantas, como o ergosterol. É um componente das membranas celulares e é o principal componente das células cerebrais e nervosas. Possui fonte endógena (produzido pelo próprio corpo) e exógena (alimentos). Sintetiza ácidos biliares, hormônios adrenocorticais, os andrógenos, os estrógenos e a progesterona. Presente na gema do ovo, no fígado, no rim, no cérebro e nas ovas de peixes. Em quantidades menores na carne, no leite integral, em cremes, em sorvetes, nos queijos e na manteiga. Depósitos excessivos de colesterol nos tecidos podem levar à hipertensão, aterosclerose e diabetes mellitus.

Fosfolípidos: São lípidos que contêm fósforo na sua composição química. Possuem a função de manter a integridade estrutural das células. Exemplos: lecitinas, cefalinas e esfingomielinas.

Lipoproteínas: Encontradas nas células, nas membranas das organelas e no sangue. É uma combinação de triglicerídeos, fosfolípidos e colesterol com proteínas, as quais funcionam para transportar lípidos insolúveis em meio aquoso.

Funções das gorduras:



Fonte da imagem: Disponível em: http://www.fribaldelivery.com.br/app/sc/gui/Produto.aspx?cnt=59-8_1_652_1&html=produto&prod=171823&p=Picanha+Bovina+fatiada+-+v%C3%A1cuo+1+kg.

Acesso em: 03. jul. 2014.

- 1) Componentes de estruturas celulares (membranas plasmáticas);
- 2) Principal fonte energética do organismo (1 grama fornece 9 Kcal);
- 3) Importante isolante térmico e físico;
- 4) Sintetizam hormônios e ácidos biliares;
- 5) Veículos de vitaminas lipossolúveis (A, D, E, K);
- 6) Proporcionam mais palatabilidade aos alimentos.

Fontes alimentares:



Fonte da imagem: Disponível em: <http://training.rjnet.com.br/lipidios/>. Acesso em: 03. abr. 2014.

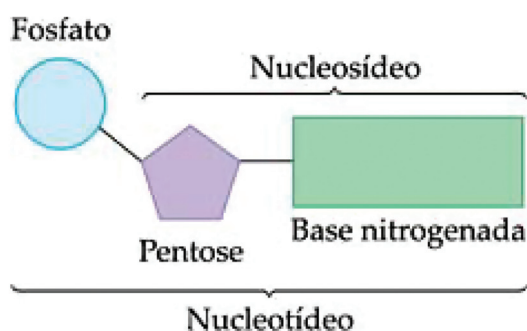
Origem animal: creme de leite, manteiga, toucinho, banha, óleo de fígado de bacalhau, leite integral, queijos, carnes, gema do ovo, etc.

Origem vegetal: margarina, gordura hidrogenada, óleos (milho, soja, oliva, algodão...), azeitona, chocolate, abacate, nozes, castanhas, coco, etc.

Ácidos Nucléicos

Os ácidos nucleicos são moléculas gigantes (macromoléculas), formadas por unidades monoméricas menores conhecidas como nucleotídeos. Cada nucleotídeo, por sua vez, é formado por três partes:

- um açúcar do grupo das pentoses (monossacarídeos com cinco átomos de carbono);
- um radical “fosfato”, derivado da molécula do ácido ortofosfórico (H_3PO_4).
- uma base orgânica nitrogenada.



Fonte da imagem. Disponível em: <http://biologia-no-vestibular.blogspot.com.br/2012/04/02-acidos-nucleicos.html>. Acesso em: 03 jul. 2014.

Sabia-se de sua presença nas células, mas a descoberta de sua função como substâncias controladoras da atividade celular foi um dos passos mais importantes da história da Biologia.



Fonte da imagem: Disponível em: <http://www.thehistoryblog.com/archives/25193>. Acesso em: 03. jul. 2014.

A partir do século XIX, com os trabalhos do médico suíço Miescher, iniciaram-se as suspeitas de que os ácidos nucléicos eram os responsáveis diretos por tudo o que acontecia em uma célula. Em 1953, o bioquímico norte-americano **James D. Watson** e o biólogo molecular **Francis Crick** propuseram um modelo que procurava esclarecer a estrutura e os princípios de funcionamento dessas substâncias.

O volume de conhecimento acumulados a partir de então caracteriza o mais extraordinário conhecimento biológico que culminou, nos dias de hoje, com a criação da **Engenharia Genética**, área da Biologia que lida diretamente com os ácidos nucléicos e o seu papel biológico.

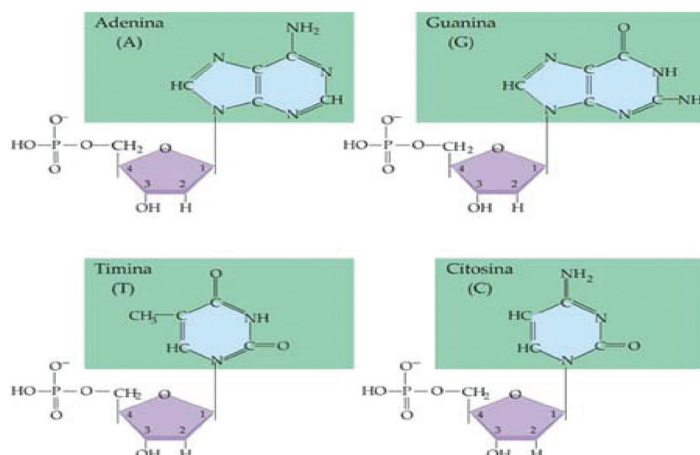
De seus três componentes (açúcar, radical fosfato e base orgânica nitrogenada) apenas o radical fosfato não varia no nucleotídeo. Os açúcares e as bases nitrogenadas são variáveis.

Quanto aos açúcares, dois tipos de pentoses podem fazer parte de um nucleotídeo: ribose e desoxirribose (assim chamada por ter um átomo de oxigênio a menos em relação à ribose).

Já as bases nitrogenadas pertencem a dois grupos:

- as púricas: adenina (A) e guanina (G);

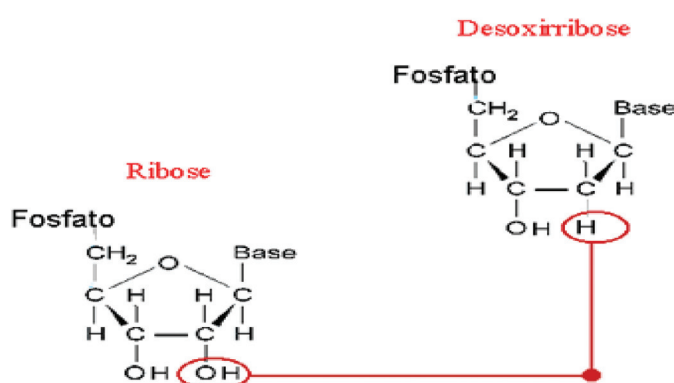
- as pirimídicas: timina (T), citosina (C) e uracila (U).



Fonte da imagem: Disponível em: http://www.sobiologia.com.br/conteudos/quimica_vida/quimica14.php.
Acesso em: 03. jul. 2014.

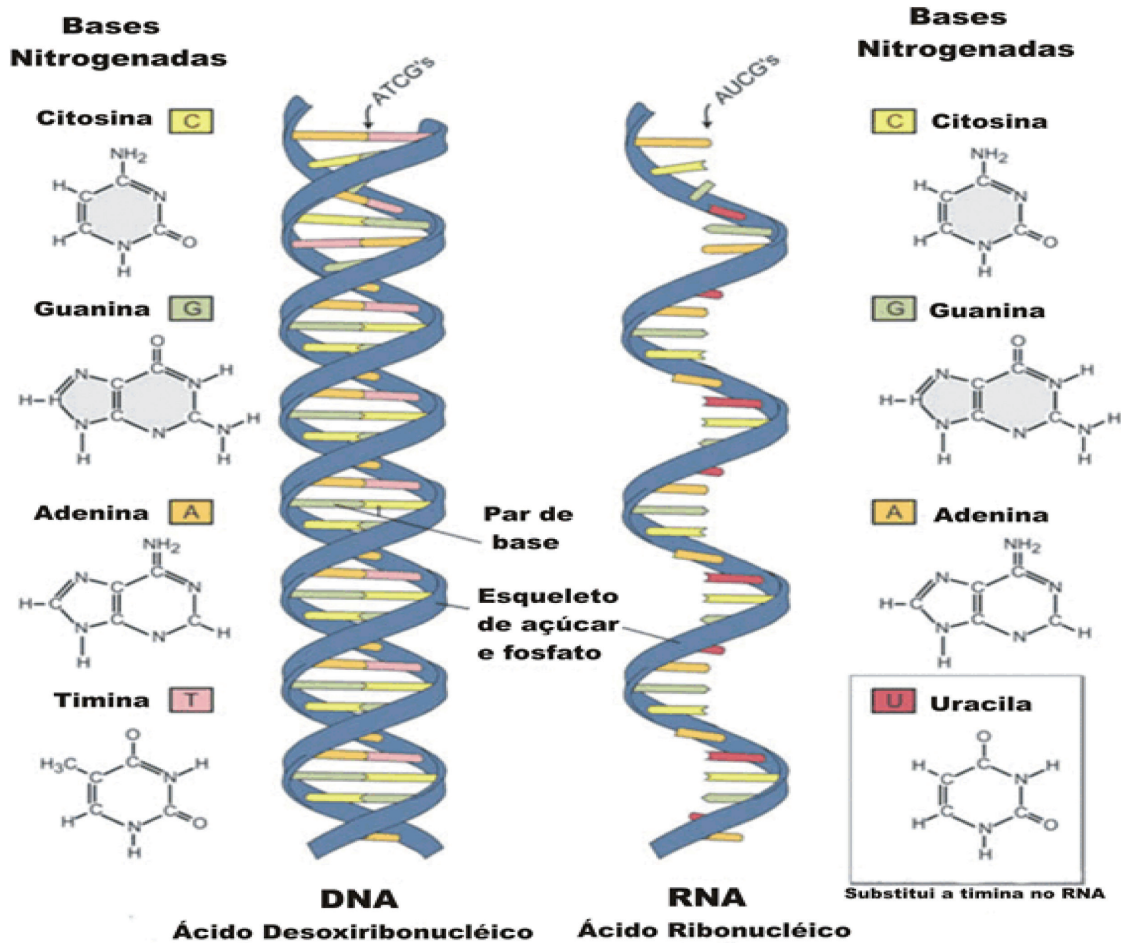
DNA e RNA: Qual é a diferença?

É da associação dos diferentes nucleotídeos que se formam as macromoléculas dos dois tipos de ácidos nucleicos: o ácido ribonucléico (RNA) e o ácido desoxirribonucléico (DNA). Eles foram assim chamados em função dos açúcares presente em suas moléculas: O RNA contém o açúcar ribose e o DNA contém o açúcar desoxirribose.



Fonte da imagem: Disponível em: http://www.sobiologia.com.br/conteudos/quimica_vida/quimica14.php.
Acesso em: 03 jul. 2014.

Outra diferença importante entre as moléculas de DNA e a de RNA diz respeito às bases nitrogenadas: no DNA, as bases são citosina, guanina, adenina e timina; no RNA, no lugar da timina, encontra-se a uracila.

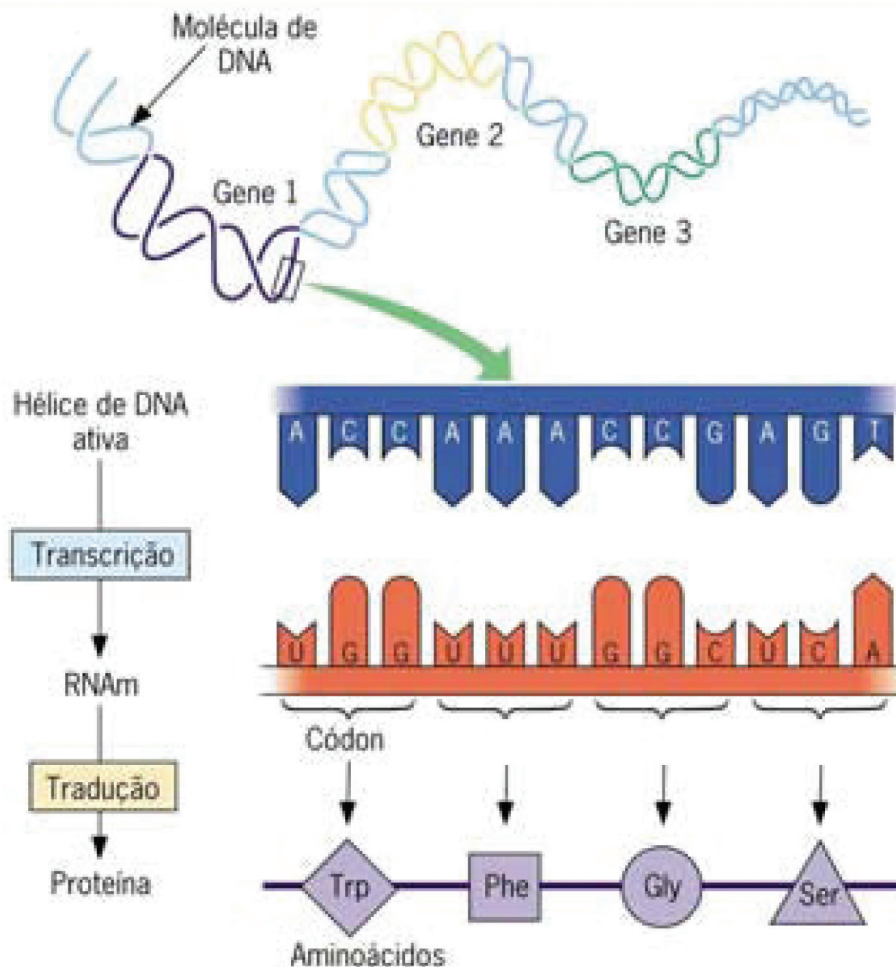


Fonte da imagem: Disponível em: http://www.sobiologia.com.br/conteudos/quimica_vida/quimica15.php.
Acesso em: 03. jul. 2014.

O código genético

A mensagem genética contida no DNA é formada por um alfabeto de quatro letras que correspondem aos quatro nucleotídeos: **A, T, C e G**. Com essas quatro letras é preciso formar “palavras” que possuem o significado de “aminoácidos”. Cada proteína corresponde a uma “frase” formada pelas “palavras”, que são os aminoácidos. De que maneira apenas quatro letras do alfabeto do DNA poderiam ser combinadas para corresponder a cada uma das vinte “palavras” representadas pelos vinte aminoácidos diferentes que ocorrem nos seres vivos.

Correspondência entre as unidades do DNA e do RNA e os aminoácidos da proteína a ser sintetizada



Fonte da imagem: Disponível em: <http://www.sobiologia.com.br/conteudos/Citologia2/AcNucleico6.php>. Acesso em: 03. jul. 2014.

Uma proposta brilhante sugerida por vários pesquisadores, e depois confirmada por métodos experimentais, foi a de que **cada três letras (uma trinca de bases) do DNA corresponderia a uma “palavra”, isto é, a um aminoácido**. Nesse caso, haveria **64 combinações possíveis de três letras**, o que seria mais do que suficiente para codificar os **vinte tipos diferentes de aminoácidos** (matematicamente, utilizando o método das combinações seriam, então, 4 letras combinadas 3 a 3, ou seja, 64 combinações possíveis).

O código genético do DNA se expressa por trincas de bases, que foram denominadas códonos. Cada códon, formado por três letras, corresponde a um certo aminoácido.

A correspondência entre o trio de bases do DNA, o trio de bases do RNA e os aminoácidos por eles especificados constitui uma mensagem em código que passou a ser conhecida como “código genético”.

Mas, surge um problema. Como são vinte os diferentes aminoácidos, há mais códons do que tipos de aminoácidos! Deve-se concluir, então, que há aminoácidos que são especificados por mais de um códon, o que foi confirmado. A tabela abaixo, especifica os códons de RNAm que podem ser formados e os correspondentes aminoácidos que especificam.

		Segunda Base				
		U	C	A	G	
Primeira Base 5'	U	UUU } Fenil-alanina UUC } UUA } Leucina UUG }	UCU } UCC } Serina UCA } UCG }	UAU } Tirosina UAC } UAA } Stop codon UAG } Stop codon	UGU } Cysteine UGC } UGA } Stop codon UGG } Tryptophan	Terceira Base 3' U C A G
	C	CUU } CUC } Leucina CUA } CUG }	CCU } CCC } Prolina CCA } CCG }	CAU } Histidina CAC } CAA } Glutamina CAG }	CGU } CGC } Arginina CGA } CGG }	
	A	AUU } Isoleucina AUC } AUA } AUG } Metionina start codon	ACU } ACC } Treonina ACA } ACG }	AAU } Asparagina AAC } AAA } Lisina AAG }	AGU } Serina AGC } AGA } Arginina AGG }	
	G	GUU } GUC } Valina GUA } GUG }	GCU } GCC } Alanina GCA } GCG }	GAU } Ácido GAC } Aspártico GAA } Acido GAG } Glutâmico	GGU } GGC } Glicina GGA } GGG }	

Fonte da imagem: Disponível em: <http://www.sobiologia.com.br/conteudos/Citologia2/AcNucleico6.php>. Acesso em: 03 jul. 2014.

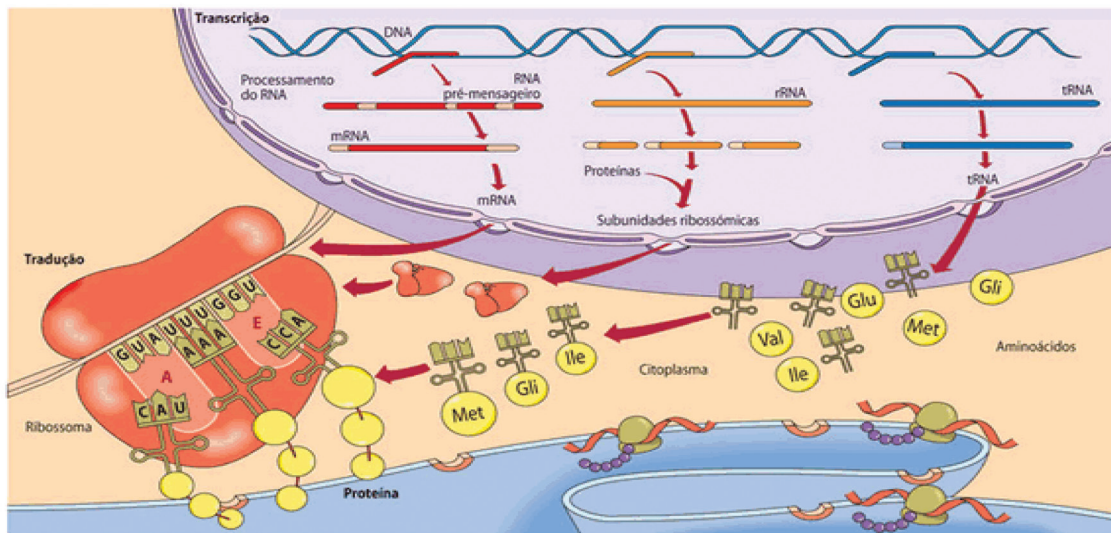
Tradução: Síntese de Proteínas

Tradução é o nome utilizado para designar o processo de síntese de proteínas. Ocorre no citoplasma com a participação, entre outros, de RNA e de aminoácidos.

Quem participa da síntese de proteínas?

Cístron (gene) é o segmento de DNA que contém as informações para a síntese de um polipeptídeo ou proteína.

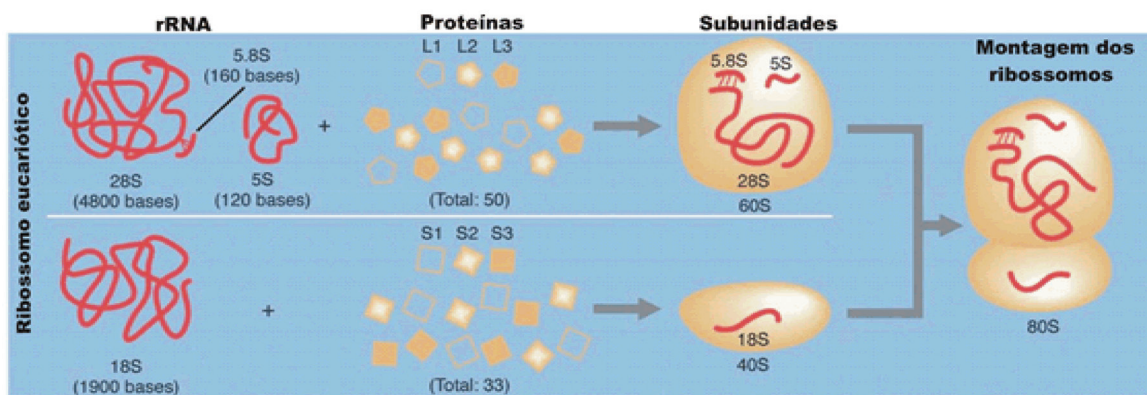
O RNA produzido que contém uma sequência de bases nitrogenadas transcrita do DNA é um RNA mensageiro.



Fonte da imagem: Disponível em: <http://bionel.blogspot.com.br/p/duplicacao-do-dna.html>. Acesso em 03/07/2014.

No citoplasma, ele será um dos componentes participantes da síntese de proteínas, juntamente com outros dois tipos de RNA, todos de fita simples e produzidos segundo o mesmo processo descrito para o RNA mensageiro:

RNA ribossômico, RNAr. Associando-se a proteínas, as fitas de RNAr formarão os ribossomos, orgânicos responsáveis pela leitura da mensagem contida no RNA mensageiro;



Fonte da imagem: Disponível em: <http://bionel.blogspot.com.br/p/duplicacao-do-dna.html>. Acesso em: 03. jul. 2014.

RNAs transportadores, RNAt. Assim chamados porque serão os responsáveis pelo transporte de aminoácidos até o local onde se dará a síntese de proteínas junto aos ribossomos. São moléculas de RNA de fita simples, de pequeno tamanho, contendo, cada uma, cerca de 75 a 85 nucleotídeos. Cada fita de RNAt torce-se sobre si mesma.

Duas regiões se destacam em cada transportador: uma é o local em que se ligará o aminoácido a ser transportado e a outra corresponde ao trio de bases complementares (chamado anticódon) do RNAt, que se encaixará no códon correspondente do RNAm.

Anticódon é o trio de bases do RNAt, complementar do códon do RNAm.

Síntese de Proteínas

As proteínas são moléculas orgânicas formadas pela união de uma série determinada de aminoácidos, unidos entre si por ligações peptídicas. Trata-se das mais importantes substâncias do organismo, já que desempenham inúmeras funções: dão estrutura aos tecidos, regulam a atividade de órgãos (hormônios), participam do processo de defesa do organismo (anticorpos), aceleram todas as reações químicas ocorridas nas células (enzimas), atuam no transporte de gases (hemoglobina) e são responsáveis pela contração muscular.

A **síntese de proteínas** é um processo rápido, que ocorre em todas as células do organismo, mais precisamente, nos ribossomos, organelas encontradas no citoplasma e no retículo endoplasmático rugoso. Esse processo pode ser dividido em três etapas:

1º. Transcrição

A mensagem contida no códon (porção do DNA que contém a informação genética necessária à **síntese protéica**) é transcrita pelo RNA mensageiro (RNAm). Nesse processo, as bases pareiam-se: a adenina do DNA se liga à uracila do RNA, a timina do DNA com a adenina do RNA, a citosina do DNA com a guanina do RNA, e assim sucessivamente, havendo a intervenção da enzima RNA-polimerase. A sequência de 3 bases nitrogenadas de RNAm, forma o códon, responsável pela codificação dos aminoácidos. Dessa forma, a molécula de RNAm replica a mensagem do DNA, migra do núcleo para os ribossomos, atravessando os poros da membrana plasmática e forma um molde para a síntese protéica.

2º. Ativação de aminoácidos

Nessa etapa, atua o RNA transportador (RNAt), que leva os aminoácidos dispersos no citoplasma, provenientes da digestão, até os ribossomos. Numa das regiões do RNAt está o anticódon, uma sequência de 3 bases complementares ao códon de RNAm. A ativação dos aminoácidos é dada por enzimas específicas, que se unem ao RNA transportador, que forma o complexo aa-RNAt, dando origem ao anticódon, um trio de códons complementar aos códons do RNAm. Para que esse processo ocorra é preciso haver energia, que é fornecida pelo ATP.

3º. Tradução

Na fase de tradução, a mensagem contida no RNAm é decodificada e o ribossomo a utiliza para sintetizar a proteína de acordo com a informação dada.

Os ribossomos são formados por duas subunidades. Na subunidade menor, ele faz ligação ao RNAm, na subunidade maior há dois sítios (1 e 2), em que cada um desses sítios pode se unir a duas moléculas de RNAt. Uma enzima presente na subunidade maior realiza a ligação peptídica entre os aminoácidos, o RNA transportador volta ao citoplasma para se unir a outro aminoácido. E assim, o ribossomo vai percorrendo o RNAm e provocando a ligação entre os aminoácidos.

O fim do processo se dá quando o ribossomo passa por um códon de terminação e nenhum RNAt entra no ribossomo, por não terem mais sequências complementares aos códons de terminação. Então, o ribossomo se solta do RNAm, a proteína específica é formada e liberada do ribossomo.

Para formar uma proteína de 60 aminoácidos, por exemplo, é necessário 1 RNAm, 60 códons (cada um corresponde a um aminoácido), 180 bases nitrogenadas (cada sequência de 3 bases dá origem a um aminoácido), 1 ribossomo e 60 RNAt (cada RNAt transporta um aminoácido). Pode-se notar, então, que se trata de um processo altamente complexo, já que há a intervenção de vários agentes.

REFERÊNCIAS

Disponível em: <<http://phdoctors.wordpress.com/2009/06/27/agua-sais-mine-rais-caboidratos-e-lipidios/>> – acesso em: 30. abr. 2013.

Disponível em: <<http://www.sonutricao.com.br/conteudo/macronutrientes/p7.php>>(MODIFICADO) – acesso em: 30. mai. 2013.

Disponível em: < http://www.sobiologia.com.br/conteudos/quimica_vida/quimica14.php. – acesso em: 06. mai. 2013.

Disponível em: <<http://www.infoescola.com/bioquimica/sintese-de-proteinas/>>. Acesso em: 08. nov. 2013.

Disponível em: < <http://www.sobiologia.com.br/conteudos/Citologia2/AcNucleico7.php>>. Acesso em: 08. nov. 2013.



LISTA DE EXERCÍCIOS

QUESTÃO 01 – A água é a substância mais abundante na constituição dos mamíferos. É encontrada nos compartimentos extracelulares (líquido intersticial), intracelulares (no citoplasma) e transcelulares (dentro de órgãos como a bexiga e o estômago). Sobre a água e sua presença nos mamíferos. Assinale a alternativa **incorreta**:

- a) A quantidade em que é encontrada nos organismos é invariável (não muda) de espécie para espécie.
- b) É importante fator de regulação térmica dos organismos.
- c) Em tecidos metabolicamente ativos está sempre presente facilitando as reações químicas.
- d) Participa da constituição dos fluidos orgânicos que transportam substâncias dissolvidas por todo o corpo.
- e) Constitui o meio aquoso que facilita a realização das reações químicas.

QUESTÃO 02 – (Universidade Federal do Pará – Processo Seletivo Seriado 2008 – 2ª Fase) Em 1953, Watson e Crick decifraram que a estrutura da molécula de DNA (ácido desoxirribonucleico) é uma dupla hélice, responsável pelas características dos organismos.

Com os conhecimentos atuais, julgue as afirmativas sobre a molécula de DNA:

- I. Na autoduplicação da molécula de DNA, cada filamento original serve de molde para a síntese de um novo filamento (duplicação semiconservativa).
- II. A base nitrogenada adenina emparelha-se com a citosina, enquanto a timina emparelha-se com a guanina.
- III. As bases nitrogenadas dos dois filamentos estão unidas por ligações denominadas pontes de hidrogênio.

Está (ao) correta (s) a (s) afirmativa (s):

- a) I somente
- b) II somente
- c) I e II.

d) I e III.

e) II e III.

QUESTÃO 03 – Considere as seguintes afirmativas:

I – As proteínas são moléculas de grande importância para os organismos – atuam tanto estruturalmente como também metabolicamente.

II – As enzimas são proteínas que atuam como catalisadores biológicos.

III – Existem proteínas que atuam como linhas de defesa do organismo e algumas delas são conhecidas como anticorpos. Quais estão corretas?

a) Apenas I

b) Apenas II

c) Apenas III

d) Apenas II e III

e) I, II, III

QUESTÃO 04 – (PUC-MG) Uma célula, em condições de laboratório, teve cortado seu suprimento de aminoácidos. De imediato, não mais poderão ser formados:

a) nucleotídeos

b) lípidos

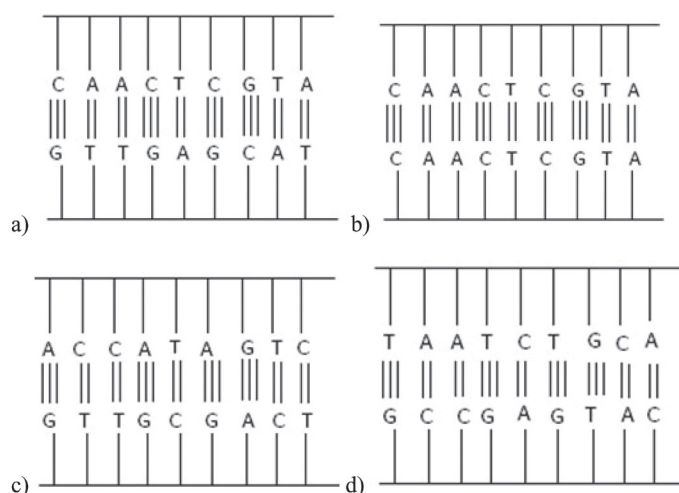
c) glicídios

d) proteínas

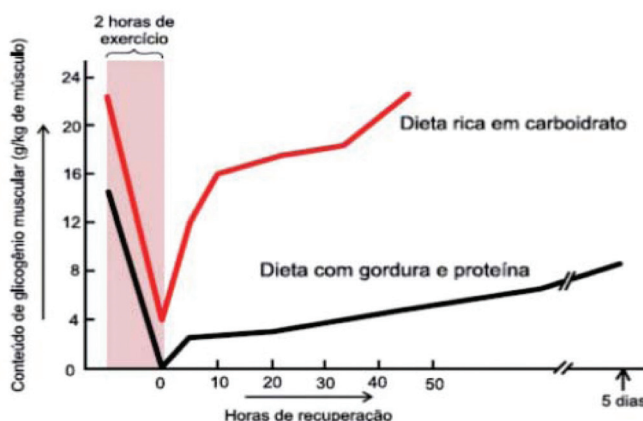
e) polissacarídeos

QUESTÃO 05 – (UERJ) “Testes genéticos: a ciência se antecipa à doença. Com o avanço no mapeamento de 100 mil genes dos 23 pares de cromossomos do núcleo da célula (Projeto Genoma, iniciado em 1990, nos EUA), já é possível detectar por meio de exames de DNA (ácido desoxirribonucleico) a probabilidade de uma pessoa desenvolver doenças [...]” (*O Globo*, 10. 08. 1997).

Sabe-se que o citado mapeamento é feito a partir do conhecimento da sequência de bases do DNA. O esquema abaixo que representa o pareamento típico de bases encontradas na molécula de DNA é:



QUESTÃO 06 – Uma dieta muito popular para perder peso consiste em ingerir alimentação rica em gordura e proteína, mas sem carboidratos. O gráfico a seguir mostra o efeito dessa dieta na recomposição do glicogênio muscular (um polímero de glicose), após duas horas de exercício, e a compara com uma dieta rica em carboidratos.



Por que a dieta rica em gordura e proteína, mas sem carboidratos, não é recomendada para atletas?

QUESTÃO 07 – (UNESP) Os médicos de uma cidade do interior do estado de São Paulo, ao avaliarem a situação da saúde de seus habitantes, detectaram altos índices de anemia, de bócio, de cárie dentária, de osteoporose e de hemorragias constantes através de sangramentos nasais. Verificaram a ocorrência de carência de alguns íons minerais e, para suprir tais deficiências, apresentaram as propostas seguintes.

Proposta I – distribuição de leite e derivados.

Proposta II – adicionar flúor à água que abastece a cidade.

Proposta III – adicionar iodo ao sal consumido na cidade, nos termos da legislação vigente.

Proposta IV – incentivar os habitantes a utilizar panelas de ferro na preparação dos alimentos.

Proposta V – incrementar o consumo de frutas e verduras.

Diante destas propostas, responda.

- a) Qual delas traria maior benefício à população, no combate à anemia? Justifique.
- b) Qual proposta que, pelo seu principal componente iônico, poderia reduzir, também, os altos índices de cáries dentárias, de osteoporose e de hemorragias? Por quê?

QUESTÃO 08 – (PISM – UFJF) Leia os textos abaixo e complete as informações pedidas.

TEXTO I

Após passar muito tempo sem se preocupar com sua saúde, o Sr. José resolveu ir ao médico e fazer uns exames de rotina. Em conversa com o médico, relatou seus hábitos alimentares, ressaltando a preferência por frituras e carnes gordurosas. O médico ficou alarmado ante as preferências alimentares de seu paciente, principalmente depois de ter analisado o resultado do seu exame de sangue e constatado um nível de colesterol muito alto. Recomendou-lhe, então, uma nova dieta composta de frutas, legumes e verduras.

Analise a dieta recomendada pelo médico, apresentando argumentos que a justifiquem.

TEXTO II

Depois de orientar o Sr. José quanto à alimentação, o médico explicou-lhe que uma dieta rica em gordura saturada e colesterol é um dos fatores que pode contribuir para o acúmulo de placas de gordura nas artérias. Com isso, as artérias vão ficando endurecidas e estreitas, diminuindo o fornecimento de sangue para os órgãos do corpo. Além disso, aumenta a probabilidade de formação de coágulos, os quais podem obstruir artérias importantes, como as que alimentam o coração. Nesse caso, porções maiores ou menores do músculo cardíaco podem parar: é o infarto do miocárdio, que pode provocar a morte.

Apesar dos malefícios causados por sua alta concentração, é correto afirmar que o colesterol não é importante para o funcionamento do organismo? Justifique sua resposta.

QUESTÃO 09 – (Cefet-PR) Do melhoramento genético passando pela engenharia genética, processos de clonagem e transgênicos, os conhecimentos sobre os ácidos nucleicos têm gerado tecnologias de grande utilidade para a humanidade. Assinale a alternativa que contém uma proposição incorreta acerca do funcionamento dos ácidos nucleicos.

- a) Transcrição gênica é o processo de fabricação de RNA a partir de um modelo de DNA.
- b) As moléculas de DNA são capazes de se reproduzir por meio de um processo conhecido como duplicação semiconservativa.
- c) Se uma cadeia de DNA apresenta a sequência de bases: ATTGCTGCGCATT, a outra cadeia apresenta na região correspondente a sequência complementar: TAACGACGCGTAA.
- d) O RNA diferencia-se do DNA principalmente por possuir como açúcar a pentose e a base nitrogenada uracila em lugar da timina.
- e) Cada aminoácido é codificado por um grupo de quatro bases chamado de códon.

QUESTÃO 10 – (PUC-MG) O maior projeto do final do século é, sem dúvida, o Projeto Genoma Humano, que tem por objetivo sequenciar todos os genes dos 23 cromossomos que compõem a espécie humana. Uma reportagem recente mostrou um gene totalmente sequenciado com o seguinte trecho:

AAA AAT CAA GTA

Baseado em seus conhecimentos identifique o segmento de RNA mensageiro formado a partir desse filamento.

- a) UUU UUA GUU CAU
- b) UUU UUT GUU CTU
- c) AAA AAU CAA GUA
- d) TTT TTA GTT CAT
- e) TTT UUA GUU CAT

QUESTÃO 11 – (PUC-SP) Os itens abaixo referem-se à estrutura, composição e função dos ácidos nucleicos.

- Estrutura: I) Dupla hélice; II) Cadeia simples.
- Composição: 1) Presença de uracila; 2) Presença de timina.
- Função: a) síntese de proteínas; b) transcrição gênica.

São características do ácido ribonucleico:

- a) II – 2 – b
- b) I – 1 – a
- c) I – 2 – b
- d) II – 1 – a
- e) II – 1 – b

REFERÊNCIAS

<www.mundovestibular.com.br>

<<http://www.vestibulandoweb.com.br/biologia/.asp>>

<<http://exercicios.brasilecola.com/biologia/exercicios-sobre-acidos-nucleicos.htm#resposta-2916>>

<<http://www.vestibular1.com.br/simulados/biologia/rna.htm>>

Área do Conhecimento	Ciências da Natureza e suas Tecnologias	Unidade	II
Disciplina	Física	Ano	1º

MATERIAL DE APOIO

1.0 Dinâmica

Dinâmica é a parte da Física que estuda as relações entre os movimentos dos corpos e as causas que os produzem ou os modificam.

1.1 Trabalho

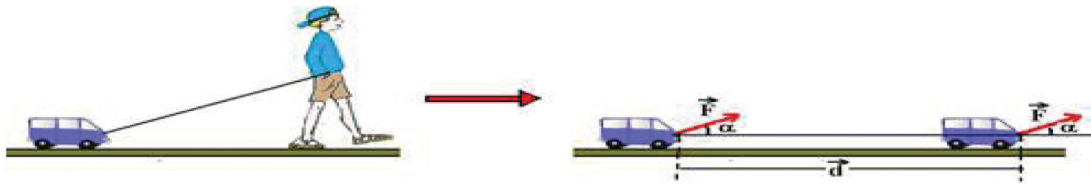
Em Física, o trabalho mede a quantidade de energia que fornecemos ou retiramos de um corpo quando, devido a uma força ele efetua um deslocamento.

Então, necessitamos de energia para mover um carro (combustão de gasolina, álcool, gás, etc.), deslocar um trem elétrico (energia elétrica), movimentar um carrinho de supermercado (energia física com esforço do corpo humano) e realizar um trabalho. Assim, o trabalho corresponde a uma medida da energia transferida pela aplicação de uma força no decorrer de um deslocamento. O símbolo do trabalho é, na maioria das vezes, a letra W (work, em inglês) ou a letra φ (táu, letra grega).



Fonte: <http://recadoface.com.br/carros/imagens-de-carro>

Considere um corpo sob a ação de uma força constante percorrendo uma trajetória retilínea, com a força formando certo ângulo α com o deslocamento. A força \vec{F} constante atua durante todo o deslocamento \vec{d} sempre com a mesma intensidade, direção e sentido.

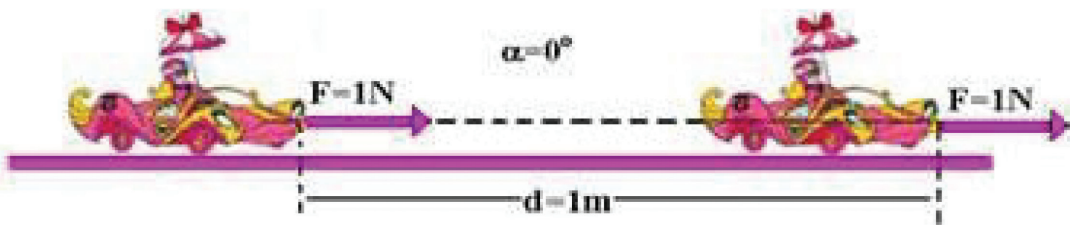


Assim, definimos trabalho W como sendo o produto da intensidade da força \vec{F} pelo deslocamento \vec{d} e pelo cosseno do ângulo α , ou seja:

$$W = F \cdot d \cdot \cos \alpha$$

Onde a grandeza escalar (energia não tem direção nem sentido) trabalho W realizado pela força \vec{F} representa a variação de energia do corpo, nesse deslocamento \vec{d} . Na figura acima, essa energia é fornecida ao carrinho pelo menino.

A unidade de trabalho ou de qualquer outro tipo de energia no sistema internacional de unidades (SI) é o joule, de símbolo (J).



Na figura acima --- $F=1\text{N}$ -- $d=1\text{m}$ -- $\cos 0^\circ=1$ --- $W=F \cdot d \cdot \cos \alpha$ --- $W=1\text{N} \cdot 1\text{m} \cdot 1$ ---
 $W=1\text{N} \cdot \text{m}$

Um joule (J) é o trabalho realizado (energia transferida) quando uma força de 1N age sobre um corpo deslocando-o de 1m, com a força tendo a mesma direção e o mesmo sentido do deslocamento.

Sendo as intensidades de \vec{F} e \vec{d} de números positivos, a única grandeza da expressão $W=F \cdot d \cdot \cos \alpha$ que pode ter o sinal variável é o fator $\cos \alpha$ (entre +1 e -1), variando assim o sinal do trabalho.

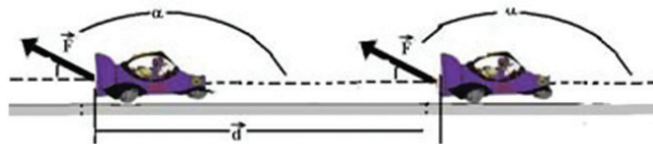
Assim, podemos selecionar três casos:

- Trabalho motor ou ativo – o ângulo α é agudo (varia entre 0° e 90°), então o trabalho W é positivo, pois $\cos\alpha > 0$.



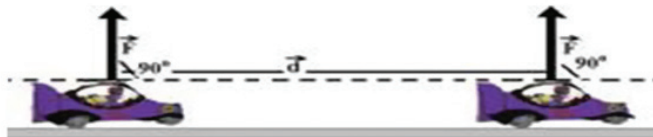
Nesse caso a força de \vec{F} favorece o deslocamento \vec{d} e essa força (o agente que a está aplicando) fornece energia ao corpo.

- Trabalho resistente ou passivo – o ângulo α é obtuso (varia entre 90° e 180°), então o trabalho W é negativo, pois $\cos\alpha < 0$.



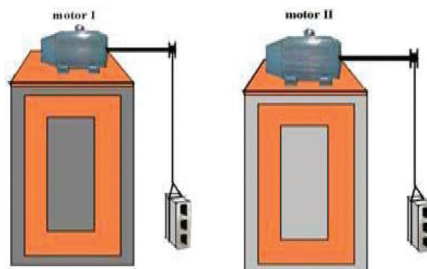
Nesse caso a força \vec{F} se opõe ao deslocamento \vec{d} e essa força (o agente que a está aplicando) retira energia do corpo.

- Trabalho nulo – ocorre quando $\alpha = 90^\circ$ ou $\alpha = 270^\circ$, pois $\cos 90^\circ = \cos 270^\circ = 0$



Nesse caso, o trabalho é nulo, pois a força \vec{F} não influi no deslocamento \vec{d} .

1.2 Potência



A potência de uma força corresponde à rapidez com que o trabalho é realizado, ou seja, com que a energia é transformada.

Se um motor I eleva um bloco de massa m a uma altura h em 10s e outro motor II eleva o mesmo bloco de mesma massa m a mesma altura h em 5s, então o trabalho realizado (energia transformada, "gasta") pelos dois motores é a mesma, pois $W=m.g.h$, mas, o motor II tem o dobro da potência do motor I, pois realiza o mesmo trabalho em menor tempo.

Assim, definimos potência média (P_m) como sendo a grandeza escalar fornecida pela relação:

$$P_m = \frac{W}{\Delta t}$$

Onde W é o trabalho (medido, no SI, em J) realizado no intervalo de tempo Δt (medido, no SI, em s). A unidade de potência no sistema internacional de unidades (SI) é o watt (W) em homenagem a James Watt e que é definida como a potência de um sistema capaz de realizar um trabalho de um joule (1 J) em um segundo (1s).

$$P_m = \frac{W}{\Delta t}$$

Temos ainda outras unidades de potência: **1CV=735,5W e 1HP=746W**

1.3 Energia

Podemos definir energia como sendo a propriedade que determinado corpo ou sistema possui que lhe permite realizar trabalho. Assim, um corpo ou sistema qualquer que realiza ou é capaz de realizar trabalho, possui energia.

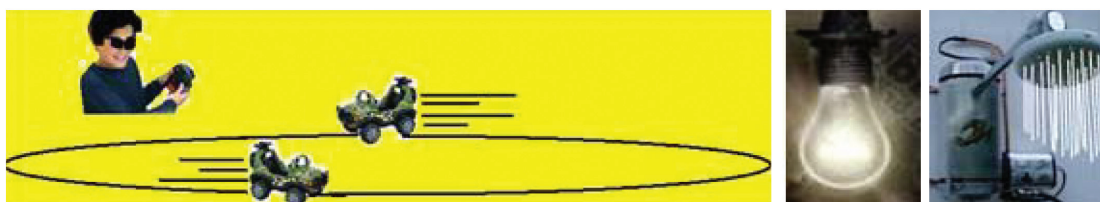
Tipos de Energia

- **Energia Mecânica** – é composta da **energia cinética** e da **energia potencial**.
- **Energia Cinética** – é a energia que um corpo possui quando está em movimento, pois nesse caso é capaz de realizar trabalho, efetuando um deslocamento ou produzindo uma deformação em outro corpo.
- **Energia Potencial** – é a energia que um corpo possui armazenada quan-

do se encontra numa determinada posição e que pode ser liberada transformando-se em outro tipo de energia. Assim, quando um corpo se encontra em determinada altura ele possui energia potencial gravitacional armazenada e que liberada, pode adquirir energia cinética ao cair e entrar em movimento.

Um corpo preso a uma mola comprimida possui energia potencial elástica armazenada e que pode se transformar em energia cinética quando a mola for distendida e fizer o corpo entrar em movimento.

- **Energia Elétrica** – Como toda energia é a propriedade que um sistema possui de realizar trabalho, podemos definir energia elétrica como a capacidade de uma corrente elétrica de realizar trabalho, como por exemplo, um carrinho se deslocando através de um motor elétrico (energia elétrica em mecânica), uma lâmpada sendo acesa ao ser percorrida por uma corrente elétrica (energia elétrica e luminosa e térmica) ou uma corrente elétrica percorrendo a resistência de um chuveiro (energia elétrica em térmica), etc.



- **Energia Térmica** – trata-se de uma forma de energia que está associada à temperatura de um corpo onde seus átomos estão em constante movimento de agitação, ao qual denominamos vibração térmica, que é responsável pela energia térmica do corpo. Quanto maior a agitação térmica, maior será o movimento vibratório dos átomos e conseqüentemente maior será sua temperatura, que é o que ocorre, por exemplo, com a resistência elétrica de um chuveiro que, ao ser percorrida por uma corrente elétrica, aumenta o movimento vibratório de seus átomos, ficando incandescente e liberando calor (energia elétrica em térmica).

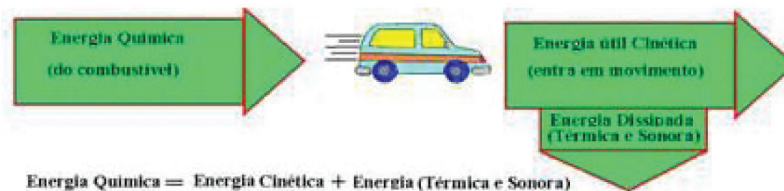


- **Energia Química** – é aquela que é liberada numa reação química, proveniente da quebra de ligações entre átomos.

Assim, quando ligamos o motor de um carro, a energia química da bateria se transforma em energia elétrica, que produzirá trabalho fazendo girar o motor.



Após o carro entrar em movimento, parte da energia potencial química da gasolina se transformará em energia cinética e moverá os pistões que fazem as rodas girarem, colocando o carro em movimento e parte será dissipada sob forma de térmica e sonora.

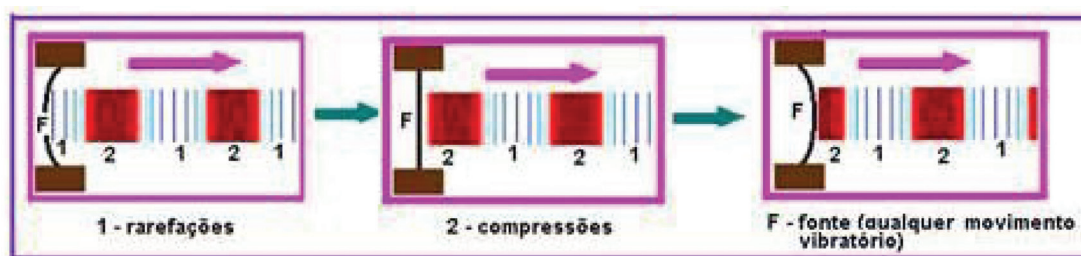


- **Energia Luminosa** – A energia liberada pelo Sol propaga-se no espaço por meio de radiações eletromagnéticas das quais a luz é uma delas. Somente pequena parcela da energia luminosa que chega à Terra, por meio da fotossíntese, se transforma em energia necessária às funções vitais dos vegetais que, por sua vez, nos fornecem os alimentos que entram na nossa constituição celular e também nos fornecem a energia necessária para as nossas atividades e as dos animais – base da vida no nosso planeta.

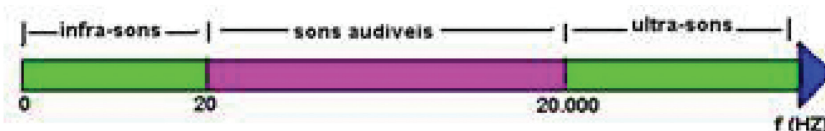
Sem a energia luminosa do Sol e sem a sua transformação química pela fotossíntese (liberação do oxigênio na atmosfera e absorção do dióxido de carbono da mesma), não haveria alimento nem ar respirável para todas as formas de vida da Terra, que seria um planeta sem vida.

- **Energia Sonora** – é transmitida através das **ondas sonoras** que são ondas mecânicas (necessitam de um meio material para se propagar) longitudinais (a direção de vibração coincide com a direção de propagação). Não se propagam no vácuo.

São produzidas por qualquer movimento vibratório e expandem-se no espaço (três dimensões) por meio de compressões e rarefações, até chegarem aos nossos ouvidos, onde os tímpanos, por ressonância, são induzidos a vibrar com a mesma frequência da fonte e nos causam a sensação fisiológica do som.



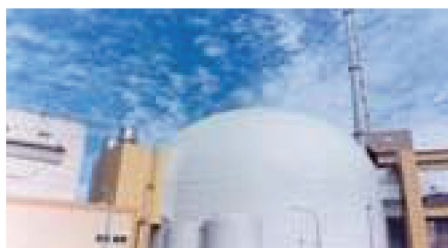
A faixa média de frequências audíveis para um ouvido humano normal varia de 20Hz até 20.000Hz.



Ondas com frequências inferiores a 20Hz são os infra-sons e superiores a 20.000Hz são os ultrassons. As ondas infrassônicas e ultrassônicas não são audíveis pelo ouvido humano. Os ultra-sons podem ser ouvidos por certos animais como morcego e o cão e também utilizados na medicina (ecocardiografia, ultrassonografia obstétrica, etc).

- **Energia Nuclear** – é a energia liberada quando ocorre a fusão nuclear do hidrogênio ou fissão de núcleos atômicos de átomos de minerais altamente radioativos, como por exemplo, o urânio, plutônio ou tório. A fissão nuclear é a principal aplicação civil da energia nuclear. É usada na geração de energia elétrica em centenas de centrais nucleares em todo o mundo, principalmente em países com poucos recursos hídricos.

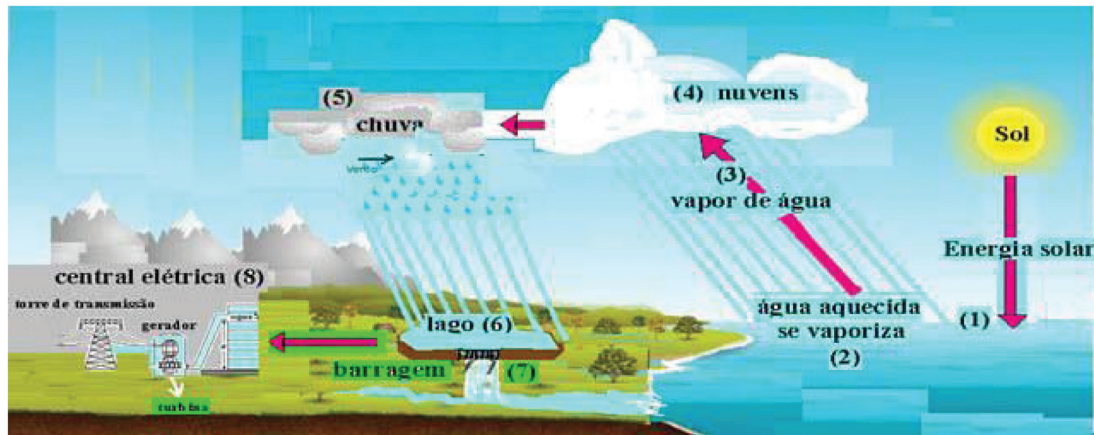
Esses diferentes tipos de energia podem ser transformados de uma modalidade em outra, por meio de processos naturais ou artificiais e que obedecem a um dos princípios mais importantes da Física e que é válido sempre – **o princípio da conservação da energia.**



“A energia não pode ser criada nem destruída, apenas transformada.”

Exemplo importante:

Observe atentamente o esquema abaixo que mostra, por processos naturais e artificiais de que maneira a energia solar se transforma em energia elétrica.



1. A energia solar aquece as águas do oceano.
2. A energia solar se transforma em térmica, aquecendo as águas do mar que se vaporizam.
3. O vapor de água sobe.
4. O vapor de água, esfria, se condensa na forma de gotículas e forma as nuvens.
5. O vapor de água sob a forma de nuvens, é transportado para o continente, se condensa, as gotas ficam pesadas e caem sob a forma de chuva.
6. Certa quantidade das águas da chuva é coletada pelo solo aumentando o volume dos rios e lagos. O resto retorna ao oceano pelos rios.
7. Barragens que represam as águas dos rios formando lagos artificiais que, através de desníveis hidráulicos naturais ou artificiais, efetuam a captação e condução da água até a turbina.
8. Na central elétrica a água faz a turbina girar, que, por sua vez, aciona o gerador, produzindo assim, energia elétrica. Essa energia elétrica, através da torre de transmissão é transportada pelas linhas de transmissão até o consumidor.

REFERÊNCIAS

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert. Fundamentos de física 1: Dinâmica. 4.ed., São Paulo: Editora LTC, 2010.

[1] www.fisicaevestibular.com.br/ (acesso em: 03 mai. 2013).

[2] HALLIDAY, David; RESNICK, Robert. Fundamentos de física 1: Dinâmica. 4.ed. São Paulo: Editora LTC, 2010.

[3] Conceitos de eletricidade disponível em: <http://www.efeitojoule.com>.

[4] Conceitos de eletrodinâmica disponível em: <http://efisica.if.usp.br>.

Links e materiais interessantes para enriquecimento do conteúdo:

- www.manualdomundo.com.br
- www.sofisica.com.br
- www.adorofisica.com.br
- www.fc.unesp.br/experimentosdefisica
- divulgarciencia.com/categoria/experiencias-de-fisica
- www.sofisica.com.br
- www.colegioweb.com.br
- www.sofisica.com.br

SITES

<http://www.fisica.net/>

<http://www.portalsaofrancisco.com.br>

<http://www.brasilecola.com/fisica>

<http://www.fisicaevestibular.com.br>



LISTA DE EXERCÍCIOS

QUESTÃO 01 – (ENEM-MEC) Com o objetivo de se testar a eficiência de fornos de micro-ondas, planejou-se o aquecimento em 10°C de amostras de diferentes substâncias, cada uma com determinada massa, em cinco fornos de marcas distintas.

Nesse teste, cada forno operou à potência máxima. O forno mais eficiente foi aquele que:

- a) forneceu a maior quantidade de energia às amostras.
- b) cedeu energia à amostra de maior massa em mais tempo.
- c) forneceu a maior quantidade de energia em menos tempo.
- d) cedeu energia à amostra de menor calor específico mais lentamente.
- e) forneceu a menor quantidade de energia às amostras em menos tempo.

QUESTÃO 02 – (ENEM) O setor de transporte, que concentra uma grande parcela da demanda de energia no país, continuamente busca alternativas de combustíveis. Investigando alternativas ao óleo diesel, alguns especialistas apontam para o uso do óleo de girassol, menos poluente e de fonte renovável, ainda em fase experimental.

Foi constatado que um trator pode rodar, NAS MESMAS CONDIÇÕES, mais tempo com um litro de óleo de girassol, que com um litro de óleo diesel.

Essa constatação significaria, portanto, que usando óleo de girassol:

- a) o consumo por km seria maior do que com óleo diesel.
- b) as velocidades atingidas seriam maiores do que com óleo diesel.
- c) o combustível do tanque acabaria em menos tempo do que com óleo diesel.
- d) a potência desenvolvida, pelo motor, em uma hora, seria menor do que com óleo diesel.
- e) a energia liberada por um litro desse combustível seria maior do que por um de óleo diesel.

QUESTÃO 03 – (ENEM-MEC) A figura a seguir ilustra uma gangorra de brinquedo feita com uma vela. A vela é acesa nas duas extremidades e, inicialmente, deixa-se uma das extremidades mais baixa que a outra. A combustão da parafina da extremidade mais baixa provoca a fusão. A parafina da extremidade mais baixa da vela pinga mais rapidamente que na outra extremidade. O pingar da parafina fundida resulta na diminuição da massa da vela na extremidade mais baixa, o que ocasiona a inversão das posições.

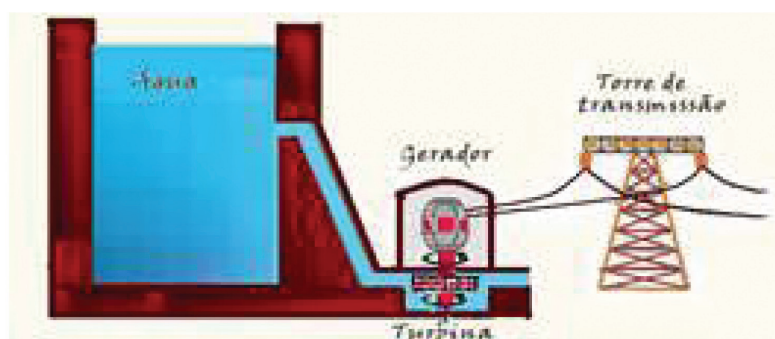


Assim, enquanto a vela queima, oscilam as duas extremidades.

Nesse brinquedo, observa-se a seguinte sequência de transformações de energia:

- energia resultante de processo químico e energia potencial gravitacional e energia cinética.
- energia potencial gravitacional e energia elástica e energia cinética.
- energia cinética e energia resultante de processo químico e energia potencial gravitacional.

QUESTÃO 04 – (ENEM-MEC) No processo de obtenção de eletricidade, ocorrem várias transformações de energia. Considere duas delas:



- cinética em elétrica
- potencial gravitacional em cinética

Analisando o esquema a seguir, é possível identificar que elas se encontram, respectivamente, entre:

- I – a água no nível h e a turbina, II – o gerador e a torre de distribuição.
- I – a água no nível h e a turbina, II – a turbina e o gerador.
- I – a turbina e o gerador, II – a turbina e o gerador.
- I – a turbina e o gerador, II – a água no nível h e a turbina.
- I – o gerador e a torre de distribuição, II – a água no nível h e a turbina.

QUESTÃO 05 – (ENEM-MEC) Observe a situação descrita na tirinha abaixo. Assim que o menino lança a flecha, há transformação de um tipo de energia em outra. A transformação, nesse caso, é de energia:



- potencial elástica em energia gravitacional.
- gravitacional em energia potencial.
- potencial elástica em energia cinética.
- cinética em energia potencial elástica.
- gravitacional em energia cinética.

QUESTÃO 06 – (ENEM-MEC) No Brasil, o sistema de transporte depende do uso de combustíveis fósseis e de biomassa, cuja energia é convertida em movimento de veículos. Para esses combustíveis, a transformação de energia química em energia mecânica acontece.

- na combustão, que gera gases quentes para mover os pistões no motor.
- nos eixos, que transferem torque as rodas e impulsionam o veículo.
- na ignição, quando a energia elétrica é convertida em trabalho.
- na exaustão, quando gases quentes são expelidos para trás.
- na carburação, com a difusão do combustível no ar.

QUESTÃO 07 – Dois carros, A e B idênticos estão com velocidades 10m/s e 15m/s respectivamente, então o que é correto afirmar sobre suas energias cinéticas?

- a) $E_{Ca} = E_{Cb}$
- b) $E_{Ca} \geq E_{Cb}$
- c) $E_{Ca} \leq E_{Cb}$
- d) $E_{Ca} > E_{Cb}$
- e) $E_{Ca} < E_{Cb}$

Área do Conhecimento	Ciências da Natureza e suas Tecnologias	Unidade	II
Disciplina	Química	Ano	1º

MATERIAL DE APOIO

Elementos químicos – Nem sempre os elementos químicos foram representados como são conhecidos atualmente. Na verdade um longo caminho foi percorrido até a criação de uma escrita dos compostos químicos numa forma simbólica simples. Essa criação finalmente deu à Química uma linguagem universal.

Ao longo dos tempos, vários conceitos foram atribuídos a elementos químicos. No modelo de Dalton, a diferença entre átomos de elementos químicos distintos estava na sua massa. Todavia, o Estudo de Moseley demonstrou que a identidade dos átomos de cada elemento químico está relacionada com o número atômico. A partir de então, passou-se a adotar um novo conceito para elemento químico, o qual se refere ao número de prótons dos átomos, ou seja, ao seu **número atômico**.

Elemento químico é um tipo de átomo caracterizado por um determinado número atômico.

Na natureza, podemos encontrar mais de um tipo de átomo do mesmo elemento químico. Por exemplo, existem três tipos de átomo de hidrogênio, diferentes apenas nas suas massas. O mesmo acontece com átomos de carbono, de oxigênio e de outros elementos químicos. Cada tipo de átomos desses é denominado. Nuclídeos. Portanto, nuclídeos são átomos de um mesmo elemento químico caracterizado por um número de massa específico. Quando átomos de um dado elemento químico ocorrem com mais de um nuclídeos, esses são denominados de isótopos. **Isótopos são átomos de um mesmo elemento químico com diferentes números de massa.**

Classificação dos elementos químicos.

Os cientistas não tinham tantas informações sobre a estrutura da matéria como temos hoje. Porém, já conheciam as propriedades físicas e químicas de diversas substâncias. Esses conhecimentos foram a base de várias propostas de classificação dos elementos químicos apresentadas durante a segunda metade do século XIX. Berzelius foi o autor de uma das primeiras propostas. Ele baseou – se nas propriedades físicas das substâncias e sugeriu a classificação dos elementos químicos em dois grupos: metais e metalóides. Diversas outras classificações foram desenvolvidas ao longo do tempo. Desses vários trabalhos, dois serviram de base para a elaboração da tabela que utilizamos hoje: o do químico siberiano Dimitri Ivanovich Mendeleev (1834 – 1907) e o do químico alemão Julius Lothar Meyer (1830 – 1895). Eles desenvolveram seus estudos na mesma época, mas sem que um soubesse do outro.

A lei periódica de Mendeleev – Meyer. Em seus estudos, Mendeleev analisou a composição das substâncias, ou seja, quantos átomos de cada elemento químico formavam seus constituintes. Comparou também esses dados com as propriedades químicas apresentadas por essas substâncias. A partir dos dados obtidos, Mendeleev buscou encontrar uma regularidade entre os diversos trabalhos já existentes sobre classificação dos elementos químicos e propôs uma nova forma de classificação, baseada nas propriedades das substâncias simples dos elementos químicos. Uma das primeiras conclusões de seus estudos foi: se os elementos químicos estiverem ordenados de acordo com seus pesos atômicos, suas propriedades seguirão uma periodicidade. Quer dizer, após um determinado número de elementos, os que se seguem repetem as propriedades dos primeiros. A partir dessa descoberta, Mendeleev propôs uma lei que ficou conhecida como Lei Periódica dos Elementos Químicos, que afirma: “As propriedades das substâncias dos elementos se apresentam em função de seus pesos atômicos”. Baseado nessa lei e nos demais estudos que desenvolvera, Mendeleev propôs, em 1869, uma classificação dos elementos químicos que resultaria na tabela periódica.

Estudos semelhantes foram desenvolvidos independente e simultaneamente pelo alemão Lothar Meyer. Em 1869, ele publicou o livro intitulado *Modernas Teorias da Química*, no qual apresentava relações entre as massas das substâncias simples dos elementos químicos e suas propriedades físicas, propondo uma classificação parecida com a de Mendeleev. Embora as tabelas de Mendeleev e Meyer contivessem algumas imperfeições, como a inversão de alguns elementos, e não previssem a colocação dos lantanídeos, actinídeos e gases nobres, elas foram fundamentais para o desenvolvimento da tabela periódica moderna, a qual é uma derivação de outras propostas que surgiram a partir da tabela original desses dois cientistas.

Colocando os elementos em uma nova ordem: a lei de Moseley

No século XIX, quando Mendeleev propôs a sua classificação periódica, os estudos estabeleciam a relação entre propriedades das substâncias simples e suas massas. No entanto, no século XX, com o surgimento de novos modelos para explicar a estrutura dos átomos, pôde-se constatar que as propriedades das substâncias estão relacionadas não com as massas de seus átomos, mas com os seus números atômicos (número de prótons). Quem introduziu esse novo conceito foi o físico britânico Henry G. J. Moseley (1887 – 1915). Em 1913, ele descobriu a existência de uma relação entre a frequência dos raios X emitidos por diferentes metais e um número – que seria depois chamado de número atômico – correspondente à carga positiva do núcleo atômico. A partir dessa relação, Moseley pôde concluir que as propriedades químicas e físicas das substâncias simples dos elementos eram representadas melhor pelos números atômicos do que por suas massas, hipótese já considerada por outros físicos da época. Baseando-se nessa descoberta, foi possível reorganizar a tabela, seguindo agora não a ordem das massas e sim a ordem dos números.

Classificação Moderna dos Elementos Químicos

Na tabela periódica, os elementos estão organizados em ordem crescente de número atômico. Ela é organizada por colunas, denominadas grupos, e linhas horizontais, denominadas períodos. Os grupos correspondem a conjuntos de elementos cujos átomos formam substâncias com propriedades físicas e/ou químicas semelhantes. Os grupos da tabela periódica, também chamados de famílias, apresentam propriedades químicas e físicas que distinguem uns dos outros. Atualmente, conforme determinação da Iupac, os grupos são identificados pela numeração de 1 a 18. Em tabelas antigas, a representação era feita por algarismos romanos seguidos das letras A (grupos 1, 2 e de 13 a 18) ou B (3 a 12). Alguns desses grupos são conhecidos por um nome específico, enquanto outros são pelo nome do primeiro elemento.

Elementos representativos e de transição

Os elementos dos grupos 1 e 2 e os de 13 a 18 são chamados de representativos e seus dois primeiros elementos, exceto no caso do grupo 18, são denominados típicos, por representarem bem as propriedades químicas dos demais componentes de seu grupo. Os átomos desses elementos constituem a maior parte das substâncias que nos rodeiam. Os elementos dos grupos de 3 a 12 são chamados elementos de transição, pois as suas substâncias possuem propriedades entre os dois primeiros grupos dos elementos representativos e os grupos dos elementos

representativos logo a seguir. Os elementos das duas linhas separadas da tabela periódica pertencem respectivamente ao sexto e ao sétimo períodos e são denominados lantanídeos e actinídeos (nomes dados pelo primeiro elemento de cada série: lantânio e actínio) ou elementos de transição interna. Antigamente, essas séries eram denominadas terras raras, devido à baixa incidência de minerais contendo átomos de seus elementos.

Conforme a IUPAC, os elementos são classificados também, de acordo com as características de suas substâncias simples, em metais, não – metais e gases nobres.

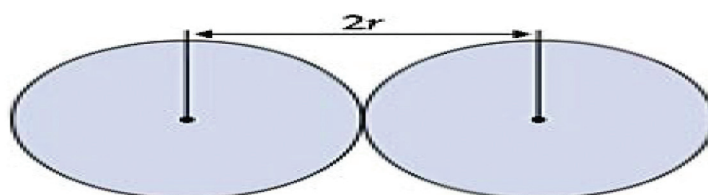
A Lei Periódica

Na tabela, os elementos estão arranjados horizontalmente, em sequência numérica, de acordo com seus números atômicos, resultando o aparecimento de sete linhas horizontais (ou períodos). **Cada período**, à exceção do primeiro, começa com um metal e termina com um gás nobre. Os períodos diferem em comprimento, variando de 2 elementos, no mais curto, à 32 elementos no mais longo.

Propriedades Periódicas e Aperiódicas. A tabela periódica pode ser utilizada para relacionar as propriedades dos elementos com suas estruturas atômicas. Essas propriedades podem ser de dois tipos: periódicas e aperiódicas.

Propriedades Periódicas – As Propriedades periódicas são aquelas que, à medida que o número atômico aumenta, assumem valores crescentes ou decrescentes em cada período, ou seja, repetem-se periodicamente. Exemplo: o número de elétrons na camada de valência.

a) **Raio Atômico:** o tamanho do átomo. É a distância entre o centro de um átomo e os limites da sua eletrosfera, ou melhor, é a distância entre o centro do átomo e a sua camada de valência, que é o nível de energia com elétrons mais externo deste átomo. Como consequência do átomo não ser rígido é impossível calcular o seu *raio atômico* exato. Deste modo, calcula-se o seu **raio atômico médio** (distância entre o centro de dois átomos idênticos).



Cresce para baixo nos períodos e para esquerda nas colunas, assim, para comparar o tamanho dos átomos devemos levar em consideração dois fatores. Número de níveis: quanto maior o número de níveis, maior será o tamanho do átomo. Número de prótons: o átomo que apresenta maior número de prótons exerce uma maior atração sobre seus elétrons, o que ocasiona uma redução no seu tamanho. Portanto, podemos dizer que em um mesmo período, à medida que aumenta o número atômico diminui o raio.

b) **Energia de Ionização ou potencial de ionização.** É a energia necessária para remover um ou mais elétrons de um átomo isolado no estado gasoso. $X^0_{(g)} + \text{energia} \rightarrow X^+_{(g)} + e^-$

Quanto maior o raio atômico, menor será a atração exercida pelo núcleo sobre o elétron mais afastado, portanto menor será a energia necessária para remover esse elétron. Generalizando: Quanto maior for o raio do átomo, menor será a primeira energia de ionização.

Nota: Ao retirarmos o primeiro elétron de um átomo, ocorre uma diminuição do raio. Por esse motivo, a energia necessária para retirar o segundo elétron é maior. Assim, para um mesmo átomo, temos:

$$1^{\text{a}} \text{ E.I.} < 2^{\text{a}} \text{ E.I.} < 3^{\text{a}} \text{ E.I.}$$

c) **Eletronegatividade:** É a capacidade que um átomo tem, de atrair elétrons de outro átomo quando os dois formam uma ligação química. Assim, um átomo que, quando isolado, possui grande potencial de ionização e grande afinidade eletrônica também apresentará, quando ligado a outro átomo, grande atração por elétrons, ou seja, terá uma alta eletronegatividade. Podemos dizer que a eletronegatividade depende de dois fatores: tamanho do átomo e número de elétrons na última camada. Já conhecemos a influência do primeiro desses fatores: quanto menor é o átomo, maior é sua capacidade de atrair elétrons, já que a distância destes ao núcleo é menor. O segundo fator se deve à tendência que os átomos possuem de se tornarem mais estáveis quando completam oito elétrons na última camada. Átomos com maior número de elétrons na última camada exercem maior atração sobre os elétrons de outros átomos.

Ligação iônica, covalente e metálica

A existência de compostos é o ponto central da química, por isso, as ligações químicas são um assunto de fundamental importância para essa ciência. Ao ver como as ligações se formam, podemos entender como os químicos projetam novos materiais. Sangue artificial, novos fármacos, produtos químicos para a agricultura e os polímeros usados para fazer artefatos, como discos compactos, telefones celulares e fibras sintéticas, tornaram-se possíveis porque os químicos entendem como os átomos se ligam para formar moléculas. Forma-se uma ligação química entre dois átomos se o arranjo resultante dos dois núcleos e seus elétrons tem menos energia do que a energia total dos átomos separados. Quando dois átomos entram em contato, o fazem através das fronteiras das suas **Eletrosfera**, ou seja, de suas últimas camadas. Isso faz pensar que a última camada de um átomo é a que determina as condições de formação das ligações químicas. Em 1868, **Kekulé** e **Couper**, propuseram a utilização do termo valência para explicar o poder de combinação de um átomo com outros. A valência de um dado elemento é que determina as fórmulas possíveis ou não de um composto. A primeira situação seria entender porque dois ou mais átomos se ligam, formando uma substância simples ou composta. Como, na natureza, os únicos átomos que podem ser encontrados no estado isolado (moléculas monoatômicas) são os gases nobres, logo se pensou que os demais átomos se ligariam entre si tentando alcançar a configuração eletrônica do **gás nobre** mais próximo deles na tabela periódica. Todos os gases nobres, com exceção do He, possuem 8 elétrons na última camada. Esta maneira de pensar a ligação entre os átomos passou a ser conhecida por **Teoria do octeto**, e foi proposta por **Kossel e Lewis** no início do século XX. Baseado nessa idéia, a valência de um átomo passou a ser vista como a quantidade de elétrons que um átomo deveria **receber, perder ou compartilhar** para tornar sua última camada (camada de valência) igual à do gás nobre de número atômico mais próximo. As ligações químicas podem ser classificadas em três categorias: **Iônica, Covalente e Metálica**. **Ligação Iônica** – Como o próprio nome já diz, a ligação iônica ocorre com a formação de **íons**. A atração entre os átomos que formam o composto é de origem eletrostática. Sempre um dos átomos perde elétrons, enquanto o outro recebe. O átomo mais eletronegativo arranca os elétrons do de menor eletronegatividade.

- * átomo com facilidade para liberar os elétrons da última camada: **metal**
- * átomo com facilidade de adicionar elétrons na sua última camada: **não metal**.

A ligação iônica ocorre entre metais e não metais e entre metais e hidrogênio. Num composto iônico, a quantidade de cargas negativas e positivas é igual.

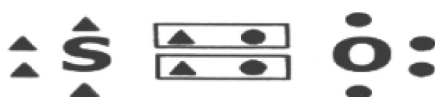
A ligação entre o sódio (11 Na) e o cloro (17 Cl) é um exemplo característico de ligação iônica. Observe a distribuição dos elétrons em camadas para os dois elementos: $_{11}\text{Na } 2 - 8 - 1$ $_{17}\text{Cl } 2 - 8 - 7$

Para o cloro interessa adicionar um elétron a sua última camada, completando a quantidade de oito elétrons nela. Ao sódio interessa perder o elétron de sua camada M, assim a anterior passara a ser a última, já possuindo a quantidade necessária de elétrons. Na representação da ligação, utilizamos somente os elétrons da última camada de cada átomo. A seta indica quem cede e quem recebe o elétron. Cada elétron cedido deve ser simbolizado por uma seta. Esta representação é conhecida por **fórmula eletrônica ou de Lewis**.

O sódio possuía inicialmente 11 prótons $\text{Na} \rightarrow \cdot\overset{\cdot}{\text{Cl}}\cdot$ e 11 elétrons. Após a ligação, a quantidade de prótons não se altera e a de elétrons passa a ser 10. O cloro que inicialmente possuía 17 prótons e 17 elétrons tem sua quantidade de elétrons aumentada de uma unidade após a ligação. Com isso o sódio se torna um íon de carga 1^+ e o cloro 1^- . A força que mantém os dois átomos unidos e de atração elétrica, ou seja, uma ligação muito forte.

Ligação covalente simples – É o tipo de ligação que ocorre quando os dois átomos precisam adicionar elétrons em suas últimas camadas. Somente o **compartilhamento** é que pode assegurar que estes átomos atinjam a quantidade de elétrons necessária em suas últimas camadas. Cada um dos átomos envolvidos entra com um elétron para a formação de um **par compartilhado**, que, a partir da formação, passará a pertencer a ambos os átomos. Ocorre entre não metais e não metais, não metais e hidrogênio e entre hidrogênio e hidrogênio. O hidrogênio possui somente uma camada contendo um único elétron, compartilhando 1 elétron, atinge a quantidade necessária para a camada K, que é de dois elétrons. Os elétrons compartilhados passam a ser contados para as eletrosferas dos dois átomos participantes da ligação. $\text{H} \cdot \cdot \text{H}$

Ligação covalente dupla – São as ligações em que são compartilhados dois pares de elétrons entre os mesmos átomos.



Ligação covalente tripla – São as ligações em que são compartilhados três pares de elétrons entre os mesmos átomos.

Ligação covalente coordenada – Neste tipo de ligação, **um dos átomos** que já estiver com última camada completa **entra com os dois elétrons do par compartilhado**. Este par de elétrons apresenta as mesmas características da ligação covalente simples, a única diferença é a origem dos elétrons, que é de somente um dos átomos participantes da ligação. Os elétrons do par passam a pertencer a ambos os átomos. A ligação covalente coordenada é representada por uma seta que se origina no átomo doador e termina no átomo receptor. Dadas às distribuições eletrônicas em camadas para os átomos de $_{16}\text{S}$ e $_{8}\text{O}$.



Compartilhando dois elétrons através de ligações covalentes simples, ambos os átomos atingem os oito elétrons na última camada. No entanto, esta molécula ainda pode incorporar ainda um ou dois átomos de oxigênio. Tal fato só pode ser explicado se o enxofre utilizar um ou dois pares de elétrons não envolvidos em ligações para formar um ou dois pares dativos com o oxigênio.



Ligação metálica – é constituída pelos elétrons *livres* que ficam entre os cátions dos metais (modelo do *gás eletrônico* ou do *mar de elétrons*). Os metais são constituídos por seus cátions mergulhados em um *mar de elétrons*. A ligação metálica explica a condutividade elétrica, a maleabilidade, a ductilidade e outras propriedades dos metais.


Ligas metálicas: são uniões de dois ou mais metais, podendo ainda incluir semimetais ou não-metais, mas sempre com predominância dos elementos metálicos.

Ligas metálicas mais comuns no cotidiano:

- Aço — constituído por Fe e C.
- Aço inoxidável — constituído por Fe, C, Cr e Ni.
- Ouro de Jóias — constituído por Au, Ag e/ou Cobre.
- Amálgama dental (utilizada em obturação) — constituída por Hg, Ag e Sn .
- Latão (utilizado em armas e torneiras) — constituído por Cu e Zn.
- O bronze é uma liga de cobre e estanho.

Representação Geométrica das moléculas

A geometria das moléculas mostra a disposição dos átomos no espaço e é importante para determinar várias características e propriedades das substâncias. As moléculas das substâncias não são todas retas, como se estivessem em um único plano. Afinal de contas, elas estão espalhadas no espaço e seus átomos adquirem arranjos ou disposições diferentes. Assim, existem formas geométricas variadas para as moléculas de cada tipo de substância. Uma das formas mais simples de se determinar a geometria de uma molécula é com base na teoria de **repulsão dos pares de elétrons da camada de valência (RPECV)**. Segundo essa teoria, os pares de elétrons do átomo central funcionam como **nuvens eletrônicas** que se repelem mutuamente. Desse modo, elas ficam orientadas na maior distância possível umas das outras. A geometria molecular dependerá da quantidade de pares eletrônicos ao redor do átomo central. Essa nuvem eletrônica pode ser de elétrons que participam de ligações (simples, duplas ou triplas) e também que não participam. Assim, temos:

Uma nuvem eletrônica pode corresponder a:	
uma ligação simples: —	 <p>1 nuvem eletrônica</p>
uma ligação dupla: =	
uma ligação tripla: ≡	
um par de elétrons não-ligantes: ••	

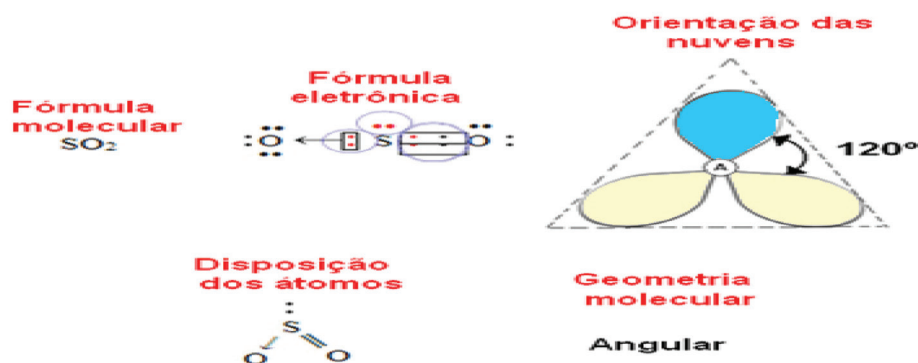
Ajuda pensar nessa nuvem como se fosse uma bexiga ou bexigas amarradas, sendo que o átomo central fica no centro delas. Por exemplo, em uma molécula que possui apenas duas nuvens eletrônicas ao redor do átomo central, a maior distância possível entre elas é um ângulo de 180° e, conseqüentemente, a geometria da molécula será linear.



Portanto, podemos fazer uma dedução sobre como será a geometria molecular de grande parte das moléculas se levarmos em consideração a quantidade de átomos existentes nas moléculas, e as ligações que o átomo central realiza, verificando se ele possui ou não pares de elétrons. Veja os exemplos a seguir:

- Moléculas com 2 átomos: sempre será linear
Por exemplo: H – H, H – Cl, F – F, O = O.
- Molécula com 3 átomos: angular ou linear

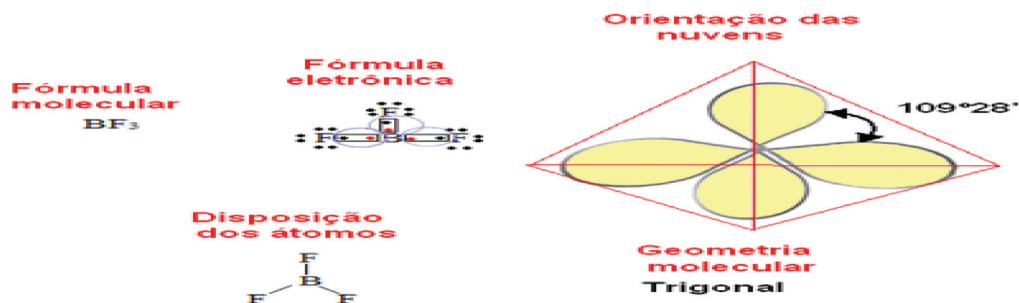
Se o átomo central **possuir um par de elétrons não ligantes** a geometria será **angular**, como ocorre no caso da molécula de SO₂:



Considere a nuvem eletrônica azul como representando pares de elétrons que não participam das ligações, e a amarela como sendo pares de elétrons que participam das ligações.

- Molécula com 4 átomos: trigonal plana (ou triangular) ou piramidal (ou pirâmide trigonal)

Se o átomo central não possuir par de elétrons desemparelhados (não ligantes) a geometria molecular é trigonal plana (ou triangular). Observe o exemplo do BF₃:



Se o átomo possuir pares de elétrons não ligantes, a geometria da molécula será piramidal (ou pirâmide trigonal), como no caso da amônia.

- **Molécula com 5 átomos: tetraédrica** – Exemplo da geometria do metano, CH_4 .

Polaridade das moléculas

Chamamos de polaridade a capacidade que as ligações possuem de atrair cargas elétricas, e o local onde ocorre este acúmulo denominamos de polos, estes se classificam em polos negativos ou positivos. Os polos neste caso estão associados à eletronegatividade. Se a ligação covalente for entre átomos de mesma eletronegatividade, a ligação será apolar, porque não ocorre formação de polos.

Exemplo: $\text{Br} - \text{Br}$

Como se trata da ligação entre elementos iguais (Bromo) e com mesma eletronegatividade, o composto se classifica como apolar. Agora, se a ligação covalente for entre átomos com eletronegatividades diferentes, a ligação será polar. Esta diferença induz o acúmulo de carga negativa ao redor do elemento mais eletro-negativo, gerando assim, polos na molécula.

A escala de eletronegatividade de Pauling facilita nosso estudo:



A eletronegatividade é crescente no sentido da seta.

Quanto maior a diferença de eletronegatividade, maior será a polaridade da ligação. Um exemplo: a molécula de água é composta por hidrogênio (H) e oxigênio (O). Repare que de acordo com a escala, o “O” se encontra em uma extremidade e o “H” na outra, ou seja, estão bem distantes. Sendo assim, a molécula de H_2O é considerada polar, pois os elementos que a formam possuem eletronegatividades distintas.

REFERÊNCIAS

ATKINS, Peter; Jones Loreta; Princípio de Química: **Questionando a Vida Moderna e o meio Ambiente**; tradução Rica Bica de Alencastro. – 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

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

BRADY, James E.; HUMISTON, Gerard E. Química Geral. 2. ed. Rio de Janeiro

PEIXOTO, D. P. Ensino de Química e Cotidiano. Publicado em maio. 1999. Disponível em: <http://www.moderna.com.br/artigos/quimica/0025>. Acesso em: 02 jun. 2005.

FELTRE, R. Química Vol. 1. ed. Moderna, São Paulo, 2004.

PERUZZO, F. M.; CANTO, E. L. *Química na abordagem do cotidiano*, v.2. 3. ed. São Paulo, Editora Moderna, 2003.

Sites

Disponível em: <http://www.grupoescolar.com/pesquisa/tipos-de-separacao-de-materiais.html>

http://www.aulas-fisica-quimica.com/7q_11.html; Acesso em: 05. maio. 2013.

Disponível em: <http://fismica.blogspot.com.br/2009/11/historico-da-classificacao-dos.html>. Acesso em: 05. maio. 2013.



LISTA DE EXERCÍCIOS

QUESTÃO 01 – Um átomo, cujo número atômico é 18, está classificado na Tabela Periódica como:

- a) metal alcalino
- b) metal alcalino-terroso
- c) metal terroso
- d) ametal
- e) gás nobre

QUESTÃO 02 – O número atômico do elemento que se encontra no período III, família 13 é:

- a) 10
- b) 12
- c) 23
- d) 13
- e) 31

QUESTÃO 03 – Na classificação periódica, os elementos Ba, Se e Cl, são conhecidos respectivamente como:

- a) alcalino, halogênio e calcogênio.
- b) alcalino-terroso, halogênio e calcogênio.
- c) alcalino-terroso, calcogênio e halogênio.
- d) alcalino, halogênio e gás nobre.
- e) alcalino-terroso, calcogênio e gás nobre.

QUESTÃO 04 – Na classificação periódica dos elementos, entre as famílias indicadas abaixo, as que possuem somente um elemento que nas condições ambientais de pressão e temperatura é gasoso, são:

- a) 5A e 7A
- b) 5A e 6A
- c) 3A e 5A
- d) zero e 6A
- e) zero e 1A

QUESTÃO 05 – No estado fundamental, um elemento tem a seguinte distribuição eletrônica: $K = 2$, $L = 8$, $M = 18$, $N = 5$. Marque as afirmativas verdadeiras:

- I – pertence ao grupo 13 da tabela periódica.
- II – apresenta 33 prótons no núcleo.
- III – Possui 3 elétrons na camada de valência.
- IV – Possui 5 elétrons na última camada.
- V – Apresenta 4 níveis de energia, e portanto, encontra-se no 4º nível de energia.

QUESTÃO 06 – Ferro ($Z = 26$), manganês ($Z = 25$) e cromo ($Z = 24$), são:

- a) metais alcalinos
- b) metais alcalino-terrosos
- c) metais de transição
- d) lantanídeos
- e) calcogênios

QUESTÃO 07 – Entre os pares de elementos químicos, o par que reúne elementos com propriedades químicas, mais semelhantes, é:

- a) Na e K
- b) Cl e Ar
- c) Ca e Cu
- d) F e Ba
- e) H e I

QUESTÃO 08 – A cor dos compostos com elementos de transição está associada à absorção e à emissão da faixa de radiação visível. A alternativa em que todas as espécies estão de acordo com essa informação é:

- a) Ca, O_2^+ , Zn^{2+}
- b) Co^{2+} , Cr^{3+} , Fe^{2+}
- c) Cs, Al, Ag
- d) Au, Te, Ar
- e) Mn, Fe^{3+} , Mg

QUESTÃO 09 – Marque as alternativas verdadeiras.

- I – Os elementos químicos, na tabela periódica, estão colocados na ordem decrescente de suas massas atômicas.
- II – Em uma família, os elementos apresentam propriedades químicas bem distintas.
- III – Em uma família, os elementos geralmente apresentam o mesmo número de elétrons na última camada.
- IV – Em um período, os elementos químicos apresentam propriedades químicas semelhantes.
- V – A maioria dos elementos dispostos na tabela periódica é constituída de metais.

QUESTÃO 10 – Dos elementos seguintes, qual apresenta menor energia de ionização?

- a) H
- b) F
- c) Na
- d) Li
- e) Cs

QUESTÃO 11 – A tendência que um elemento químico possui de atrair elétrons para si, no momento da ligação, é denominada:

- a) energia de ionização
- b) afinidade eletrônica
- c) caráter metálico
- d) eletronegatividade
- e) ligação de hidrogênio

QUESTÃO 12 – Por que o íon Na^+ é mais estável do que o átomo neutro de Na^0 ?

QUESTÃO 13 – Para que um átomo neutro de cálcio se transforme no íon Ca^{2+} , ele deve:

- a) receber 2 elétrons
- b) receber 2 prótons
- c) perder 2 elétrons
- d) perder 2 prótons
- e) perder 1 próton

QUESTÃO 14 – Os elementos A e B apresentam as seguintes configurações eletrônicas:

A: 2 – 8 – 8 – 2 e B: 2 – 8 – 7

Qual é a fórmula esperada para o composto formado entre esses dois elementos e qual seria a ligação envolvida?

QUESTÃO 15 – A fórmula $N \equiv N$ indica que os átomos de nitrogênio estão compartilhando três:

- a) prótons
- b) elétrons
- c) pares de prótons
- d) pares de nêutrons
- e) pares de elétrons

QUESTÃO 16 – Quando se comparam as espécies químicas CH_4 , NH_3 , $NaCl$, pode-se afirmar que os átomos estão unidos por ligações covalentes somente no:

- a) CH_4 , NH_3
- b) NH_3 , $NaCl$
- c) CH_4 , $NaCl$
- d) CH_4
- e) NH_3

QUESTÃO 17 – Certo elemento químico constitui substância simples, sólida à temperatura ambiente, boa condutora de corrente elétrica, alta temperatura de fusão. São características compatíveis com:

- a) cloro
- b) ouro
- c) enxofre
- d) mercúrio
- e) bromo

REFERÊNCIAS

1. FELTRE, R. Química: Volume 1. São Paulo: Moderna, 2004.

Área de Ciências Humanas e suas Tecnologias

Filosofia
Geografia
História
Sociologia

Área do Conhecimento	Ciências Humanas e Suas Tecnologias	Unidade	II
Disciplina	FILOSOFIA	Ano	1º

MATERIAL DE APOIO

Texto 01 – O MITO E SUAS FUNÇÕES

A função mestra do mito, nos diz Mircea Eliade, é “revelar os modelos exemplares de todos os ritos e de todas as atividades humanas significativas”. O mito funciona conforme o princípio da analogia que supõe a unidade fundamental de todas as espécies de obras, de formas psicológicas, históricas, sociais, naturais. Ele constitui uma realidade antropológica fundamental, pois ele não só representa uma explicação sobre as origens do homem e do mundo em que vive, como traduz por símbolos ricos de significado o modo como um povo ou civilização entende e interpreta a existência.

Como forma de comunicação humana, o mito está obviamente relacionado a questões de linguagem e também da vida social do homem, uma vez que a narração dos mitos é própria de uma comunidade e de uma tradição comum.

Junio de Souza Brandão explica que o nome Prometeu, segundo a etimologia popular, teria vindo da conjunção das palavras gregas *pró* (antes) e *manthánein* (saber, ver). Ou seja, Prometeu significa o prudente ou previdente. Prometeu era descendente dos primeiros Titãs. Como viu que Zeus venceria a batalha contra os titãs, resolveu ficar do lado dele e ganhou o direito de ir e vir do Olimpo. No entanto, sentia rancor pelos destruidores da sua raça e procurava favorecer os homens sempre que podia.

Como o mito contribui para o desenvolvimento individual e coletivo, ele permite a tomada de consciência sobre a vida instintiva, possui a capacidade de gerar padrões de comportamento que garantem a evolução psicossocial e a atitude criativa perante a vida (nos diferenciando dos animais). Eles representam a histó-

ria da nossa humanidade, dando um sentido à nossa existência biológica, afetiva e espiritual. Se os mitos têm funções diversas pode-se resumir basicamente em três:

1- Função explicativa: o presente é explicado por alguma ação passada cujos efeitos permaneceram no tempo. No caso do Mito de Prometeu, o fogo pode simbolizar um deus, uma paixão, como o amor e a cólera (porque são ardentes); o conhecimento (porque este é uma iluminação); a purificação de alguma coisa (como na alquimia); o poder sobre a Natureza (porque permite o desenvolvimento das técnicas); a diferença entre os animais e os homens (porque estes cozem os alimentos enquanto aqueles os comem crus).

2. Função organizativa: o mito organiza as relações sociais (de parentesco, de alianças, de trocas, de sexo, de idade, de poder, etc.) de modo a legitimar e garantir a permanência de um sistema complexo de proibições e permissões. Organiza a realidade, dando às coisas, aos fatos, às instituições um sentido analógico e metafórico, isto é, uma coisa vale por outra, substitui outra, representa outra.

3. Função compensatória: o mito narra uma situação passada, que é a negação do presente e que serve tanto para compensar os humanos de alguma perda como para garantir-lhes que um erro passado foi corrigido no presente, de modo a oferecer uma visão estabilizada e regularizada da natureza e da vida comunitária. Ao perder o direito de usar o fogo, no mito de Prometeu, os homens perderam o direito à razão, ao conhecimento e à liberdade; a metáfora do herói representa a conquista da liberdade, a transgressão a algum poder que governa o destino humano; a transgressão de Pandora ao abrir a caixa explica os males da humanidade, mas também permite a esperança da conquista de dias melhores quando ela fecha a caixa.

REFERÊNCIAS

ARANHA, M. Lúcia de A. MARTINS, M. Helena P. *Temas de Filosofia*. São Paulo: Moderna, 1992.

BRANDÃO, Junito de Souza. *Mitologia grega*. Volume 1. Editora vozes.

ELIADE, Mircea. *Mito e realidade*. São Paulo: Editora Perspectiva, 6. ed. 2002.

Texto 02 – MITO E ATUALIDADE

O filósofo Cassirer defende que todo conhecimento e toda relação do homem com o mundo dá-se no âmbito das diversas “formas simbólicas”. O ser humano, para viver de maneira plena e fecunda, tende a buscar formas de concepção unificadora e mitológico-social da existência. Assim, os tempos históricos são marcados pelos seus mitos.

Os estudos antropológicos mais recentes concebem que a visão etnocêntrica impedia a compreensão das sociedades nativas a partir de sua lógica histórica, sua maneira de pensar, relacionar e solucionar suas indagações mundanas. O estudo dos mitos é retomado com o sentido de respeito à diversidade; os humanos têm, em qualquer tempo e sociedade, o poder unificador das representações simbólicas. Ao refletir sobre os mitos na atualidade Arruda questiona:

A nova forma de compreensão do mundo naturaliza o pensamento e a ação (isto é, retira dele o caráter de sobrenaturalidade), fazendo surgir a filosofia, a ciência e a técnica. Perguntamos então: o desenvolvimento do pensamento reflexivo deveria decretar a morte da consciência mítica? (ARRUDA, 2001, p.58)

Quando Augusto Comte, filósofo francês do século XIX e fundador do positivismo, explica a evolução da humanidade com a teoria dos três estados, define a maturidade do espírito humano pelo abandono de todas as formas míticas e religiosas. Com isso privilegia o fato positivo, ou seja, o fato objetivo, que pode ser medido e controlado pela experimentação. Essa posição opõe radicalmente o mito à razão, ao mesmo tempo em que inferioriza o mito como tentativa fracassada de explicação da realidade. Ao criticar o mito, o positivismo se mostra reducionista, empobrecendo as possibilidades de abordagens do mundo abertas ao homem. A ciência é necessária, mas não é a única interpretação válida do real, nem é suficiente: quando exaltada (a ciência), faz nascer o mito do cientificismo: a crença na ciência como única forma de saber possível. (ARRUDA, 2001)

Considerando que, a partir da posição positivista, de que mito e logos opõem-se, como entender a dimensão simbólica do ser humano? Se os mitos falam sobre a vida social e o modo como ela é organizada e concebida em uma determinada sociedade, neles as pessoas espelham, problematizam e refletem sobre as razões da ordem social na forma de narrativas. A dimensão mítica contemporânea vivida pelo ser humano em geral passou a ser fragmentada, superficial e individualista. Nos tempos atuais as pessoas que são mitificadas, consideradas heróis e ídolos, normalmente são motivados por causas pessoais, buscam obter o máximo de proveito próprio e não agem em prol da coletividade.

Há um aprisionamento do ser humano pela imagem que não reconhece o outro, onde os meios de comunicação de massa, especialmente a TV, tornam-se “deuses” dos lares, cuja regra é criar mitos, modelar crenças, normas e regras de condutas sociais.

Cheia de angústia, sem respostas para os seus problemas como violência, desemprego e toda forma de instabilidade, a sociedade atual, ainda procura no mito um refúgio, mesmo que este tenha se distanciado de sua estrutura primitiva. O Mito continua presente na forma de despertar paixões, explicações e significação da realidade.

Os meios de comunicação transformam pessoas em imagens exemplares. Artistas, políticos e esportistas passam a habitar o imaginário das pessoas, como exemplo de conduta ideal e representação de sucesso, poder, liderança, sexualidade, etc. Nas histórias em quadrinhos os mitos são representados pelos super-heróis. Super-man, X-men, etc... são criaturas que têm poderes sobrenaturais e os usa na luta incessante travada entre o bem e o mal.

O mito é uma forma de atribuir sentido ao mundo e desempenha papel fundamental nas sociedades primitivas, sendo observado, hoje, nas sociedades complexas, operando sob novos aspectos: na criação de novos heróis, nas fábulas contadas às crianças, nos rituais comemorativos (casamento, nascimento, formatura, etc.), nas idealizações de comportamento e em muitas manifestações da cultura popular. O mito é uma dimensão importante da vida humana e como tal não pode ser desprezado.

Referências

ARRUDA, Maria Lúcia de. *Filosofando: introdução à Filosofia*. São Paulo: Editora Moderna, 2001.

CASSIRER, Ernst. *Ensaio sobre o Homem: introdução a uma filosofia da cultura humana*. Trad. Tomas Rosa Bueno. São Paulo: Martins Fontes, 1994.

Texto 03 – ORIGEM DA FILOSOFIA: NEM ORIENTAL, NEM MILAGRE GREGO

Desde o final do século XIX da nossa era e durante o século XX, estudos históricos, arqueológicos, linguísticos, literários e artísticos corrigiram os exageros das duas teses, isto é, tanto a redução da Filosofia à sua origem oriental, quanto o “milagre grego”.

Retirados os exageros do orientalismo, percebe-se que, de fato, a Filosofia tem dívidas com a sabedoria dos orientais, não só porque as viagens colocaram os gregos em contato com os conhecimentos produzidos por outros povos (sobretudo os egípcios, persas, babilônios, assírios e caldeus), mas também por que os dois maiores formadores da cultura grega antiga, os poetas Homero e Hesíodo, encontraram nos mitos e nas religiões dos povos orientais, bem como nas culturas que precederam a grega, os elementos para elaborar a mitologia grega, que, depois, seria transformada racionalmente pelos filósofos gregos.

Assim, os estudos recentes mostraram que mitos, cultos religiosos, instrumentos musicais, dança, música, poesia, utensílios domésticos e de trabalho, formas de habitação, formas de parentesco e formas de organização tribal dos gregos foram resultados de contatos profundos com as culturas mais avançadas do Oriente e com a herança deixada pelas culturas que antecederam a grega, nas regiões onde ela se implantou.

Esses mesmos estudos apontaram, porém, que, se nos afastarmos dos exageros da ideia de um “milagre grego”, podemos perceber o que havia de verdadeiro nessa tese. De fato, os gregos imprimiram mudanças de qualidade tão profundas no que receberam do Oriente e das culturas precedentes, que até parecia ter criado sua própria cultura a partir de si mesmos. Dessas mudanças, podemos mencionar quatro que nos darão uma ideia da originalidade grega:

1- Com relação aos mitos: quando comparamos os mitos orientais, cretenses, micênicos, minóicos e os que aparecem nos poetas Homero e Hesíodo, vemos que eles retiraram os aspectos apavorantes e monstruosos dos deuses e do início do mundo; humanizaram os deuses, divinizaram os homens; deram racionalidade às narrativas sobre as origens das coisas, dos homens, das instituições humanas (como o trabalho, as leis, a moral, etc);

2- Com relação aos conhecimentos: os gregos transformaram em ciência (isto é, num conhecimento racional, abstrato e universal) aquilo que eram elementos de uma sabedoria prática para o uso direto na vida. Assim, transformaram em matemática (aritmética, geometria, harmonia) o que eram expedientes práticos para medir, contar e calcular; transformaram em astronomia (conhecimento racional

da natureza e do movimento dos astros) aquilo que eram práticas de adivinhação e previsão do futuro; transformaram em medicina (conhecimento racional sobre o corpo humano, a saúde e a doença) aquilo que eram práticas de grupos religiosos secretos para a cura misteriosa das doenças. E assim por diante;

- 3 – Com relação à organização social e política: os gregos não inventaram apenas a ciência ou a Filosofia, mas inventaram também a política. Todas as sociedades anteriores a eles conheciam e praticavam a autoridade e o governo. Mas, por que não inventaram a política propriamente dita? Nas sociedades orientais e não gregas, o poder e o governo eram exercidos como autoridade absoluta da vontade pessoal e arbitrária de um só homem ou de um pequeno grupo de homens que decidiam sobre tudo, sem consultar a ninguém e sem justificar suas decisões para ninguém. Os gregos inventaram a política (palavra que vem de polis, que, em grego, significa cidade organizada por leis e instituições), porque instituíram práticas pelas quais as decisões eram tomadas a partir de discussões e debates públicos e eram adotadas ou revogadas por voto em assembleias públicas; porque estabeleceram instituições públicas (tribunais, assembleias, separação entre autoridade do chefe da família e autoridade pública, entre autoridade político-militar e autoridade religiosa) e, sobretudo, porque criaram a ideia da lei e da justiça como expressões da vontade coletiva pública e não como imposição da vontade de um só ou de um grupo, em nome de divindades. Os gregos criaram a política porque separaram o poder político e duas outras formas tradicionais de autoridade: a do chefe de família e a do sacerdote ou mago;
4. Com relação ao pensamento: diante da herança recebida, os gregos inventaram a ideia ocidental da razão como um pensamento sistemático que segue regras, normas e leis de valor universal (isto é, válidas em todos os tempos e lugares. Assim, por exemplo, em qualquer tempo e lugar $2 + 2$ serão sempre 4; o triângulo sempre terá três lados; o Sol sempre será maior do que a Terra, mesmo que ele pareça menor do que ela, etc.).

CHAUI, Marilena. **Convite à Filosofia**. São Paulo: Ática, 2000, p. 33-34.

Texto 04 – OS FILÓSOFOS DA NATUREZA

Chamados com propriedade de “os pais da filosofia”, os primeiros filósofos gregos foram os responsáveis pela passagem do pensamento mítico para o pensamento crítico racional. À esta nova forma de pensar, os gregos deram o nome Filosofia. Os filósofos pré-socráticos viveram no período arcaico da Grécia antiga, que vai do fim do século VII a.C. até o início do século V a.C.

O primeiro filósofo de que se tem notícia foi Tales de Mileto e a ele se seguiram diversos, até o surgimento de Sócrates, quando então os historiadores e filósofos estabelecem um novo período filosófico.

Uma justificativa para o tratamento coletivo destes filósofos é a de que, infelizmente, todos os seus tratados se perderam, e tudo o que temos acerca das ideias e vida dos filósofos pré-socráticos são pequenos trechos e fragmentos de suas obras, que chegaram até nós principalmente por meio de Platão e Aristóteles.

Tales de Mileto (625-578 a.C.) É, possivelmente, o primeiro filósofo grego, investigador das coisas da natureza como um todo. De suas ideias pouco se conhece, já que não se sabe se escreveu algo e não existem fragmentos de seus estudos. Tudo o que sabemos sobre ele provém do que nos foi transmitido pelos doxógrafos. Segundo o historiador Heródoto, Tales foi um dos sete sábios da Grécia arcaica. Sua filosofia nos foi passada principalmente por Aristóteles, Teofrasto e Simplicio. Tales, ao que consta, foi político, engenheiro e comerciante. Foi ele que primeiro estudou as cheias do Rio Nilo, desfazendo os mitos que as narravam. Fez ainda algumas descobertas astronômicas e matemáticas, razão pela qual Aristóteles o consagra como fundador da teoria cosmológica. A *arché* (elemento original) de Tales é a água, que, para ele, era o princípio de todo o Universo. A água é o princípio do devir, isto é, da mudança e do movimento. Segundo Marilena Chauí, «Tales considera que as coisas são viventes ou animadas e por isso se transformam e se conservam. A água faz todas as coisas e é a matéria e a alma de todas elas». Tales chegou a afirmar, segundo nos relata Aristóteles, que a água está sob a terra, levado a esta conclusão por ver que o alimento de todas as coisas é úmido, e que o próprio quente dele procede e dele vive.

Anaximandro de Mileto (610-547 a.C.) foi um sucessor de Tales. Foi geógrafo, matemático, astrônomo e político. Relatos nos dão conta de que escreveu um livro, posteriormente chamado “Sobre a natureza”. Atribui-se a Anaximandro a confecção de um Mapa-Mundi com o mundo então conhecido. Ampliando a visão de Tales, foi o primeiro a formular o conceito de uma lei universal presidindo o processo cósmico total. Para Anaximandro, a *arché* não é a água ou qualquer outro elemento, mas o *apeíron*, isto é, alguma natureza diferente, ilimitada e

infinita, de onde vêm os céus e os mundos neles contidos. Anaximandro foi o primeiro a usar a palavra princípio, que é o elemento primordial das coisas. Não se trata simplesmente da mistura de vários elementos corpóreos, mas é a matéria em que os elementos ainda não estão distintos e que, por isso, é infinita, indeterminada e indefinida.

Anaxímenes de Mileto (585-528 a.C.) Ao que consta, Anaxímenes foi discípulo e continuador de Anaximandro. Também escreveu uma obra intitulada posteriormente *Sobre a natureza*. Dedicou-se especialmente à meteorologia. Foi o primeiro a afirmar que a Lua recebe luz do Sol. Apesar de ser um discípulo de Anaximandro, Anaxímenes discorda de seu mestre já que, para ele, a natureza não é indefinida (embora concorde que é ilimitada). Sua *arché* é o ar, que diferencia-se nas substâncias, por rarefação e condensação, tornando-se fogo, vento, nuvem, água e, daí, terra, pedras e as demais coisas.

Heráclito de Éfeso (540-470 a.C.) nasceu em Éfeso, cidade da Jônia, descendente de uma família que ainda conservava prerrogativas reais. Heráclito não teve nenhum mestre e desprezava os filósofos de seu tempo. Escreveu um livro também intitulado *Sobre a Natureza*, mas de forma tão concisa que recebeu o nome de “O Obscuro”. É considerado o maior filósofo pré-socrático, por formular com vigor o problema da unidade permanente do ser diante da pluralidade e mutabilidade das coisas particulares e transitórias. Estabeleceu ainda a existência de uma lei universal e fixa – *logos* – que rege todos os acontecimentos particulares e fundamenta a harmonia universal. Sua *arché* é o fogo primordial que arde eternamente, a própria razão. Para Heráclito, o mundo é um devir eterno. Platão, referindo-se a Heráclito, conclui que para o pré-socrático “tudo flui”. “Não podemos entrar duas vezes no mesmo rio, pois o rio nunca é o mesmo e nós também nunca mais somos os mesmos”. É a frase que define a teoria de Heráclito. O mundo está em constante mudança e tudo o que se acha que é permanente é ilusão. O dia anoitece, a noite amanhece, o sono desperta, o despertar adormece. O movimento é a realidade verdadeira e a luta dos contrários, já que o fluxo perpétuo do mundo sempre está alterando as coisas.

Parmênides de Eléia (504-450 a.C.) Escreveu uma obra, em poema, denominada *Sobre a Natureza*, composta por duas partes. Na primeira parte trata da verdade e na segunda, da opinião. A obra levanta-se contra o mobilismo de Heráclito. Parmênides formulou os dois princípios lógicos do pensamento: o princípio da identidade (o ser é o ser), e o princípio da não contradição (se o ser é, o seu contrário, não é). Ele também foi o criador da ontologia, isto é, a doutrina do ser e de suas formas. Para Parmênides a experiência sensorial nos faz perceber que tudo está em movimento, ou seja, em mudança. Nós mudamos, as coisas surgem e

desaparecem, mas o ser é imóvel e imutável, pois se movesse, mudaria e tornar-se-ia aquilo que ele não é.

Pitágoras de Samos (580-497 a.C.) Muito pouco se conhece da vida deste filósofo e matemático. Alguns chegam a duvidar se ele realmente existiu ou se o nome Pitágoras foi dado aos estudiosos de ciências matemáticas do período. Por este fato, iremos tratar aqui não só de Pitágoras, mas de todo o pitagorismo. O pitagorismo influenciou muito os pensadores posteriores. Mesmo depois da crise do Pitagorismo e de sua quase extinção, percebemos que Platão e Aristóteles utilizam e baseiam-se em conclusões atribuídas aos pitagóricos. Pitágoras tinha por sua *arché* os números. Os números estão presentes em todas as coisas, tanto visíveis como invisíveis. São ritmos, proporções, relações, somas, subtrações, combinações e dissociações ordenadas e reguladas, ou seja, o número não representa nem simboliza as coisas, ele é a estrutura das coisas. O número produz a unidade e a diversidade das coisas e por isso as torna conhecíveis por nossa alma. No campo da música: a verificação de que os intervalos musicais se expressam através de proporções aritméticas. Pitágoras teria descoberto a relação numérica entre o comprimento das cordas e as notas musicais por elas produzidas quando vibram, evoluindo, a seguir, para a ideia de que se deve procurar uma explicação para o universo não na matéria, e sim nos números, pois os objetos sensíveis são as suas representações. Os pitagóricos defenderam a concepção segundo a qual, assim como os números se compõem da soma de pares e ímpares, as coisas também encerram determinações opostas, como as de “limitado” e “ilimitado”. Daí decorre que toda a realidade é vista como uma conciliação de opostos.

Empédocles de Agrigento (484-421 a.C.) Foi filósofo, médico, legislador, professor, místico, além de profeta, foi defensor da democracia e sustentava a ideia de que o mundo seria constituído por quatro princípios: água, ar, fogo e terra. Tudo seria uma determinada mistura desses quatro elementos. Para Empédocles, duas forças fundamentais responsáveis pela manutenção do universo: O AMOR que unia os elementos (raízes) e o ÓDIO que os separava. A morte para ele era simplesmente a desagregação dos elementos. Segundo ele, todos nós fazíamos parte do todo que se renovava em ciclos; reunindo-se (nascimento) e separando-se (morte).

Demócrito de Abdera (460-370 a.C.) Foi sucessor de Leucipo e, portanto, sua *arché* também era baseada no átomo. Os átomos, segundo Demócrito são os elementos que formam tudo o que existe no mundo. Eles se movimentam no vácuo, chocando-se e unindo-se uns aos outros, fazendo as coisas nascerem, mudarem e perecerem. Os átomos não são iguais, e se diferenciam pela forma, grandeza,

posição, direção e velocidade, mas são todos iguais em substância, de forma que as diferenças nas coisas são explicadas apenas pela forma, arranjo e posição dos átomos. Tudo é matéria na teoria atômica de Demócrito, razão pela qual ele e Leucipo ficaram conhecidos como materialistas.

Fonte:

Texto adaptado de: <<http://www.webartigos.com>>. Acesso em: 23 out. 2013.



LISTA DE EXERCÍCIOS

QUESTÃO 01 – Leia o texto que segue

O QUE PERGUNTAVAM OS PRIMEIROS FILÓSOFOS

Por que os seres nascem e morrem? Por que os semelhantes dão origem aos semelhantes, de uma árvore nasce outra árvore, de um cão nasce outro cão, de uma mulher nasce uma criança? Por que os diferentes também parecem fazer surgir os diferentes: o dia parece fazer nascer a noite, o inverno parece fazer surgir a primavera, um objeto escuro clareia com o passar do tempo, um objeto claro escurece com o passar do tempo?

Por que tudo muda? A criança se torna adulta, amadurece, envelhece e desaparece. A paisagem, cheia de flores na primavera, vai perdendo o verde e as cores no outono, até ressecar-se e retorcer-se no inverno. Por que um dia luminoso e ensolarado, de céu azul e brisa suave, repentinamente, se torna sombrio, coberto de nuvens, varrido por ventos furiosos, tomado pela tempestade, pelos raios e trovões?

Por que a doença invade os corpos, rouba-lhes a cor, a força? Por que o alimento que antes me agradava, agora, que estou doente, me causa repugnância? Por que o som da música que antes me embalava, agora, que estou doente, parece um ruído insuportável?

Por que o que parecia uno se multiplica em tantos outros? De uma só árvore, quantas flores e quantos frutos nascem! De uma só gata, quantos gatinhos nascem!

Por que as coisas se tornam opostas ao que eram? A água do copo, tão transparente e de boa temperatura, torna-se uma barra dura e gelada, deixa de ser líquida e transparente para tornar-se sólida e acinzentada. O dia, que começa frio e gelado, pouco a pouco, se torna quente e cheio de calor.

Por que nada permanece idêntico a si mesmo? De onde vêm os seres? Para onde vão, quando desaparecem? Por que se transformam? Por que se diferenciam uns dos outros?

Mas também, por que tudo parece repetir-se? Depois do dia, a noite; depois da

noite, o dia. Depois do inverno, a primavera, depois da primavera, o verão, depois deste, o outono e depois deste, novamente o inverno. De dia, o sol; à noite, a lua e as estrelas. Na primavera, o mar é tranquilo e propício à navegação; no inverno, tempestuoso e inimigo dos homens. O calor leva as águas para o céu e as traz de volta pelas chuvas. Ninguém nasce adulto ou velho, mas sempre criança, que se torna adulto e velho.

Foram perguntas como essas que os primeiros filósofos fizeram e para elas buscaram respostas.

Sem dúvida, a religião, as tradições e os mitos explicavam todas essas coisas, mas suas explicações já não satisfaziam aos que interrogavam sobre as causas da mudança, da permanência, da repetição, da desaparecimento e do ressurgimento de todos os seres. Havia perdido força explicativa, não convenciam nem satisfaziam a quem desejava conhecer a verdade sobre o mundo.

(CHAUÍ, Marilena. **Convite à Filosofia**. São Paulo: Editora Ática, 2003.)

- a) Considerando a discussão apresentada pelo texto responda: de acordo com seu ponto de vista como explicar que algumas coisas modifiquem a todo instante enquanto outras permanecem sempre as mesmas?
- b) Os primeiros filósofos gregos estavam preocupados em compreender o mundo a partir da observação da própria natureza, para isso eles abandonaram antigas explicações religiosas. Como você avalia essa mudança de postura dos filósofos gregos? Você considera essa mudança uma coisa positiva? Justifique sua resposta.
- c) Partindo de suas próprias observações da natureza, identifique uma QUESTÃO que chama sua atenção e elabore uma pergunta sobre a mesma. Passe a atividade para um colega e este deve usar a imaginação para tentar dar uma resposta para a sua pergunta. Mas, lembre-se que a resposta não deve estar relacionada à religião.

QUESTÃO 02 – A partir da leitura do texto 4 do material de apoio “Os filósofos da natureza”, e com base em seus conhecimentos sobre o tema, elabore um texto sobre o filósofo pré-socrático que mais chamou sua atenção e sua teoria. Lembre-se de justificar sua escolha.

QUESTÃO 03 – O mito é uma forma de atribuir sentido ao mundo e desempenha papel fundamental nas sociedades primitivas, sendo observado, hoje, nas socie-

dades complexas, operando sob novos aspectos: na criação de novos heróis, nas fábulas contadas às crianças, nos rituais comemorativos (casamento, nascimento, formatura, etc.), nas idealizações de comportamento e em muitas manifestações da cultura popular. O mito é uma dimensão importante da vida humana e como tal não pode ser desprezado.

A partir da leitura do texto acima, responda as questões que seguem:

- a) O que é o mito moderno, como ele se manifesta nas sociedades contemporâneas e qual a sua importância? Justifique sua resposta.
- b) Qual o papel desempenhado pelos meios de comunicação na construção dos mitos modernos?
- c) De acordo com seu ponto de vista, o desenvolvimento do pensamento reflexivo está em desacordo com a compreensão mítica da realidade? Justifique sua resposta.

QUESTÃO 04 – (CONPASS 2013-adaptada) O momento histórico da passagem do mito ao nascimento da filosofia da Grécia antiga teve como um dos fatores a:

- a) A condição geográfica do território grego proporcionou a expansão em direção ao exterior, favorecendo o comércio marítimo, contribuindo para o processo de transformação do pensamento mítico para o racional.
- b) A reinvenção de uma escrita, estimulando o pensamento crítico, enquanto as leis escritas foram responsáveis pela permanência no poder da classe rica já existente.
- c) A organização política relacionada aos limites geográficos do território grego permitiu a formação de um grande e único império.
- d) O ambiente da polis estimulava o debate em praça pública, fazendo nascer a política e o cidadão, mesmo sendo suas decisões ainda sob o poder da vontade dos deuses.
- e) Todas as alternativas anteriores estão corretas.

QUESTÃO 05 – (UEL 2003/ESPEC) “Tales foi o iniciador da filosofia da physis, pois foi o primeiro a afirmar a existência de um princípio originário único, causa de todas as coisas que existem, sustentando que esse princípio é a água. Essa proposta é importantíssima... podendo com boa dose de razão ser qualificada como a primeira proposta filosófica daquilo que se costuma chamar civilização ocidental.” A filosofia surgiu na Grécia, no século VI a.C. Seus primeiros filósofos

foram os chamados pré-socráticos. De acordo com o texto, assinale a alternativa que expressa o principal problema por eles investigado.

- a) A ética, enquanto investigação racional do agir humano.
- b) A estética, enquanto estudo sobre o belo na arte.
- c) A epistemologia, como avaliação dos procedimentos científicos.
- d) A cosmologia, como investigação acerca da origem da ordem do mundo.
- e) A filosofia política, enquanto análise do estado e sua legislação.

QUESTÃO 06 – Com base na leitura do texto de apoio, responda à QUESTÃO seguinte:

(IFPB 2012) Para Anaximandro, o princípio de todas as coisas é o ilimitado (apeiron). Neste sentido, é CORRETO afirmar que:

- I – Para Anaximandro, a partir do ilimitado surge a multiplicidade das coisas.
- II – Anaximandro concordava com Tales de Mileto ao defender a água como princípio, uma vez que este princípio se encontrava em movimento, na origem do universo.
- III – Para Anaximandro, a gênese das coisas a partir do ilimitado é explicada através da separação dos contrários.
- IV – Para Anaximandro, o ilimitado tem um princípio eterno e indissolúvel.

- a) Somente I e IV são verdadeiras.
- b) Somente I e III são verdadeiras.
- c) Somente II e IV são verdadeiras.
- d) Somente II e III são verdadeiras.
- e) Somente I e II são verdadeiras.

REFERÊNCIAS

CHAUÍ, Marilena. Convite à Filosofia. São Paulo: Editora Ática, 2003.

QUESTÃO disponível em: <<http://www.portalsr.net/In%C3%ADcio/material-did%C3%A1tico>> Acesso em: 19 abr. 2012.

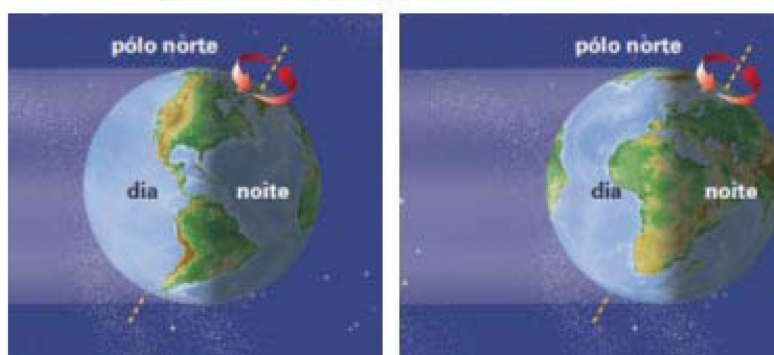
<http://www.portalsr.net/In%C3%ADcio/material-did%C3%A1tico>

Área do Conhecimento	Ciências Humanas e suas Tecnologias	Unidade	II
Disciplina	Geografia	Ano	1º

MATERIAL DE APOIO

Movimentos da Terra

A rotação terrestre



Como todos os corpos do Universo, a Terra também não está parada. Ela realiza inúmeros movimentos. Os dois movimentos principais do nosso planeta são o de rotação e o de translação, cujos efeitos sentimos no cotidiano.

Rotação

O movimento de rotação da Terra é o giro que o planeta realiza ao redor de si mesmo, ou seja, ao redor do seu próprio eixo. Esse movimento se faz no sentido anti-horário, de oeste para leste, e tem duração aproximada de 24 horas (Figura 1, abaixo). Graças ao movimento de rotação, a luz solar vai progressivamente iluminando diferentes áreas, do que resulta a sucessão de dias e noites nos diversos pontos da superfície terrestre. Vale lembrar que, durante o ano, a iluminação do Sol não é igual em todos os lugares da Terra, pois o eixo imaginário, em torno do qual a Terra faz a sua rotação, tem uma inclinação de 23o 27', em relação ao plano da órbita terrestre.

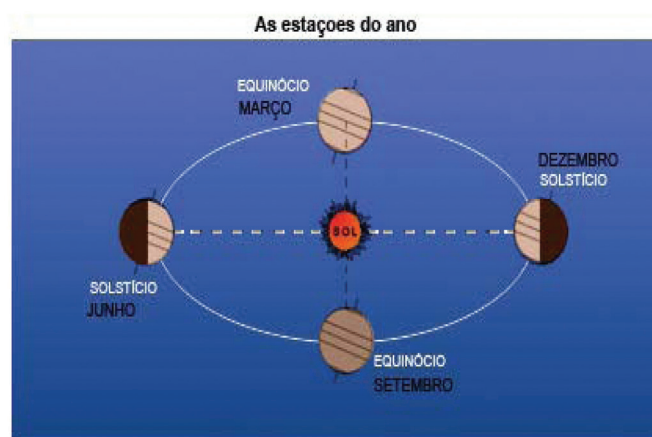
O movimento aparente do Sol – ou seja, o deslocamento do disco solar tal como observado a partir da superfície – ocorre do leste para o oeste. É por isso que, há milhares de anos, o Sol serve como referência de posição: a direção onde ele aparece pela manhã é o leste ou nascente – e a direção onde ele desaparece no final da tarde é o oeste ou poente.

Translação

Já o movimento de translação é aquele que a Terra realiza ao redor do Sol junto com os outros planetas. Em seu movimento de translação, a Terra percorre um caminho – ou órbita – que tem a forma de uma elipse.

A velocidade média da Terra ao descrever essa órbita é de 107.000 km por hora, e o tempo necessário para completar uma volta é de 365 dias, 5 horas e cerca de 48 minutos.

Esse tempo que a Terra leva para dar uma volta completa em torno do Sol é chamado “ano”. O ano civil, adotado por convenção, tem 365 dias. Como o ano sideral, ou o tempo real do movimento de translação, é de 365 dias e 6 horas, a cada quatro anos temos um ano de 366 dias, que é chamado ano bissexto.



As datas que marcam o início das estações do ano determinam também a maneira e a intensidade com que os raios solares atingem a Terra em seu movimento de translação. Essas datas recebem a denominação de equinócio e solstício, que veremos a seguir (Figura 2, abaixo).

Para se observar onde e com que intensidade os raios solares incidem sobre os diferentes locais da superfície terrestre, toma-se como ponto de referência a linha do Equador.

As estações do ano estão diretamente relacionadas ao desenvolvimento das atividades humanas, como a agricultura e a pecuária. Além disso, determinam os tipos de vegetação e clima de todas as regiões da Terra. E são opostas em relação aos dois hemisférios do planeta (Norte e Sul).

Quando no hemisfério Norte é inverno, no hemisfério Sul é verão. Da mesma maneira, quando for primavera em um dos hemisférios, será outono no outro. Isso ocorre justamente em função da posição que cada hemisfério ocupa em relação ao Sol naquele período, o que determina a quantidade de irradiação solar que está recebendo. Durante o inverno, as noites são tanto mais longas quanto mais o Sol se afasta da linha do Equador. É esse afastamento que faz as temperaturas diminuírem. Já durante o verão, os dias são tanto mais longos quanto mais o Sol se aproxima da linha do Equador e dos trópicos. Por isso, as temperaturas se elevam. No outono e na primavera, os dias e as noites têm a mesma duração.

Equinócio

No dia 21 de março, os raios solares incidem perpendicularmente sobre a linha do Equador, tendo o dia e a noite a mesma duração na maior parte dos lugares da Terra. Daí o nome “equinócio” (noites iguais aos dias). Nesse dia, no hemisfério norte, é o equinócio de primavera – e no hemisfério sul, o equinócio de outono. No dia 23 de setembro, ocorre o contrário: é o equinócio de primavera no hemisfério sul – e o equinócio de outono no hemisfério norte.

Solstício

Os solstícios ocorrem nos dias 21 de junho e 21 de dezembro. No dia 21 de junho, os raios solares incidem perpendicularmente sobre o trópico de Câncer, situado a 23º 27', 30", no hemisfério norte. Nesse momento ocorre o solstício de verão nesse hemisfério. É o dia mais longo e a noite mais curta do ano, que marcam o início do verão. Enquanto isto, no hemisfério sul, acontece o solstício de inverno, com a noite mais longa do ano, marcando o início da estação fria.

Já no dia 21 de dezembro os raios solares estão exatamente perpendiculares ao

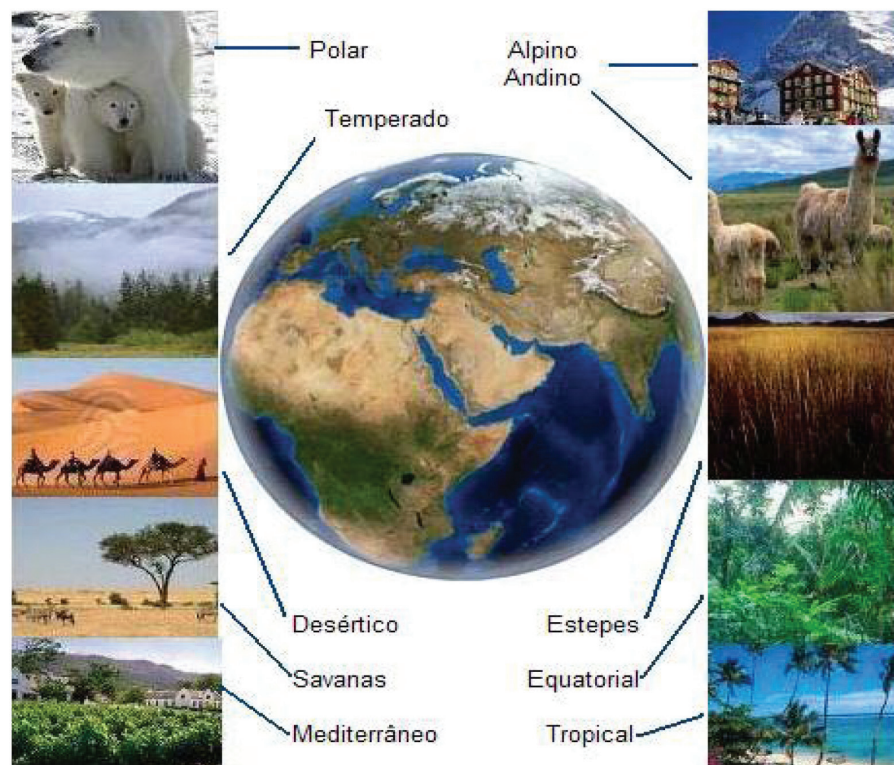
trópico de Capricórnio, situado a 23o 27, 30, no hemisfério sul. É o solstício de verão no hemisfério sul. Nesse dia, a parte sul do planeta está recebendo maior quantidade de luz solar que a parte norte, propiciando o dia mais longo do ano e o início do verão. No hemisfério norte, acontece a noite mais longa do ano. É o início do inverno.

Vale ressaltar que as datas utilizadas na determinação do começo e do final de cada estação do ano (21/3; 21/6; 23/9; 21/12) são convencionais. Foram selecionadas para efeito prático, pois, na verdade, a interferência de diversos fatores tende a alterar esses dias, para mais ou para menos, a cada determinado período de tempo.

A estação se inicia, verdadeiramente, quando o planeta Terra e o Sol estão numa posição em que os raios solares incidem perpendicularmente a linha do Equador (primavera e outono) ou a um dos trópicos (verão e inverno).

Clima e Tempo

É muito comum as pessoas confundirem clima com tempo. Veremos a seguir que existem diferenças entre os dois assim como vamos conhecer e entender os diversos fatores que os caracterizam.



O Clima

A sucessão periódica do comportamento da atmosfera ao longo do ano repetindo-se por diversos anos (mais ou menos 30), em um ponto qualquer da superfície da Terra é considerada como um padrão climático.

Não pode ser confundido com o tempo. Este se refere ao estado momentâneo do clima. Por exemplo: se dizemos que hoje está quente, estamos nos referindo ao tempo. Mas, se dissermos que em Cuiabá o tempo é quente o ano inteiro, e na Amazônia é sempre quente e úmido, estamos nos referindo ao clima da região já que se repetem durante um período maior (diferente, portanto, de tempo).

A Previsão do Clima

É uma estimativa do comportamento médio das condições predominantes dos oceanos e da atmosfera elaborada com um mês ou alguns meses de antecedência. As séries históricas dos dados meteorológicos, como período mínimo de 30 anos (climatologia), também são utilizadas na elaboração dessas previsões.

Assim como na elaboração das previsões do tempo, os modelos numéricos também são utilizados na elaboração da previsão climática. Esses modelos são baseados em parâmetros oceânicos e atmosféricos, descrevendo as ocorrências futuras esperadas em uma determinada região. É importante frisar que estas previsões são de fundamental importância para o planejamento de safras, geração de energia, defesa civil, meio ambiente, entre outros. Em resumo, Tempo e Clima são dois termos que estão intimamente relacionados, mas, mesmo assim, são bem distintos. Ou seja, o Tempo se refere ao estado instantâneo da atmosfera a qualquer momento, incluindo temperatura, precipitação, pressão do ar, nebulosidade, etc. Já o Clima é o estado médio da atmosfera em um determinado período (a OMM define um período mínimo de 30 anos). Por exemplo: se dissermos que o dia de ontem esteve frio, estamos nos referindo ao tempo. Mas, se dissermos que na cidade de Salvador o tempo é quente e úmido o ano inteiro, estamos nos referindo ao clima da cidade.

Fatores do clima

Cada região do possui diversos fatores que modificam os elementos do clima. Os fatores climáticos são:

» Latitude

Quanto mais nos afastarmos do Equador, menor a temperatura. A Terra é iluminada pelos raios solares com diferentes inclinações. Quanto mais longe do Equador, a incidência de luz solar é menor.

» **Altitude**

Quanto mais alto estivermos, menor será a temperatura. Isto porque o ar se torna rarefeito, ou seja, a concentração de gases e de umidade à medida que aumenta a altitude é menor, o que vai reduzir a retenção de calor nas camadas mais elevadas da atmosfera. Há a QUESTÃO também que o oceano ou continente irradiam a luz solar para a atmosfera, ou seja, quanto maior a altitude menos intensa será a irradiação.

» **Massas de ar**

Apresentam características particulares da região em que se originaram, como temperatura, pressão e umidade, e se deslocam pela superfície terrestre. As massas podem se polares, tropicais ou equatoriais.

As massas de ar tropicais se formam nos trópicos de Capricórnio e de Câncer.

Elas podem se formar na altura dos oceanos (oceânicas) e serem úmidas; serão secas se forem formadas no interior dos continentes (continental).

As massas polares são frias. Isto porque elas se formam em regiões de baixas temperaturas, como o nome já diz, nas regiões polares. Elas também são secas, visto que as baixas temperaturas não possibilitam uma forte evaporação das águas.

As massas equatoriais são quentes, se formam próximas à linha do Equador.

O encontro de duas massas, geralmente uma fria e outra quente, dá-se o nome de frente. Quando elas se encontram ocorre as chuvas e o tempo muda.

» **Continentalidade**

A proximidade de grandes quantidades de água exerce influência na temperatura. A água demora a se aquecer, enquanto os continentes se aquecem rapidamente. Por outro lado, ao contrário dos continentes, a água demora de irradiar a energia absorvida. Por isso, o hemisfério Norte tem invernos mais rigorosos e verões mais quentes, devido a quantidade de terras emersas ser maior, ou seja, sofre influencia da continentalidade boa parte deste hemisfério.

» **Correntes Marítimas**

São massas de água que circulam pelo oceano. Têm suas próprias condições de temperatura e pressão. Têm grande influência no clima. As correntes quentes do Brasil determinam muita umidade, pois a ela estão associadas massas de ar quente e úmida que provocam grande quantidade de chuva.

» Relevo

O relevo pode facilitar ou dificultar as circulações das massas de ar, influenciando na temperatura. No Brasil, por exemplo, as serras no Centro-Sul do país formam uma “passagem” que facilita a circulação da massa polar atlântica e dificulta a massa tropical atlântica.

» Vegetação

A vegetação impede a incidência total dos raios solares na superfície. Por isso, com o desmatamento há diminuição de chuvas, visto a umidade diminuir, e há um aumento da temperatura na região.

Elementos do clima

Falaremos sobre dois elementos do clima: umidade e pressão atmosférica.

» Umidade

Corresponde à quantidade de vapor de água que encontramos na atmosfera.

A umidade é relativa ao ponto de saturação de vapor de água na atmosfera, que é de 4%. Quando a atmosfera atinge essa porcentagem, ou se satura de vapor, ocorre as chuvas.

Muitas vezes escutamos no jornal falarem que a umidade relativa do ar é, por exemplo, de 60%. Isto quer dizer que estamos a 60% da capacidade máxima de retenção de vapor de água na atmosfera. Quando está chovendo, a umidade relativa do ar está em 100%, ou 4% em termos absolutos. Portanto, quando a umidade relativa do ar está por volta de 60%, está em 2,4% de vapor em termos absolutos.

Mas para que chova é preciso que a água se condense, ou seja, passe do estado gasoso ao líquido, além de o vapor ter de atingir o ponto de saturação.

O ponto de saturação varia de acordo com a temperatura. Uma maior temperatura, maior o ponto de saturação, uma menor temperatura, menor o ponto de saturação.

As nuvens são constituídas por de água, ou cristais de gelo. Nuvem é o vapor d'água condensado.

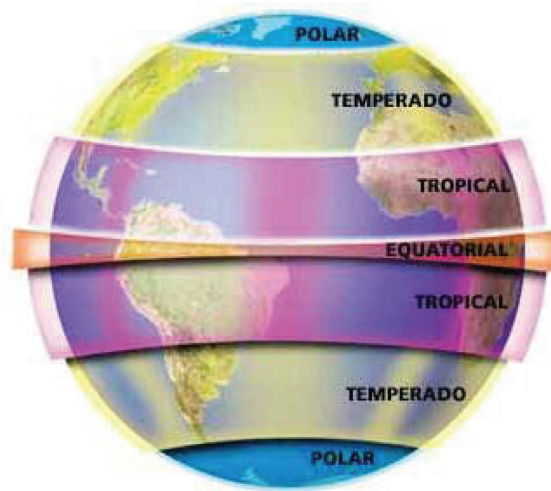
» Pressão atmosférica

Pressão atmosférica é a força causada pelo ar sobre a superfície terrestre. Ela depende da latitude, altitude e temperatura.

Quanto maior a altitude, menor a pressão e vice-versa.

Quanto menor a latitude, menor a pressão. Nas regiões mais quentes, região equatorial, o ar se dilata ficando leve, por isso tem uma baixa pressão. Próximo aos pólos, o frio contrai o ar, deixando mais denso, tendo uma maior pressão.

Vimos então que a temperatura também tem forte influência na modificação da pressão atmosférica. Isto porque o ar quente é leve, ou seja, sobe e como consequência diminui a pressão. E em regiões de baixa temperatura há maior pressão, visto que o ar frio tende a descer.



O movimento do ar decorre da diferença de pressão. Ele se movimenta das altas para as áreas de baixa pressão. Esse movimento do ar chamamos de vento.

Tipos de clima

Os principais tipos da Terra são:

» Climas polares

São climas de baixa temperatura o ano inteiro, chegando por volta, no máximo 10°, pois não há concentração de calor, o sol fica sempre baixo no horizonte na época do verão, e no inverno, ele nem aparece. Portanto, essas regiões polares (próximas aos círculos polares Ártico e Antártico) estão sempre cobertas de neve e gelo.

As temperaturas mais baixas foram registradas em Vostok, Antártida, -88°C .

» Climas temperados

Os climas temperados são caracterizados por ser possível ver as quatro estações do ano de uma maneira bem clara, sendo possível as atividades humanas durante a maior parte do ano. Dividem-se em:

- marítimo: sofre influência dos oceanos, por isso as temperaturas são constantes.
- continental: apresenta verões mais quentes e invernos mais frios e secos.

» Clima mediterrâneo

Apresenta invernos mais brandos e chuvosos, verões quentes e secos.

As chuvas ocorrem no outono e inverno. Algumas áreas de sua ocorrência são o sul da Califórnia, parte meridional da África do Sul e sul da Austrália.

» Clima tropical

É considerado como transição entre o clima equatorial e o desértico. Apresenta temperatura elevada o ano inteiro. Tem duas estações bem definidas: verão, que ocorrem as chuvas, e inverno, ameno e seco.

Este tipo de clima ocorre na maior parte do território brasileiro.

» Clima equatorial

Ocorre na zona climática mais quente do planeta, faixa Equatorial.

A temperatura média anual é superior a 24°C . As chuvas são abundantes, cerca de 2000mm, com pequena amplitude entre o dia e a noite.

» Clima subtropical

Ocorre entre os climas tropicais e temperados. Apresentam chuvas abundantes, verões quentes e invernos frios. É característico das médias latitudes.

» Clima desértico

Os desertos, baixo índice pluviométrico, cerca de 250mm por ano. É comum uma temperatura acima de 42°C durante o dia, mas à noite pode chegar a menos de 0°C principalmente no inverno.

Algumas áreas de desertos são: África do Norte (Saara) e Ásia Ocidental (Arábia).

» Clima semi árido

Apresenta poucas chuvas, sendo mal distribuídas durante o ano. São climas de transição, encontrados tanto em regiões tropicais como em zonas temperadas.



Climas no Brasil

No Brasil predomina climas quentes e úmidos, por possuir maior parte do seu território na zona intertropical.

» Equatorial

É um clima quente e úmido, que fica ao redor da linha do Equador. As chuvas são abundantes e maior parte de convecção.

Este tipo de clima fica na região Norte do Brasil.

Com temperaturas que variam de 24°C a 27°C.

Nessa região, o índice pluviométrico é de 2000mm por ano.

» Tropical úmido

Se situa na costa leste do Brasil, desde o Rio Grande do Norte até São Paulo.



No inverno se formam frentes frias e em alguns dias a temperatura fica baixa. As chuvas ocorrem no verão, apenas no litoral nordeste que chove mais no inverno.

É um clima quente e úmido, apesar das “ondas de frios” que ocorrem as vezes.

» Tropical típico ou semi úmido

Este tipo de clima ocorre no região central do Brasil.

As médias de temperatura variam de 20° a 28°C.

Chove por volta de 1500mm por ano.

É um tipo de clima quente e semi úmido, com chuvas no verão e seco no inverno.

» Semi árido

Ocorre no sertão nordestino. Com chuvas inferiores a 800mm por ano.

É seco e árido, mas não como o deserto.

Tem quatro massas que exercem influência, duas equatoriais e duas tropicais, que terminam sua trajetória no sertão.

» Subtropical

Este tipo de clima se localiza no sul do país até o sul do trópico de Capricórnio.

Tem temperaturas médias, nem quentes e nem frias. Com chuvas abundantes e bem distribuídas durante todo o ano.

O verão é bem quente e o inverno é bem frio, em lugares mais altos ocorrem geadas. Em alguns lugares chegou a cair neve, mais é raro.

A interferência do homem pode acelerar em milhares de anos os processos naturais de mudanças climáticas e trazer graves consequências à vida na Terra. Se nada for feito para, por exemplo, diminuir a emissão de dióxido de carbono (CO₂) na atmosfera, daqui a um século poderemos viver num ambiente de catástrofe.

Essa é a principal conclusão dos relatórios do IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change, ou Painel Intergovernamental sobre Mudanças do Clima), grupo de mais de 3 mil cientistas que, desde 1991, vem publicando documentos conclusivos sobre o tema. “Há fatores que afetam naturalmente o clima”, diz o engenheiro agrônomo Marcelo Rocha, pesquisador da Universidade de São Paulo (USP). “Quanto a eles, a dinâmica do planeta, bem como todas as formas de vida, têm condições de se adaptar. O problema é que a interferência do homem em diversos aspectos da natureza está acelerando esse processo de tal forma que a Terra como um todo não consegue acompanhar.” Fenômenos como a elevação da taxa de emissões de CO₂ na atmosfera, que levariam milhares de anos para ocorrer naturalmente de forma significativa, com a mão do ser humano podem atingir picos incontrolláveis em poucas décadas, sem que a vida na Terra consiga se adaptar.

O consumo desenfreado e a explosão demográfica têm sido fatores de forte influência entre as atividades humanas que podem gerar graves mudanças climáticas. Se a temperatura não parar de subir, daqui a cerca de 100 anos poderemos ter grandes mudanças na ocorrência de fenômenos como tormentas e furacões. A elevação do nível dos oceanos, consequência do aquecimento global, pode levar ao desaparecimento, em menos de um século, de pequenos países de topografia baixa, como as ilhas da Polinésia. O mar pode invadir parte de grandes cidades litorâneas, como o Rio de Janeiro, e se misturar com fontes de água potável, como os rios que nele deságuam, salinizando-as. Águas provenientes do derretimento dos picos das montanhas geladas poderão invadir vales e cidades em seu entorno. Espécies mais sensíveis correm o risco de extinção, causando desequilíbrio nos ecossistemas e nas cadeias alimentares. A ampliação de áreas com temperaturas mais altas pode levar também ao crescimento de regiões expostas a doenças tropicais, como a malária, exigindo investimentos bem maiores em saúde.

O cenário de catástrofe está desenhado. Resta ao homem fazer alguma coisa para evitar a concretização dessas “profecias”.

Efeito Estufa e Aquecimento Global

Além da destruição da camada de ozônio, os gases poluentes têm ocasionado muitos outros fenômenos. Conheça um pouco de cada um nos próximos tópicos.



Efeito Estufa

O **efeito estufa** é um fenômeno natural e essencial para a vida no planeta, pois o mantém aquecido.

Mas como ele ocorre?

Uma parte da radiação solar é refletida pela superfície terrestre, e logo em seguida é absorvida por alguns gases presentes na atmosfera. Por conta disso, todo o calor fica retido aqui, sem poder ser liberado para o espaço.

Gases Estufa: Dióxido de Carbono (CO₂) – proveniente da queima de combustíveis fósseis -, Metano (CH₄), e Óxido Nitroso (N₂O).

Efeito Estufa exerce dois papéis

Mesmo sendo um processo vital, o efeito estufa também pode ser um precursor do aquecimento global, devido à quantidade excessiva de gases estufa na atmosfera terrestre, a camada mais sensível do planeta.

O problema ocorre da seguinte forma: a Terra recebe radiação infravermelha emitida pelo Sol, e devolve parte dela para o espaço através de radiação de calor. Porém, os gases estufa retêm uma parte dessa radiação que seria refletida para o espaço. Portanto, a parte retida causa o aumento da temperatura do planeta.

A liberação de Dióxido de Carbono (CO₂) ocorre principalmente, pela queima de combustíveis fósseis, através dos setores industriais e de transporte, e pelos

desmatamentos e queimadas. Já o Metano é proveniente da decomposição de resíduos orgânicos, vazamento de gás natural, aterros sanitários, no processo de digestão dos animais, entre outros. O Óxido Nitroso é liberado através da combustão e do tratamento de esgoto, de processos industriais e com a fertilização na agricultura.

Aquecimento Global

O **aquecimento global** é um fenômeno climático que ocorre devido ao aumento de temperatura da superfície global e dos oceanos; é a retenção de calor acima do nível considerado “normal”, sem que ele se dissipe adequadamente. Há quem acredite que o aquecimento ocorre por causas naturais, mas grande parte da comunidade científica acredita que o aumento da temperatura na atmosfera é provocado pelos homens, que emitem em excesso os gases estufas.

De acordo com o IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change), os maiores aumentos de temperatura foram de 1910 a 1945, e de 1976 a 2000. Os modelos climáticos estipulam que as temperaturas globais podem aumentar no intervalo entre 1,1 e 6,4°C até 2100.

Evidências do Aquecimento Global

As principais evidências do aquecimento global são o aumento das temperaturas do ar e dos oceanos, o derretimento dos glaciares, e algumas catástrofes que se tornam cada vez mais comuns: os tufões, ciclones e furacões, que são potencializados devido ao aumento da temperatura.

Consequências do Aquecimento Global

- Além das evidências já vistas, o aquecimento também pode ter outras consequências a curto, médio e longo prazo:
- grande desequilíbrio dos ecossistemas;
- derretimento das placas de gelo da Antártica;
- inundações;
- tempestades;
- surgimento de desertos;
- extinção de várias espécies de animais e vegetais;
- aumento das ondas de calor;
- falta de água potável;
- problemas na agricultura.

Medidas Corretas contra o Aquecimento Global

- Todos esses fenômenos que ocorrem no planeta demoram anos e décadas para responderem às medidas preventivas. Portanto, por mais que nós não possamos ver o resultado, devemos lutar pela qualidade de vida no planeta Terra, longe de todas as catástrofes e tragédias que poderão acontecer no futuro. Sendo assim, é importante que a sociedade, os governos e as empresas comecem a agir pelo bem comum.

Veja as principais medidas:

- redução da emissão de gases poluentes pelas indústrias;
- redução da queima de combustíveis fósseis através do transporte;
- redução do desmatamento;
- desenvolvimento de novas tecnologias energéticas;
- desenvolvimento de motores elétricos;
- desenvolvimento de matrizes energéticas de origem vegetal;
- aprimoramento de motores à combustão;
- coleta seletiva e reciclagem de lixo;
- uso de técnicas avançadas e modernas na agricultura; recuperação do gás metano nos aterros sanitários;

Protocolo de Kyoto

Para fazer com que os países assumissem o compromisso de reduzir a emissão dos gases estufa, algumas medidas já foram tomadas, mesmo que de forma lenta, com a criação do Protocolo de Kyoto. O Protocolo de Kyoto é um tratado internacional que conta com a participação de muitos países, e que além da redução dos gases que agravam o efeito estufa e o aquecimento global, estabelece metas e cria formas de desenvolvimento que tragam menos impactos ao meio ambiente. Apesar da abertura para o recolhimento das assinaturas dos representantes ter sido em 1991 e a ratificação em 1999, somente em 2005 entrou em vigor. O protocolo expirou em 2012, mas há especulações de que haverá uma certa frustração às pretensões iniciais, pois muitos países não conseguiram chegar até a meta estipulada. Além disso, consideram que as metas não estão mudando e nem mudarão muita coisa no planeta, tocam apenas a “superfície” do problema.

REFERÊNCIAS

<http://www.geomundo.com.br/meio-ambiente-40168.htm>

<http://super.abril.com.br/ecologia/homem-faz-clima-faz-mal-445167.shtml>

<http://educacao.uol.com.br/geografia/movimentos-da-terra-rotacao-translacao-e-estacoes-do-ano.jhtm>

http://camada-de-ozonio.info/mos/view/Efeito_Estufa_e_Aquecimento_Global/



LISTA DE EXERCÍCIOS

QUESTÃO 01 – A Terra executa um movimento chamado movimento de rotação. Responda às seguintes perguntas:

- 1.1. – O que é o movimento de rotação da Terra?
- 1.2. – Qual o período de rotação?
- 1.3. – Qual é a consequência do movimento de rotação da Terra?

QUESTÃO 02 – O movimento de translação é o movimento que o planeta Terra executa em volta do Sol. Relativamente a este movimento, responda às seguintes perguntas:

- 2.1. – Quanto tempo dura este movimento?
- 2.2. – O movimento de translação e a inclinação do eixo da Terra têm como consequência(s): (escolha a(s) resposta(s) correta(s) com um X):
 - (a) A sucessão dos dias e das noites
 - (b) A desigualdade dos dias e das noites
 - (c) As estações do ano
 - (d) Os meses do ano
 - (e) O movimento de rotação

QUESTÃO 03 – (Utfpr) A relação Sol-Terra faz com que em qualquer lugar do planeta existam diferenças no tempo atmosférico. Essas diferenças têm origem em dois fatores principais, que são os movimentos de rotação e de translação. Analise as alternativas a seguir e identifique a INCORRETA no que se refere à influência desses movimentos no tempo atmosférico e climas da Terra.

- a) É o movimento de rotação que determina os ciclos da produção agrícola e, portanto, indica quando plantar, quando colher, quando guardar e quando descansar.
- b) O movimento de translação, combinado com a inclinação do eixo da Terra sempre no mesmo ângulo, faz com que os hemisférios Norte e Sul sejam expostos alternadamente de forma diferente à luz, proporcionando assim as estações do ano.

- c) Se a Terra não tivesse o movimento de rotação, a face iluminada seria tórrida e a face escura gelada sendo impossível à vida no planeta.
- d) O movimento de translação é que determina a duração do foto período diário, sendo que, para o hemisfério Sul, a maior duração do dia iluminado ocorre em 22 de dezembro, quando inicia o verão.
- e) O movimento de rotação é o responsável pela exposição do planeta à luz solar, fazendo com que haja certo equilíbrio em relação à temperatura, pois gera os dias e noites.

QUESTÃO 04 – Assinale V para verdadeiro e F para falso sobre os movimentos da Terra e as suas implicações e em seguida assinale a alternativa correta.

- () No movimento de rotação, a Terra gira de oeste para leste, no sentido anti-horário.
- () As diferentes estações do ano decorrem do movimento de translação, em conjugação com a inclinação do eixo da Terra, em relação ao plano de órbita do planeta.
- () O movimento de translação, de ciclo anual, interfere diretamente na circulação atmosférica e na direção das correntes marinhas.
- () A sucessão e a duração dos dias e das noites são consequências diretas das diferenças de velocidade verificadas no movimento de rotação, à medida que a latitude aumenta, do Equador aos polos.
- () O leve achatamento das regiões polares bem como a dilatação na região equatorial são fenômenos diretamente relacionados, ao movimento de rotação da Terra.

a) Sequência correta é:

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

QUESTÃO 05 – Dê uma breve definição de tempo e clima.

QUESTÃO 06 – Pode-se afirmar que o clima corresponde ao comportamento do tempo atmosférico, ao longo do ano, num determinado lugar da Terra. O clima tem comportamento diversificado, que é caracterizado pela combinação de diferentes fatores, cite alguns:

QUESTÃO 07 – Vários fatores influenciam na distribuição da temperatura sobre a superfície da Terra. Entre eles podemos citar a quantidade de insolação recebida em um lugar, a natureza da superfície que recebe a insolação, o relevo, a distância a partir dos corpos hídricos e as correntes oceânicas. De que maneira cada um desses fatores atua sobre a superfície da Terra?

QUESTÃO 08 – Explique o que é amplitude térmica.

QUESTÃO 09 – Que influência exerce a latitude e a altitude na temperatura de um lugar qualquer da superfície terrestre?

QUESTÃO 10 – (UNIFEI – Adaptada) O clima corresponde ao comportamento do tempo atmosférico durante um longo período. Com relação ao clima, analise as afirmativas e assinale a opção correta.

São fatores climáticos a latitude, a altitude, as massas de ar, a continentalidade.

- II. A ação diferenciada das massas de ar ao longo do ano é um dos fatores que explicam a variação do comportamento do tempo.
- III. O clima é uma sucessão habitual do tempo estudado num período mínimo de 30 anos.
- a) Apenas I está correta.
b) Apenas II está correta.
c) Apenas III está correta.
d) Todas estão corretas.
e) Todas estão erradas.

REFERÊNCIAS

http://www.explicatorium.com/documents/CFQ7_exercicios7.pdf

http://www.professor.bio.br/geografia/provas_vestibular.asp?origem=%20utfpr

http://pvprestinga.weebly.com/uploads/6/9/8/9/6989204/exercicios_de_fuso_e_movimentos.pdf

<http://geo-victor.blogspot.com.br/2010/04/exercicios-sobre-clima.html>

Área do Conhecimento	Ciências Humanas e suas Tecnologias	Unidade	II
Disciplina	História	Ano	1º

MATERIAL DE APOIO

TEMA 01: Civilizações Ocidentais

A **Civilização Clássica**, também chamada de **Civilização Greco-Romana**, foi a mais influente civilização da história humana. Da civilização micênica surgiu a helênica, ou grega. De meados dos anos 1.100 a.C. até os romanos conquistarem a Grécia, no primeiro século antes de Cristo, os gregos criaram uma sociedade notável pelo seu autogoverno, filosofia, arquitetura, matemática, escultura e literatura. A cultura grega se espalhou por todo o mediterrâneo. Na Europa central e do norte viviam povos menos desenvolvidos, como os celtas. Os romanos, conquistadores da Grécia e de outros povos, adotaram muito da cultura grega e adicionaram muito a ela. O sistema romano de leis teve uma influência duradoura sobre a Europa.



Fonte: <http://www.revistanews.net/img/fotos/grecia%20turismo%208.jpg>

Acesso em: 30. out. 2013.

Grécia: Grécia Antiga é o termo geralmente usado para descrever, em seu período clássico antigo, o mundo grego e áreas próximas (como Chipre, Anatólia, sul da Itália, da França e costa do mar Egeu, além de assentamentos gregos no litoral de outras regiões, como no Egito). A História da Grécia tradicionalmente compreende o estudo não apenas da Grécia em si, mas também das áreas por eles governadas.

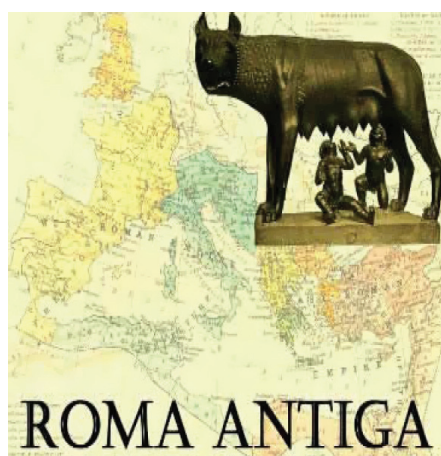
O âmbito da habitação e governo do povo grego sofreu várias mudanças através dos anos e, como consequência, a história da Grécia reflete essa elasticidade. Cada era, cada período de sua História antiga, tem suas próprias características.

Os primeiros gregos chegaram à Europa pouco antes de 1.5 mil a.C. A civilização grega estabeleceu tradições de justiça e liberdade individual, que viriam a se estabelecer como as bases da democracia contemporânea. A sua arte, seu pensamento filosófico e sua ciência tornaram-se fundamentos do pensamento e da cultura ocidentais. Os gregos da antiguidade chamavam a si próprios de helenos (todos que falavam grego, mesmo que não vivessem na Grécia), e davam o nome de “Hélade” à sua terra, sendo considerado bárbaro todo povo que não fosse considerado grego e não falasse a língua grega. Ainda assim, os gregos nunca chegaram a formar um governo nacional, ainda que estivessem unidos pela mesma cultura, religião e língua; exatamente por isso, o que temos é um conjunto de cidades-estado que possuem entre si traços culturais em comum que as reúnem sob uma mesma designação: Grécia.

Em outras palavras, não existiu um Estado politicamente unificado entre os gregos antigos. Situada na porção sul da Península Balcânica, o território da Grécia continental caracteriza-se pelo seu relevo montanhoso. Mas também faz parte do território grego uma região insular. Os gregos originaram-se de povos que migraram para a península balcânica em diversas ondas migratórias, com início no terceiro milênio a.C.; entre os invasores, merecem destaque os pioneiros: os aqueus, os jônios, os dóricos e os eólios (todos indo-arianos provenientes da Europa Oriental). A História da Grécia antiga, para efeito didático, divide-se em cinco períodos, a saber:

- **Pré-Homérico** (1900 – 1100 a.C.): período anterior à formação do homem grego; nessa época, estavam se desenvolvendo as civilizações cretenses ou minóicas (na ilha de Creta) e a micênica (na parte continental).
- **Homérico** (1100 – 700 a.C.): período em que ocorre a chegada de Homero, que foi considerado marco na história por suas epopéias, a Ilíada e a Odisseia; há, também, o início da ruralização e da formação da comunidade gentílica (comunidade na qual um ajuda o outro na produção e colheita); plantavam apenas o que iriam consumir.

- **Arcaico** (800 – 500 a.C.): formação da polis; colonização grega; aparecimento do alfabeto fonético, da Arte e da Literatura, além de progresso econômico com a expansão da divisão do trabalho, do comércio e processo de urbanização; é neste período em que os vários modelos das polis vão se constituindo, definindo assim a estrutura interna de cada cidade-Estado.
- **Clássico** (500 – 338 a.C.): período de esplendor da civilização grega, ainda que discutível; as duas cidades consideradas mais importantes desse período foram Esparta e Atenas; além delas, outras cidades muito importantes foram Tebas, Corinto e Siracusa; nesse momento a História da Grécia é marcada por uma série de conflitos externos (Guerras Médicas) e internos (Guerra do Peloponeso).
- **Helenístico** (338 – 146 a.C.): crise da civilização grega, invasão macedônica, expansão militar e cultural helenística, a civilização grega se espalha pelo Mediterrâneo e se funde a outras culturas.



Fonte: <http://www.brasilecola.com/upload/conteudo/images/a-civilizacao-romana-tem-suas-origens-marcadas-por-explicacoes-miticas-1319547687.jpg>> Acesso em: 30. out. 2013

Roma: a História da **Civilização Romana** teve início na **Península Itálica**. Por volta de 2000 a.C. esta região foi invadida pelos itálios (Sabinos, Latinos e Volscos). Eles misturaram-se com os povos primitivos locais e passaram a povoar o centro da região. Mais tarde os Etruscos fixaram-se ao norte e depois de algum tempo migraram para o sul. Os itálios buscando melhor se defenderem dos ataques dos etruscos construíram uma grande fortificação. Mesmo com a construção desta fortificação, os invasores conseguiram dominar os itálios. Por volta do século VIII a.C. a fortaleza foi transformada num núcleo populacional que, com o passar do tempo, se transformaria numa grande cidade que ficaria historicamente conhecida como Roma.

- 1 – **Monarquia Romana (753 a.C – 509 a.C):** no início da monarquia, Roma foi governada por Reis de origem etrusca. Neste período os gregos tiveram grande influência sobre a realeza. Na monarquia a sociedade estava dividida em:
 - **Patrícios:** os grandes proprietários de terras e de gado. Somente eles poderiam ocupar os cargos político, militar e religioso.
 - **Plebeus:** homens livres, mas sem direitos políticos. Era maioria em Roma.
 - **Clientes:** plebeus que prestavam serviços a um patrício em troca de dinheiro ou de terra.
 - **Escravos:** pessoas escravizadas por dívidas ou oriundas dos povos conquistados pelos romanos.

- 2 – **A República Romana (509 a.C – 27 a.C):** foi marcada por agitações sociais. Ao mesmo tempo em que Roma crescia, aumentava as diferenças sociais entre patrícios e plebeus. O Senado deu um golpe de estado e criou uma República Oligárquica que atendia somente aos desejos dos patrícios. Os plebeus descontentes com a situação social em que viviam, rebelaram-se e exigiram reformas políticas. Conscientes de sua importância na sociedade, os plebeus passaram a exigir os seus direitos políticos. Como os patrícios dependiam dos plebeus nas atividades econômicas e militares, tiveram que atender aos pedidos. Foram criadas leis e instituições que atendiam os desejos dos plebeus. Dentre estas instituições destaca-se:
 - **Tribunos da Plebe** – Conselho formado por plebeus que tinham o trabalho de vetar as decisões do Senado que se mostrassem ameaçadoras aos interesses da Plebe.
 - **Lei das Doze Tábuas** – leis escritas que valiam tanto para os plebeus quanto para os patrícios. Foi no período republicano que Roma lançou-se em guerras de conquistas. A mais difícil delas foi à guerra contra Cartago e suas províncias, as chamadas **Guerras Púnicas**. Com a conquista do Mediterrâneo, antes controlado pelos fenícios de Cartago, os romanos continuaram a lutar com outros povos. Valendo-se de exércitos poderosos, os romanos conquistaram terras que antes pertenciam aos gregos, egípcios, mesopotâmicos e persas.

- 3 – **O Império Romano (27 a.C – 476 d.C):** Otávio recebeu o título de Augusto e passou a ter total controle sobre as decisões políticas de Roma. O Senado, que antes da formação do Império decidia os rumos da política, agora exercia o simples papel de conselho imperial para os **Imperadores de Roma**.

Com a morte de **Otávio Augusto** em 14 d.C, sucederam-se 4 dinastias de Imperadores, que são:

- **Dinastia Julius Cláudia (14 – 69):** Desta família vieram os imperadores Tibério, Calígula, Cláudio e Nero. No reinado desta Dinastia houve conflitos entre o Senado e os Imperadores.
- **Dinastia dos Flávios (69 a 96):** Família que colocou no poder Vespasiano, Tito e Domitiano. Com o apoio do Exército, a Dinastia Flavianiana conseguiu controlar o Senado.
- **Dinastia dos Antoninos (96 a 192):** Nerva, Trajano, Adriano, Antonino, Pio, Marco Aurélio e Cômodo foram os imperadores desta dinastia. Nesta dinastia Roma chegou ao seu apogeu com uma expansão territorial nunca antes alcançada por qualquer outra civilização.
- **Dinastia dos severos (193 – 235):** teve como imperadores Sétimo Severo, Caracala, Heliogábalo e Severo Alexandre. A Dinastia Severa marca o início do Baixo Império Romano onde o império foi afetado por uma crise econômica e pelas invasões de povos bárbaros.
- **Religião Romana:** No início da Civilização Romana, as crenças etruscas deram início às práticas religiosas em Roma. Os romanos faziam culto aos seus antepassados. Com o tempo passaram a adorar as divindades gregas que foram rebatizadas como nomes latinos. No período imperial, no reinado Otávio Augusto, nasceu **Jesus Cristo**, fundador do Cristianismo. Com o passar dos séculos, a Religião Cristã foi sendo difundida e aceita por todo o território romano. Em 391 o Cristianismo passou a ser a Religião oficial do Império Romano.
- **Declínio do Império Romano:** em 284 o Imperador Diocleciano procurando melhor defender o império das Invasões Bárbaras criou a **Tetrarquia**. O território romano foi dividido em 4 partes, cada uma com governo próprio. Os Hunos, povo guerreiro vindo do Oriente, eram os mais temidos de todos os povos bárbaros.

TEMA 02: OS POVOS ISLÂMICOS E BIZANTINOS

IMPÉRIO BIZANTINO



Fonte: <http://1.bp.blogspot.com/-sqiXo8-Qv-w/TZzY56dIGil/AAAAAAAAABE/rpMHo70t-i0/s1600/justiniano.jpg> > Acesso em: 30. out. 2013.

No século IV o Império Romano dava sinais claros da queda de seu poder no ocidente, principalmente em função da invasão dos bárbaros (povos germânicos) através de suas fronteiras. Diante disso, o Imperador Constantino transferiu a capital do Império Romano para a cidade oriental de Bizâncio, que passou a ser chamada de Constantinopla. Esta mudança, ao mesmo tempo em que significava a queda do poder no ocidente, tinha o seu lado positivo, pois a localização de Constantinopla, entre o mar Negro e o mar Mármara, facilitava muito o comércio na região, fato que favoreceu enormemente a restauração da cidade, transformando-a em uma Nova Roma.

A religião foi fundamental para a manutenção do Império Bizantino, pois as doutrinas dirigidas a esta sociedade eram as mesmas da sociedade romana. O cristianismo ocupava

um lugar de destaque na vida dos bizantinos e podia ser observados, inclusive, nas mais diferentes manifestações artísticas. As catedrais e os mosaicos bizantinos estão entre as obras de arte e arquitetura mais belos do mundo.

A sociedade bizantina era totalmente hierarquizada. No topo da sociedade encontrava-se o imperador e sua família. Logo abaixo vinha a nobreza formada pelos assessores do rei. Abaixo destes estava o alto clero. A elite era composta

por ricos fazendeiros, comerciantes e donos de oficinas artesanais. Uma camada média da sociedade era formada por pequenos agricultores, trabalhadores das oficinas de artesanato e pelo baixo clero. Grande parte da população era formada por pobres camponeses que trabalhavam muito, ganhavam pouco e pagavam altas taxas de impostos. Atualmente, Constantinopla é conhecida como Istambul e pertence à Turquia.

A cultura bizantina: o povo bizantino era muito religioso e exercia os debates teológicos. Muitas questões teológicas foram discutidas, destacando-se:

- **O monofisismo:** tese que negava a dupla natureza de Cristo humana e divina. Segundo o monofisismo, Cristo tinha uma única natureza: a divina.
- **A iconoclastia:** movimento que pregava a destruição de imagens sagradas (ícones).

Nas artes, os bizantinos destacaram-se na Arquitetura: construção de fortalezas, palácios, mosteiros e igrejas. A mais exuberante das igrejas foi a Igreja de Santa Sofia, construída no reinado de Justiniano. A característica da arquitetura bizantina era o uso da cúpula. Os bizantinos também se destacaram na arte do mosaico, utilizados na representação de figuras religiosas, de políticos importantes e na estilização de plantas e animais.



Fonte: <http://perlbai.hi-pi.com/blog-images/522356/mn/130480064342.jpg>> Acesso 30.Out.2013

CIVILIZAÇÃO ISLÂMICA

O Império Árabe teve sua formação a partir da origem do Islamismo, religião fundada pelo profeta Maomé. Antes disso, a Arábia era composta por povos semitas que, até o século VII, viviam em diferentes tribos. Apesar de falarem a mesma língua, estes povos possuíam diferentes estilos de vida e de crenças. Os beduínos eram nômades e levavam uma vida difícil no deserto, utilizando como meio de sobrevivência o camelo, animal do qual retiravam seu alimento (leite e carne) e vestimentas (feitas com o pelo). Com suas caravanas, praticavam o comércio de vários produtos pelas cidades da região. Já as tribos coraixitas, habitavam a região litorânea e viviam do comércio fixo.

Duas Épocas da História:

- Pré-islâmica: antes da criação da religião muçulmana (ano 570).
- Islâmica: após a criação do islamismo.

A Arábia Pré-Islâmica (até 570)

- Árabes do deserto (Beduínos): eram nômades – transporte de mercadorias em camelos e pastores.
- Árabes da Cidade (Urbanos): eram sedentários – dedicavam-se ao comércio e agricultura.
- Crença Religiosa: Politeístas (acreditavam em vários deuses).

Maomé e o Islamismo

- fundador do islamismo (ano 570);
- Monoteísta: existência de um único deus: Alá;
- Pedra Negra (Caaba): símbolo religioso.

Os princípios do Islamismo

- Corão ou Alcorão: livro sagrado;
- Guerra Santa: combate aos não muçulmanos que ameaçavam a religião muçulmana;
- promessa do paraíso para quem for fiel a Alá;
- obrigações religiosas dos muçulmanos: crer em Alá, rezar cinco vezes por dia em direção à Meca, dar esmolas, jejuar no mês de Ramadã, ir a Meca pelo menos uma vez na vida.

Islamismo hoje

- Espalhado em diversos países do Mundo: principalmente no Oriente Médio e Ásia;
- Sociedade Patriarcal e pouca participação das mulheres na sociedade e na democracia.
- **Seitas Muçulmanas:** sunitas; xiitas; wahabitas; sufitas.

TEMA 03: Idade Média

Idade Média é o período histórico compreendido entre os anos de 476 (queda de Roma) ao ano de 1453 (a queda de Constantinopla). Este período apresenta uma divisão, a saber:

- **Alta Idade Média** (do século V ao século IX): fase marcada pelo processo de formação do feudalismo.
- **Baixa Idade Média** (do século XII ao século XIV): fase caracterizada pela crise do feudalismo.



OuXhgLEnd88/S2sbDFKhAnI/AAAAAAAAADw/byz5BNUJgOY/s320/Abril,+Idade+Media.jpg> Acesso em: 30. out. 2013.

ALTA IDADE MÉDIA

A Alta Idade Média teve início com a invasão, ocupação e assentamento dos vários povos germânicos (como francos, visigodos, suevos, ostrogodos, lombardos, anglo-saxões) em diversas regiões européias ocidentais, o que deu origem a inúmeros reinos. Com as grandes modificações introduzidas com as invasões bárbaras, a população passa a ser composta por uma maioria camponesa, dominada pelos proprietários de terras, vivendo em condições de grande pobreza, sofrendo constantes períodos de fome e ataques dos povos inimigos.

A economia agrária produzia poucos excedentes, além daqueles necessários para o sustento do próprio grupo, que passou a conviver naquela comunidade. A atividade comercial realizada com moedas não desapareceu totalmente, mas restringiu-se um pouco, devido à crise generalizada que rondava a Europa neste momento. Nessa época, as cidades tiveram pouca importância e várias foram inclusive abandonadas.

Um fato importante que marcou o período da Alta Idade Média foi a mudança na forma de trabalho. A escravidão característica da Antiguidade Clássica foi substituída pela servidão. O servo distingue-se do escravo fundamentalmente, por não ser propriedade do senhor, que não pode, portanto, dispor de sua pessoa. Sua condição é a de um trabalhador semi livre, pois está preso ao senhor, que lhe deve proteção, e à terra que dele recebeu, não tendo, portanto, o direito de dispor livremente de si mesmo.

- **FEUDALISMO:** tem início com as invasões germânicas (bárbaras), no século V, sobre o Império Romano do Ocidente (Europa). As características gerais do feudalismo são: poder descentralizado (nas mãos dos senhores feudais), economia baseada na agricultura e utilização do trabalho dos servos.
 - **Estrutura política:** prevaleceram na Idade Média as relações de vassalagem e suserania. O suserano era quem dava um lote de terra ao vassalo, sendo que este último deveria prestar fidelidade e ajuda ao seu suserano. O vassalo oferece ao senhor, ou suserano, fidelidade e trabalho, em troca de proteção e um lugar no sistema de produção. As redes de vassalagem se estendiam por várias regiões, sendo o rei o suserano mais poderoso. Todos os poderes, jurídico, econômico e político, concentravam-se nas mãos dos senhores feudais, donos de lotes de terras (feudos).
 - **Sociedade feudal:** a sociedade feudal era estática (com pouca mobilidade social) e hierarquizada. A nobreza feudal (senhores feudais, cavaleiros, condes, duques, viscondes) era detentora de terras e arrecadava impostos dos camponeses. O clero (membros da Igreja Católica) tinha um grande poder, pois era responsável pela proteção espiritual da sociedade. Era isento de impostos e arrecadava o dízimo. A terceira camada da sociedade era formada pelos servos (camponeses) e pequenos artesãos. Os servos deviam pagar várias taxas e tributos aos senhores feudais, tais como: corvéia (trabalho de 3 a 4 dias nas terras do senhor feudal), talha (metade da produção), banalidade (taxa paga pela utilização do moinho e forno do senhor feudal).

- **Economia feudal:** a economia feudal baseava-se principalmente na agricultura. Existiam moedas na Idade Média, porém eram pouco utilizadas. As trocas de produtos e mercadorias eram comuns na economia feudal. O feudo era a base econômica deste período, pois quem tinha a terra possuía mais poder. O artesanato também era praticado na Idade Média. A produção era baixa, pois as técnicas de trabalho agrícola eram extremamente rudimentares. O arado puxado por bois era muito utilizado na agricultura.
- **Religião:** na Idade Média, a Igreja Católica dominava o cenário religioso. Detentora do poder espiritual, a Igreja influenciava o modo de pensar, a psicologia e as formas de comportamento na Idade Média. A Igreja também tinha grande poder econômico, pois possuía grande quantidade de terras e de servos.



Fonte: <http://www.not1.xpg.com.br/wp-content/uploads/2011/05/renascimento-urbano-feiras.jpg>> Acesso em: 30. out. 2013

BAIXA IDADE MÉDIA

No século X, os países europeus deixaram de ser ameaçados por invasões. Os últimos invasores – normandos e eslavos – já se haviam estabelecido respectivamente no Norte da França (Normandia) e no centro-leste da Europa (atual Hungria). O continente vivia agora a “paz medieval”, a qual ocasionou mudanças que provocaram transformações no panorama europeu.

No período que vai do século XI ao século XV – a chamada Baixa Idade Média – percebe-se uma decadência no feudalismo. O aumento populacional provocado por essa fase de estabilidade levou à necessidade de mais terras, nas quais os trabalhadores desenvolveram técnicas agrícolas que lhes facilitaram o trabalho.

Em torno dos castelos começaram a estabelecer-se indivíduos que comerciavam produtos excedentes locais e originários de outras regiões da Europa. A moeda voltou a ser necessária, e surgiram várias cidades importantes junto às rotas comerciais e marítimas e terrestres. Ao mesmo tempo, a Igreja, fortalecida, promoveu expedições cristianizadoras ao Oriente – as Cruzadas – tentando recuperar a cidade de Jerusalém, então em poder do Império Islâmico. Durante dois séculos, as Cruzadas agitaram toda a Europa, pois além dos aspectos religiosos havia um impulso comercial muito grande.

- **As Cruzadas:** foram convocadas pelo papa Urbano II, em 1095, com o objetivo oficial de libertar a Terra Santa (Jerusalém) do domínio muçulmano. No entanto, outros fatores contribuíram para a organização das Cruzadas: canalizar o espírito guerreiro dos nobres para o oriente; o ideal de peregrinação cristã; o interesse econômico em algumas regiões do oriente e a necessidade de exportar a miséria em virtude do crescimento populacional. As principais consequências das Cruzadas foram: a reabertura do mar Mediterrâneo e o desenvolvimento do intercâmbio comercial entre o Ocidente e o Oriente; o fortalecimento do poder real, em virtude do empobrecimento dos senhores feudais; o renascimento urbano.
- **Expansão Comercial:** o desenvolvimento comercial fez com que os moradores do campo migrassem para as cidades, contribuindo para a queda do sistema feudal. Na tentativa de manter os empregados nas terras, os proprietários ofereciam melhores condições de vida e até mesmo a possibilidade de pagá-los mensalmente com um salário. Nas cidades, a ascensão da atividade comercial formou uma nova engrenagem social, o chamado capitalismo. Novas atividades foram surgindo, como a profissão de cambista, que tinham conhecimento do valor real da moeda e os banqueiros, que ficavam incumbidos de guardar grandes quantias de dinheiro.
- **As rotas:** o comércio de produtos na Europa desenvolve-se em dois centros:
 - No Norte da Europa, onde a Liga Hanseática – união de cidades alemãs- através dos mares do Norte e Báltico, monopolizava o comércio de peles, madeiras, peixes secos, etc..
 - Na Itália, onde cidades como Veneza e Gênova, monopolizavam o comércio de produtos vindos do Oriente, como a seda, cravo, canela, etc.
- **As feiras:** contribuíram para a dinamização do comércio e das trocas monetárias. Desenvolveram-se no encontro de rotas comerciais (os nós de trânsito). A principal feira ocorria na cidade de Champagne, na França.
- **Renascimento Urbano:** o intenso desenvolvimento comercial colaborou para

o desenvolvimento das cidades medievais e de uma nova classe social, a burguesia que inicia uma luta pela emancipação das cidades dos domínios do senhor feudal (movimento comunal). No interior das cidades (Burgos), a produção urbana estava organizada nas chamadas Corporações de Ofício (Guildas na Itália). O principal objetivo destas organizações era regulamentar a produção, defendendo o justo preço e praticando o monopólio. O interior da Corporação de Ofício apresentava uma divisão hierárquica, a saber: o mestre, o aprendiz e o jornaleiro – pessoa que recebia por uma jornada de trabalho.

- **Formação das Monarquias Nacionais:** de uma forma geral, sem descrever a formação de um reino específico, pode-se dizer que alguns fatores foram comuns em várias regiões da Europa Ocidental. Com desenvolvimento do comércio e dos burgos, muitos senhores feudais acabaram se endividando, já que vendiam gêneros agrícolas (muito baratos) e compravam produtos luxuosos, e por isso passaram a explorar ainda mais os seus servos. Os servos, por sua vez, começaram a fugir do trabalho nos campos, e buscavam nas cidades uma nova forma de viver. A nobreza feudal, então, a fim de defender seus privilégios e seu status, passou a cobrar do rei que intercedesse em tal situação. A burguesia também via com bons olhos a centralização política em torno do rei, já que precisava da padronização de moedas, do estabelecimento de uma unidade de pesos e medidas e de um sistema de impostos mais regular. Aos poucos, com o apoio desses dois grupos sociais, o rei pôde centralizar o poder político, administrativo, tributário e militar, dando origem às Monarquias Nacionais Medievais.

REFERÊNCIAS

ARRUDA, José Jobson de A.; PILETTI, Nelson. **Toda a História – História Geral e do Brasil**. 12. ed. São Paulo (SP): Ática, 2004.

MOTA, Miriam e BRAICK, Patrícia Ramos. **História das cavernas ao 3º milênio**. São Paulo: Ed. Moderna, 2009.

RODRIGUES, Rosicler M. **O Homem na Pré-história** – Coleção Desafios. Moderna: São Paulo, 2003.

Disponível: <<http://www.essaseoutras.xpg.com.br/wp-content/uploads/2011/10/roma-antiga.jpg>> Acesso em: 19. dez. 2013.

Disponível: < <http://axelhistoria.blogspot.com.br/2008/07/idade-mdia-oriental-bizantinos-e.html> > Acesso em: 17. abr. 2013.

Disponível:<<http://www.casadehistoria.com.br/conteudo/historia-geral/transicao-feudal-capitalista/alta-idade-media>>Acesso em: 17. abr. 2013.

Disponível: <http://www.suapesquisa.com/feudalismo/>> Acesso em: 17. abr. 2013.

Disponível: <<http://www.historiadomundo.com.br/idade-media/baixa-idade-media.htm>> Acesso em: 17. abr. 2013.

Disponível: <<http://www.infoescola.com/historia/baixa-idade-media/>> Acesso 18. abr. 2013.

Disponível: <http://www.mundovestibular.com.br/articles/4435/1/A-BAIXA-IDADE-MEDIA/Paacutegina1.html> Acesso em: 18. abr. 2013.

Disponível: < <http://guiadoestudante.abril.com.br/estudar/historia/baixa-idade-media-650470.shtml>> Acesso 18. abr. 2013.

Disponível: <<http://vestibular.uol.com.br/revisao-de-disciplinas/historia-geral/estude-o-renascimento-sem-precisar-da-decoreba.jhtm>> Acesso em 18. abr. 2013.

Disponível: <<http://www.historiadomundo.com.br/idade-moderna/renascimento.htm>> Acesso em: 18. abr. 2013.

Disponível: <http://www.coladaweb.com/artes/renascimento> Acesso 18. abr. 2013.

[http://www.revistanews.net/img/fotos/grecia% 20turismo%208.jpg](http://www.revistanews.net/img/fotos/grecia%20turismo%208.jpg)> Acesso em: 30. out. 2013.

<http://www.brasilecola.com/upload/conteudo/images/a-civilizacao-romana-tem-suas-origens-marcadas-por-explicacoes-miticas-1319547687.jpg>> Acesso em: 30. out. 2013.

<http://1.bp.blogspot.com/-sqiXo8-Qv-w/TZzY56dIGil/AAAAAAAAABE/rpMHo70t-i0/s1600/justiniano.jpg>> Acesso em: 30. out. 2013.

<http://perlbal.hi-pi.com/blog-images/522356/mn/130480064342.jpg> > Acesso em: 30. out. 2013.

http://3.bp.blogspot.com/_0uXhgLEnd88/S2sbDFKhAnI/AAAAAAAAADw/byz5BNUJgOY/s320/Abril,+Idade+Media.jpg> Acesso em: 30. out. 2013.

<http://www.not1.xpg.com.br/wp-content/uploads/2011/05/renascimento-urbano-feiras.jpg>> Acesso em: 30. out. 2013.



LISTA DE EXERCÍCIOS

QUESTÃO 01 – (UEPB 2010) Dentre os movimentos sociais que marcaram a República Romana, podemos destacar as lutas entre patrícios e plebeus. Sobre estas lutas, é correto afirmar:

- a) O casamento entre patrícios e plebeus não foi permitido, apesar das conquistas do povo romano nas lutas contra os patrícios.
- b) Apesar da marginalização política, não havia discriminação entre patrícios e plebeus.
- c) Os plebeus conquistaram, em 367 a.C, o direito de participar do consulado com a promulgação da Lei Licínia, que também regulamentou a exploração das terras públicas.
- d) Quando um patrício tornava-se insolvente, sem condições de pagar dívidas, tinha de se submeter ao nexum. Este foi um dos fatores que causou os conflitos entre plebeus e patrícios.
- e) Em 450 a.C, foi publicada a Lei das Doze Tábuas, um dos fundamentos do Direito Romano, que não assegurou a igualdade jurídica entre patrícios e plebeus.

QUESTÃO 02 – Leia o texto abaixo:

“(...) a civilização grega atingiu o seu apogeu. A estrutura da polis e a democracia encontrou seu desenvolvimento máximo, enquanto as artes, a filosofia e o teatro conheceram sua época de maior grandeza”.

Maria Beatriz B. Florenzano. O mundo antigo – economia e sociedade.

Assinale a alternativa que corresponde ao período, cujas características estão apresentadas no texto anterior.

- a) Helenístico
- b) Arcaico
- c) Homérico
- d) Clássico
- e) Pré-Homérico

QUESTÃO 03 – As lutas que envolveram patrícios e plebeus na Roma Antiga foram motivadas principalmente:

- a) pela exclusividade de participação política dos plebeus no Senado romano.
- b) pelo interesse dos patrícios em implantar na cidade o voto livre a todos os romanos.
- c) pela incapacidade dos plebeus em realizar uma boa administração pública.
- d) pela insistência dos patrícios em promover a paz com os etruscos.
- e) pelo desejo dos plebeus em assegurar maior igualdade de direitos com os patrícios.

QUESTÃO 04 – (UFAM). A civilização romana conheceu a seguinte evolução política:

- a) Império, Monarquia e República;
- b) Monarquia, Império e República;
- c) Monarquia, República e Império;
- d) Império, República e Monarquia;
- e) República, Monarquia e Império.

QUESTÃO 05 – (Vunesp) O islamismo, ideologia difundida a partir da Alta Idade Média, em que o poder político confunde-se com o poder religioso, era dotado de certa heterogeneidade, o que pode ser constatado na existência de seitas rivais como:

- a) politeístas e monoteístas
- b) sunitas e xiitas
- c) cristãos e muezins
- d) sunitas e cristãos
- e) xiitas e politeístas

QUESTÃO 06 – Na Roma Antiga, patrícios e plebeus participavam da vida pública de Roma, mas de maneira diferente. Era possível observar desigualdade entre eles até na guerra, com maiores privilégios para os patrícios. Com isso, os plebeus começaram a se rebelar contra essa situação e as revoltas possibilitaram algumas conquistas para o segundo grupo.

Explique as razões dos conflitos entre patrícios e plebeus, expondo os resultados e as conquistas obtidas pelos plebeus.

QUESTÃO 07 – “Dizei: cremos em Allah, no que nos tem sido revelado, no que foi revelado a Abraão, a Ismael, a Isaac, a Jacó e às tribos; no que foi concedido a Moisés e a Jesus e no que foi dado aos profetas por seu Senhor; não faz distinção alguma entre eles, e a Ele nos submetemos. [...] O Messias, filho de Maria não é mais do que um mensageiro, do nível dos mensageiros que o precederam; e sua mãe era sinceríssima. Ambos se sustentavam de alimentos terrenos.

(HAYEK, SEI. (Trad) O significado dos versículos do Alcorão Sagrado. São Paulo: Marsa, M, 2004, p.21-140

Compare a importância de Jesus para os cristãos e como ele é visto pelos muçulmanos.

QUESTÃO 08 – Com a decadência do Império Romano, a Europa se ruralizou. As atividades comerciais estavam reduzidas e concentradas em algumas regiões. O poder político estava pulverizado nas mãos de nobres e de proprietários rurais, que também controlavam os exércitos locais, as fortificações e os castelos.

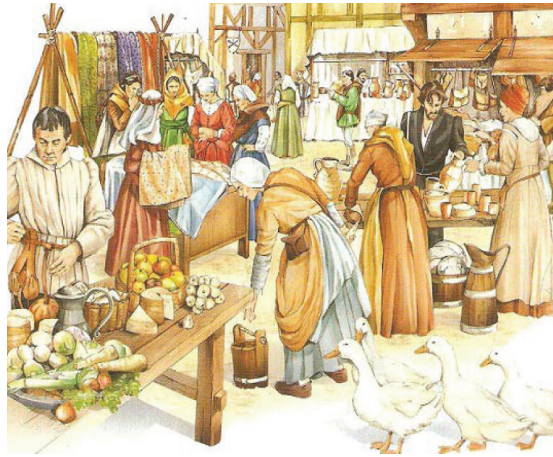
Enumere as principais características da Europa feudal.

QUESTÃO 09 – (UNICAMP). A Igreja, durante toda a Idade Média, guiava todos os movimentos do homem, do batismo ao serviço fúnebre. A Igreja educava as crianças; o sermão do pároco era a principal fonte de informação sobre os acontecimentos e problemas comuns. A paróquia constituía uma importante unidade de governo local, coletando e distribuindo as esmolas que os pobres recebiam. Como os homens ficavam atentos aos sermões era frequente o governo dizer aos pregadores exatamente o que deviam pregar.

(Adaptado de Christopher Hill, A REVOLUÇÃO INGLESA DE 1640, 1977)

A partir do texto acima escreva quais eram as funções sociais e políticas da Igreja Católica na Idade Média.

QUESTÃO 10 – Observe a imagem abaixo para responder as questões ao lado:



FnX0DxbGW9s/TjrTm0LdDgl/AAAAAAAABSM/CUyGjyaJKr8/s320/feira_medieval.jpg > Acesso em 25. abr. 2013.

- Descreva o que as pessoas estão fazendo e aponte o ramo de atividade que elas atuam.
- Destaque e explique as mudanças que permitiram o desenvolvimento dessa atividade na Baixa Idade Média.

Área do Conhecimento	Ciências Humanas e suas Tecnologias	Unidade	II
Disciplina	Sociologia	Ano	1º

MATERIAL DE APOIO

TEXTO 1 – AGRUPAMENTOS SOCIAIS



Disponível em: <http://www.coladaweb.com/sociologia/sociedade>

- Um grupo social é toda reunião mais ou menos estável de duas ou mais pessoas associadas pela interação.
- Os grupos sociais apresentam normas, hábitos e costumes próprios, divisão de funções e posições sociais definidas.

PRINCIPAIS GRUPOS SOCIAIS

VICINAL – formado pela vizinhança.

EDUCATIVO – desenvolvido na escola.

RELIGIOSO – representado pelas instituições religiosas.

LAZER – clubes, associações esportivas, grupos de teatro, etc.

PROFISSIONAL – constituído por profissionais que trabalham em empresas, escritórios, lojas.

FAMILIAL – representado pela família.

PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DOS GRUPOS SOCIAIS

Os grupos se caracterizam por ter:

Pluralidade de indivíduos – grupo que dá ideia de algo coletivo: há sempre mais de uma pessoa no grupo;

Interação social – para que haja grupo, é preciso que os indivíduos interajam uns com os outros em seu interior;

Organização – todo grupo, para funcionar bem, precisa de uma certa ordem interna;

Objetividade e exterioridade; os grupos sociais são superiores e exteriores ao indivíduo, isto é, quando uma pessoa entra no grupo, ele já existe; quando sai, ele continua a existir.

Conteúdo intencional ou objetivo comum – os membros de um grupo unem-se em torno de certos princípios ou valores para atingir um objetivo comum; quando uma parte deles coloca em dúvida algum desses princípios, o grupo se desagrega ou sofre divisões;

Consciência grupal ou sentimento de “nós”; são as maneiras de pensar, sentir e agir próprias do grupo; existe um sentimento mais ou menos forte de compartilhamento de uma série de ideias, pensamentos e modos de agir.

TIPOS DE GRUPOS SOCIAIS

Grupos primários – aqueles em que predominam os contatos primários, isto é, os contatos pessoais diretos; exemplos: a família, os vizinhos, o grupo de lazer.

Grupos secundários – grupos sociais mais complexos, como as igrejas e os partidos políticos, em que predominam os contatos secundários; os contatos sociais, nesse caso realizam-se de maneira pessoal e direta, mas sem intimidade; ou de maneira indireta, por meio de cartas, internet, etc.

Grupos intermediários – aqueles em que se alternam e se complementam nas duas formas sociais: primários e secundários, um exemplo desse tipo de grupo é a escola.

Fonte: OLIVEIRA, Pécio Santos de. Introdução à Sociologia. 20 ed. São Paulo: Ática, 2001.

Ao longo de nossas vidas, fazemos parte dos mais diferentes grupos de pessoas, seja por escolha própria, seja por circunstâncias que independem de nossa vontade. Assim, entramos e saímos de vários grupos sociais, os quais certamente são importantes na conformação de nossa educação, de nossos valores e visões de mundo.

Na Sociologia, considera-se que os grupos sociais existem quando em determinado conjunto de pessoas há relações estáveis, em razão de objetivos e interesses comuns, assim como sentimentos de identidade grupal desenvolvidos através do contato contínuo. Estabilidade nas relações interpessoais e sentimentos partilhados de pertença a uma mesma unidade social são as condições suficientes. Além disso, é importante observar que o grupo existe mesmo que não se esteja próximo dos componentes. Prova disso está no fato de que, ao sairmos da última aula da semana, embora fiquemos longe daqueles que compõem nossa sala, a classe por si só não se desfaz, ainda existindo enquanto grupo. Da mesma forma, podemos pensar isso para nossas famílias, o que corrobora o fato de que o grupo é uma realidade intermental, ou seja, mesmo que os indivíduos estejam longe, permanece o sentimento de pertença dentro da consciência de cada um.

Podemos ter grupos sociais como os de participação e de não participação, isto é, aqueles que temos vínculo ou não. A pertença ou não a determinado grupo será fundamental para determinar nosso comportamento em relação aos outros (tomados como pares ou como diferentes), embora saibamos que se por um lado temos o direito de nos identificar ou não com algum grupo, por outro devemos fugir do preconceito e discriminação (em todos os aspectos possíveis) dos que estão em outros grupos. Além desses, podemos ter outros grupos como os de referência (positiva ou negativa), normativos e comparativos, todos servindo de norte ou parâmetro para nossas relações sociais. Nossos grupos de referência positiva, na maioria das vezes, são os grupos dos quais participamos. No entanto, podemos ter indivíduos que buscam aceitação em grupos que não pertencem, como adolescentes que têm amizades com jovens de mais idade e passam a imitar o comportamento em um período de crise de identidade e questionamentos tão comuns à adolescência. No caso da referência negativa, o mesmo é válido. A família que deveria ser positiva se torna negativa para o adolescente que deseja transgredir um conjunto de valores defendidos por sua família.

Ampliando essa classificação, podemos pensar tanto nos grupos informais como nos formais. É possível dizer que os grupos informais são aqueles do qual fazemos parte sem uma regra ou norma, necessariamente, controlando o pertencimento. Somos pertencentes por vários fatores do ponto de vista subjetivo, por

motivos outros que podem não ser racionais ou por uma escolha aleatória. Um bom exemplo são nossos grupos de amigos, como na escola, no trabalho, no clube, no bairro em que moramos. Vejamos que, se por um lado podemos fazer parte de um mesmo grupo que outro indivíduo apenas pelo fato de estudarmos na mesma escola, por outro isso não significa que de fato todos os alunos sejam amigos. Os grupos informais também podem ser entendidos como grupos primários, isto é, são pequenos e dizem respeito a relações entre as pessoas dadas por semelhança e afinidade, sendo que o objetivo último da relação é ela em si, e não um meio para se alcançar algo.

Já os grupos formais são pautados pela alta racionalidade, e o indivíduo que a ele pertence está pautado por leis, por regras, por uma burocracia racional-legal, quando as relações sociais são mediadas por dispositivos contratuais, como em uma empresa, por exemplo. Os grupos formais também podem ser tomados por grupos secundários, pois são grandes e dizem respeito a relações entre pessoas por interesses em comum, sendo o objetivo último da relação a interdependência. As relações não têm o mesmo grau de permanência que nos grupos informais, já que as relações são apenas um meio para atingir um objetivo em comum.

Vale dizer que com o desenvolvimento do capitalismo enquanto modo de produção ocorreu uma maior divisão do trabalho, tendo como consequência um aumento dos grupos formais, dada a racionalização das relações humanas, pautadas fundamentalmente pela interdependência dos indivíduos nesta lógica capitalista.

Paulo Silvino Ribeiro – Colaborador Brasil Escola – Bacharel em Ciências Sociais pela UNICAMP – Universidade Estadual de Campinas – Mestre em Sociologia pela UNESP – Universidade Estadual Paulista «Júlio de Mesquita Filho» – Doutorando em Sociologia pela UNICAMP – Universidade Estadual de Campinas. Fonte: <http://www.brasilecola.com/sociologia/os-grupos-sociais.htm>. Acesso em: 05. nov. 13.

TEXTO 2 – AS INSTITUIÇÕES SOCIAIS

Estudos sociológicos e antropológicos reafirmam a importância da Família, da Religião, do Estado e da Escola como instituições comprometidas com a formação moral e civil do cidadão.

A Família



<http://fabiopestanaramos.blogspot.com.br/2011/05/educacao-escola-familia-e-sociedade.html>

A família constitui o primeiro grupo social primário ao qual pertencemos e é neste grupo que teremos contato com as regras de controle e de comportamento para uma convivência harmônica em sociedade.

Os estudos comparativos da família entre muitos povos diferentes nos dão uma visão de que alguns aspectos na estrutura familiar podem variar no tempo e no espaço. Essas variações, que podem ser quanto à forma de casamento, ao número de casamentos, ao tipo de família e aos papéis familiares, são fundamentais para nossa compreensão real da família. Com a civilização moderna, os antropólogos passam a conceituar que a vida familiar está presente em praticamente todas as sociedades, mesmo naquelas com costumes sexuais e educacionais diferentes dos nossos.

À família cabe a responsabilidade de transmissão de valores e padrões culturais da sociedade, sendo a primeira agência de socialização do indivíduo. Com isso, é o maior manancial de transmissão de amor e bondade, uma vez que se supõem relações harmônicas e respeitadas, porém, atualmente, é dentro do atual contexto social que estão as dificuldades que o setor da família vem desbravando face à globalização e massificação das comunicações.

As instituições sociais dizem respeito a práticas sociais que perduram através do tempo pela adesão que encontram na maioria dos membros da sociedade. Os modos de comportamento institucionalizados são salvaguardados por normas

e sanções. À semelhança dos papéis sociais, as instituições sociais estabelecem padrões de comportamento, mas fazem-no a um nível mais geral, que incorpora uma pluralidade de papéis. As instituições sociais são relativamente constantes, mas não são entidades imutáveis; mudanças nas práticas sociais acarretam mudanças nas instituições sociais existentes e podem dar origem a novas instituições. Chama-se *institucionalização* ao processo pelo qual os modos de comportamento se tipificam e se tornam suficientemente regulares e contínuos para constituírem instituições.

Existem vários tipos de instituições sociais, como, por exemplo, as de cariz económico, que dizem respeito à produção e distribuição de bens e serviços; as de cariz político, que regulam o uso e o acesso ao poder; as de parentesco, que dizem respeito ao casamento, à família e à socialização; e as culturais, que dizem respeito, genericamente, às religiões e às atividades artísticas e científicas.

O conceito tem sido largamente utilizado em Sociologia, com contornos diferentes conforme as escolas sociológicas. A título de exemplo, diga-se que o funcionalismo tem visto as instituições como respostas às necessidades dos indivíduos ou das sociedades, enquanto a fenomenologia salienta o modo como os indivíduos criam ou adaptam as instituições.

Religião: todas as sociedades conhecem alguma forma de religião. A religião é um fato social universal. Não resta dúvida de que a religião é uma das instituições mais importantes para a organização social, pelo seu conteúdo moral. A religião inclui crença ao sobrenatural, ritos e cerimônias. É inegável a tendência moderna de dar mais ênfase aos valores sociais do que religiosos, prova disso, é o surgimento de doutrinas mais modernas como a Teologia da Libertação.

Econômica: as atividades económicas são institucionalizadas à medida que são explicadas por crenças, valores e reguladas por normas. Nas sociedades modernas a instituição económica apresenta um grau de importância bem mais elevado que nas sociedades tribais, resultado do desenvolvimento tecnológico visando uma divisão mais diversificada do trabalho social.

Política: são instituições políticas fundamentais à autoridade, ao governo, ao Estado (com os três poderes), partidos políticos e as constituições. Classificamos também os sistemas políticos como o anarquismo, ditadura, democracia e a pseudodemocracia.

Educação: constitui uma instituição universal pelo fato de que em todas as sociedades é necessário garantir a estrutura educacional como processo de transmissão de conhecimentos e valores presentes na sociedade.



Recreação: em todas as sociedades, existem modos culturalmente estabelecidos para o alívio das tensões acumuladas nos indivíduos em decorrência das frustrações geradas pelas restrições da vida social. Todas as sociedades possuem instituições recreativas, como no Brasil, o carnaval e futebol.



TEXTO 4 – CONTRIBUIÇÕES DE EMILE DURKHEIM

O pensamento de Durkheim marcou decisivamente a Sociologia contemporânea. Em 1893 publicou sua tese de doutoramento, intitulada *De la Division du Travail Social*, estudo em que aborda a interação social entre os indivíduos que integram uma coletividade maior: a sociedade.

Destacamos, neste espaço, algumas contribuições de Durkheim.

Fatos sociais

O fato social, segundo Durkheim, consiste em maneiras de agir, de pensar e de sentir que exercem determinada força sobre os indivíduos, obrigando-os a se adaptar às regras da sociedade onde vivem. No entanto, nem tudo o que uma pessoa faz pode ser considerado um fato social, pois, para ser identificado como tal, tem de atender a três características: generalidade, exterioridade e coercitividade.

Coercitividade – característica relacionada com o poder, ou a força, com a qual os padrões culturais de uma sociedade se impõem aos indivíduos que a integram, obrigando esses indivíduos a cumpri-los.

Exterioridade – quando o indivíduo nasce, a sociedade já está organizada, com suas leis, seus padrões, seu sistema financeiro, etc.; cabe ao indivíduo aprender, por intermédio da educação, por exemplo.

Generalidade – os fatos sociais são coletivos, ou seja, eles não existem para um único indivíduo, mas para todo um grupo, ou sociedade.

O que as pessoas sentem, pensam ou fazem independente de suas vontades individuais, é um comportamento estabelecido pela sociedade. Não é algo que seja imposto especificamente a alguém, é algo que já estava lá antes e que continua depois e que não dá margem a escolhas.

Instituição social e Anomia

A instituição social é um mecanismo de organização da sociedade, é o conjunto de regras e procedimentos padronizados socialmente, reconhecidos, aceitos e sancionados pela sociedade, cuja importância estratégica é manter a organização do grupo e satisfazer as necessidades dos indivíduos que dele participam.

As instituições são, portanto, conservadoras por essência, quer seja família, escola, governo, religião, polícia ou qualquer outra, elas agem contra as mudanças, pela manutenção da ordem vigente. Durkheim registra, em sua obra, o quanto acredita que essas instituições são valorosas e parte em sua defesa, o que o deixou com uma certa reputação de conservador, que durante muitos anos causou antipatia a sua obra.

Mas Durkheim não pode ser meramente tachado de conservador, sua defesa das instituições se baseia num ponto fundamental, o ser humano necessita se sentir seguro, protegido e respaldado. Uma sociedade sem regras claras (“em estado de anomia»), sem valores, sem limites leva o ser humano ao desespero. Preocupado com esse desespero, Durkheim se dedicou ao estudo da criminalidade, do suicídio e da religião.

Uma rápida observação do contexto histórico do século XIX, nos permite perceber que as instituições sociais se encontravam enfraquecidas, havia muito questionamento, valores tradicionais eram rompidos e novos surgiam, muita gente vivia em condições miseráveis, desempregados, doentes e marginalizados.

Ora, numa sociedade integrada, essa gente não podia ser ignorada, de uma forma ou de outra, toda a sociedade estava ou iria sofrer as consequências. Aos pro-

blemas que ele observou, considerou como patologia social, e chamou aquela sociedade doente de «Anomana». A anomia era a grande inimiga da sociedade, algo que devia ser vencido, e a Sociologia era o meio para isso. O papel do sociólogo seria, portanto, estudar, entender e ajudar a sociedade.

Em seus estudos, Durkheim concluiu que os fatos sociais atingem toda a sociedade, o que só é possível se admitirmos que a sociedade é um todo integrado. Se tudo na sociedade está interligado, qualquer alteração afeta toda a sociedade, o que quer dizer que se algo não vai bem em algum setor da sociedade, toda ela sentirá o efeito. Partindo deste raciocínio, desenvolve dois dos seus principais conceitos: Instituição social e Anomia.

Solidariedade Social

A solidariedade segundo Durkheim é oriunda de dois tipos de consciência: a consciência coletiva (ou comum) e consciência individual. Cada indivíduo possui uma consciência individual que sofre influência da consciência coletiva, que nada mais é que a combinação das consciências individuais de todos os homens ao mesmo tempo. A consciência coletiva seria responsável pela formação de nossos valores morais, e exerce uma pressão externa aos indivíduos no momento de suas escolhas. A soma da consciência individual com a consciência coletiva forma o ser social.

Dentro da grau de consenso entre seus membros constituintes: os indivíduos. Esse consenso de perspectiva sociológica durkheiminiana, a existência de uma sociedade só é possível a partir de um determinado assenta, basicamente no processo de adequação da consciência individual à consciência coletiva. Dependendo do grau de consenso temos dois tipos de solidariedade.

Solidariedade mecânica

A sociedade em sua fase primitiva se organizava socialmente a partir das semelhanças psíquicas e sociais entre os membros individuais. Nessas sociedades, os indivíduos que a integravam compartilhavam dos mesmos valores sociais, tanto no que se refere às crenças religiosas como em relação aos interesses materiais necessários à subsistência do grupo, essa correspondência de valores é que assegurava a coesão social.

Solidariedade orgânica

Já nas sociedades ditas “modernas” ou “complexas” do ponto de vista da maior diferenciação individual e social, existe a solidariedade orgânica.

Neste modelo, cada indivíduo tem uma função e depende dos outros para sobreviver. A Solidariedade Orgânica é fruto das diferenças sociais, já que são essas diferenças que unem os indivíduos pela necessidade de troca de serviços e pela sua interdependência.

O indivíduo é socializado porque, embora tenha sua individualidade, depende dos demais e, por isso, se sente parte de um todo. Os membros da sociedade onde predomina a Solidariedade Orgânica estão unidos pelo laço oriundo da divisão do trabalho social.

www.grupoescolar.com › Pedagogia 05. nov. 2013.

TEXTO 4 – CONTRIBUIÇÕES DE KARL MARX (1818 – 1883)

Karl Marx, o seu nome está relacionado como comunista, radical, socialista, entre outros.

Difere da teoria de Durkheim, pois Marx era vinculado aos trabalhadores e participava ativamente da luta proletária.

Para Marx, o conhecimento poderia ser um instrumento na luta dos trabalhadores por mudanças na estrutura econômica capitalista, que era injusta e desigual. Implantou uma nova sociedade, inicialmente socialista e depois comunista.

A preocupação central não era a implantação de uma sociedade comunista. Seria fruto da ação dos trabalhadores.

Investigava e compreendia todos os detalhes da sociedade capitalista e transmitia essas informações aos trabalhadores.

Os proletários e a burguesia se completam, pois os trabalhadores vendem sua força de trabalho e os capitalistas possuem os meios de produção. Segundo Marx, essa relação ocultaria um conflito, pois essas classes possuiriam interesses opostos, ele chamou esse conflito como “luta de classes”.

A produção das mercadorias é coletiva, isto é, realizada pela maioria da população. Com isso, apropriação das riquezas dessas mercadorias passa a ser privada, ficando apenas com uma pequena parte da população.

Segundo Marx, no capitalismo o trabalhador perde a autonomia do processo produtivo, passa a ser submisso a administradores, principalmente a partir de modernas máquinas, Marx chama de alienação.

Consequência da divisão do trabalho, a alienação produz o fetiche da mercadoria, é como se a mercadoria tivesse vida própria. O fetiche ocultaria a principal

característica, que é ser fruto do trabalho humano.

Na teoria de Marx predomina o de mais valia, significa que o capitalista não paga ao trabalhador por tudo que ele produz, apenas o suficiente para mantê-lo vivo. Com isso, os donos de negócios ficam mais ricos e os trabalhadores cada vez mais pobres.

Muita desigualdade nas negociações entre capitalistas e proletários, por meio de ação política da classe trabalhadora, seria a classe que poderia opor-se ao capitalismo, implantando uma nova sociedade – comunismo.

Os trabalhadores passam a se organizar em sindicatos com objetivo de defender os seus interesses.

Para Marx, o trabalho é fundamental para o homem enquanto ser social. Criou uma educação politécnica, onde incluía a educação física. Com essa educação possibilitaria que o indivíduo tivesse uma leitura ampla e transformadora, um indivíduo crítico.

www.grupoescolar.com › Pedagogia 05. nov. 2013.

TEXTO 5 – CONTRIBUIÇÕES DE MAX WEBER (1864 – 1920)

Weber produz uma sociologia compreensiva, preocupa-se com compreensão das atitudes dos indivíduos naquilo que o indivíduo faz, orientando-se pela ação dos outros.

Alguns tipos de ação social :

- Ação tradicional é determinada por tradições e costumes;
- Ação afetiva, o indivíduo age de acordo com suas emoções imediatas, por exemplo, vingança, desespero, entusiasmo... Quando magoa outra pessoa, age sem pensar.
- Ação racional com relação a fins, quando é colocado um objetivo a ser atingido e para isso é necessário recorrer aos meios disponíveis;
- Ação racional em relação a valores é determinada pela crença num valor considerado importante.

Weber concebe a sociedade composta por diferentes esferas, a econômica, a religião, política, jurídica, social, cultural – cada uma delas funcionando de maneira autônoma e desligada das demais. O conhecimento será sempre limitado.

Weber se destacou na política, ele identificou três tipos básicos de denominação legítima: – a denominação legal, a obediência se baseia na observação de esta-

tuto, leis, normas; – a denominação tradicional, obediência em virtude da crença na santidade, exemplo, dominação dos pais em relação aos filhos; – a denominação carismática é que se baseia no carisma do líder.

Outra teoria de Weber é a interpretação que ele faz da consolidação do modo capitalista. Em sua investigação, ele identificou que a reforma protestante desenvolveu e favoreceu a acumulação capitalista.

Max Weber preocupava-se com a crescente burocratização da sociedade capitalista moderna. Foi necessário aumentar regulamentos e normas para serem obedecidas devido o aumento da sociedade. E que essas leis não devem ser definitivas, pode modificar no decorrer da história.

www.grupoescolar.com › Pedagogia 05. nov. 2013.



LISTA DE EXERCÍCIOS

QUESTÃO 01 – (Uncisal 2012) O modo de vestir determina a identidade de grupos sociais, simboliza o poder e comunica o status dos indivíduos. Seu caráter institucional assume grande importância à medida que inclui ou exclui indivíduos de categorias ou estratos sociais. Ele exemplifica bem aquilo que Durkheim afirmava ser o objeto de estudo dos sociólogos: uma representação coletiva que além de ser válida para todos os indivíduos que fazem parte de um determinado grupo, expressa a exterioridade e a coercitividade.

Assinale nas opções a seguir aquela que apresenta o objeto de estudo da Sociologia segundo Durkheim.

- a) fatos sociais.
- b) expressões culturais.
- c) ações sociais.
- d) estruturas políticas.
- e) relações sociais.

QUESTÃO 02: Podemos afirmar que a primeira Instituição Social surgida na história foi:

- a) a Economia.
- b) a Política.
- c) a família.
- d) a Religião.
- e) o Lazer.

QUESTÃO 03 – (UFFS 2011) Podemos conceituar a Sociologia como a ciência que estuda as relações sociais e as formas de associação, considerando as interações que ocorrem na vida em sociedade. No entanto, só passou a ser considerada ciência quando um determinado autor passou a formular os primeiros conceitos e demonstrou que os fatos sociais têm características próprias.

Qual foi esse autor?

- a) Karl Marx.
- b) Max Weber.
- c) Émile Durkheim.
- d) Augusto Comte.
- e) Jean Jacques Rousseau.

QUESTÃO 04 – (CNDL) “A sociedade humana é construída a partir da interação entre os homens e o meio em que vivem”.

Explique por que essa interação é importante.

QUESTÃO 05 – Segundo Max Weber, o Estado é:

- a) Uma instituição como qualquer outra, ou seja, tem aqueles que mandam e aqueles que são comandados.
- b) A instituição que tem a função apenas de cobrar impostos e fazer obras de infra-estrutura.
- c) a instituição que dispõe do monopólio do emprego da força legítima sobre um determinado território.
- d) A instituição que não tem o direito de recorrer à força, caso seja necessário, pois esse direito é uma prerrogativa do legislativo apenas.
- e) Nenhuma alternativa está correta.

QUESTÃO 06 (UNESP) “À medida que se foi estendendo a influência da concepção de vida puritana – e isto, naturalmente, é muito mais importante do que o simples fomento da acumulação de capital – ela favoreceu o desenvolvimento de uma vida econômica racional e burguesa. Era a sua mais importante, e, antes de mais nada, a sua única orientação consistente, nisto tendo sido o berço do moderno “homem econômico”.

(Marx Weber, A Ética protestante e o espírito do capitalismo. 1967:125).

De acordo com o texto, Max Weber está apontando para o “desenvolvimento de uma vida econômica racional e burguesa” e o desenvolvimento do capitalismo a partir da influência da:

- a) economia e sociedade.
- b) ética protestante.
- c) liderança carismática.
- d) ética liberal.
- e) teoria da ação social.

QUESTÃO 07 (UNESP) Pode-se afirmar que a Sociologia contemporânea herdou as contribuições de autores considerados clássicos do pensamento sociológico a partir dos quais desenvolveram-se correntes teóricas distintas. Foram eles:

- a) Émile Durkheim, Theodor Adorno e Max Weber.
- b) Karl Marx, Max Weber e Karl Mannheim.
- c) Max Weber, Karl Marx e Émile Durkheim.
- d) Émile Durkheim, Max Weber e Herbert Spencer.
- e) Karl Marx, Émile Durkheim e Talcott Parson.

QUESTÃO 08 – Considere as sentenças abaixo:

- I – Para Durkheim, a Sociologia é o estudo dos fatos sociais.
- II – A Sociologia é chamada de geral quando consideramos a sociedade em seu sentido mais amplo e é especial quando se ocupa de determinado grupo de fatos sociais de mesma natureza.
- III – A Sociologia da Educação tornou-se uma disciplina autônoma, desvinculada da Sociologia Geral, pela importância que a educação assumiu no mundo contemporâneo.

São corretas as afirmações:

- a) somente a sentença I.
- b) somente a sentença II.
- c) somente a sentença III.
- d) somente as sentenças II e III.
- e) somente as sentenças I e II.

QUESTÃO 09 – Como Karl Marx concebe as classes sociais e suas relações políticas?

QUESTÃO 10 – (IFSP 2011) Assinale a alternativa que descreve o objeto próprio da Sociologia, segundo Emile Durkheim.

- a) A cultura, resultado das relações de produção e da divisão social do trabalho.
- b) O fato social, exterior e coercitivo em relação à vontade dos indivíduos.
- c) O conflito de classes, base da divisão social e transformação do modo de produção.
- d) A sociedade, produto da vontade e da ação de indivíduos que agem independentes uns dos outros.
- e) A ação social que define as inter-relações compartilhadas de sentido entre os indivíduos.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Ensino Médio e Tecnológico. **Diretrizes Curriculares do Ensino Médio – DCNEM**. Brasília, DF, 1998.

BRASIL. Ministério do Meio-Ambiente. **Lei Federal Nº 9.795 de 27 de abril de 1999: Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências**. Brasília, DF: 1999.

BRASÍLIA. Ministério da Justiça, Secretaria de Estado dos Direitos Humanos. **Direitos humanos no cotidiano: manual**. 2. ed. Brasília, DF, 2001.

COSTA, Cristina. **Sociologia: Introdução à Ciência da Sociedade**. Ed. Moderna. 2008.

CARVALHO, Débora Cristina de e Alexandre Faraone; **Ser protagonista, Sociologia para o ensino médio**. São Paulo: SM. 2010.

DIMENSTEIN: Gilberto e outros. **Dez lições de Sociologias para um Brasil cidadão**. Vol. Único. São Paulo. FTD. 2008.

FORACCHI, Marialice Mencarini; MARTINS, José de Souza. **Sociologia e Sociedade**. Ed. LTC. 2006

GIASANTINI. Roberto. **A cidade e o urbano no mundo atual**. Coleção Viver e Aprender. Ação Educativa. 2. ed. 2006.

OLIVEIRA. Persio Santos D. **Introdução à Sociologia**. Ens. Médio, vol. único. 25. ed. São Paulo. 2006. Ed. Ática.

PCN Ensino Médio: **Ciências Humanas e suas tecnologias**. Brasília: MEC, SEMTEC, 2002.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria do Meio Ambiente, coordenadoria de Educação Ambiental.

TOMAZI, Nelson Dácio. **Iniciação à sociologia**. Ed. Atual. 2009.

Atividade Complementar

**Atividade Complementar
LPLB
Atividade Complementar
Matemática**

Área do Conhecimento	Linguagens, Códigos e suas Tecnologias	Unidade	II
Disciplina	Atividade Complementar – LPLB	Ano	1º

MATERIAL DE APOIO

MARCAS IDEOLÓGICAS DOS TEXTOS

“Ideologia é um sistema de ideias (crenças, tradições, princípios e mitos) interdependentes, sustentadas por um grupo social de qualquer natureza ou dimensão, as quais refletem, racionalizam e defendem os próprios interesses e compromissos institucionais, sejam estes morais, religiosos, políticos ou econômicos” (Instituto Antônio Houaiss).

Todas as classes sociais deixam as marcas de sua visão de mundo, dos seus valores e crenças, ou seja, de sua ideologia, no uso que fazem linguagem. Mas o que é ideologia? Se formos ao dicionário, encontraremos a definição acima para o termo.

Os seres humanos, recorrem à linguagem para expressar nossos sentimentos, opiniões, desejos. É por meio dela que interpretamos a realidade que nos cerca. Essa interpretação, porém, não é totalmente livre. Ela é construída historicamente a partir de uma série de filtros ideológicos que todos nós temos, mesmo sem nos darmos conta de sua existência.

Esses filtros constituem uma formação ideológica, ou seja, um conjunto de valores e crenças a partir dos quais julgamos a realidade na qual estamos inseridos.

AS “PISTAS” DA FORMAÇÃO IDEOLÓGICA

Do mesmo modo como identificamos marcas da formação ideológica da sociedade brasileira da década de 1940 nas letras sobre Amélia e Emília, e da sociedade contemporânea na letra de Dandara, podemos fazer o mesmo com qualquer texto. Para isso, basta saber que tipo de informações procurar no momento de ler e analisar um texto.

Se a ideologia é definida como um sistema de ideias, precisamos identificar, no texto, as idéias básicas que, nele presentes, podem ser associadas aos valores, aos princípios, às crenças de um determinado grupo social.

Assim, quando os compositores buscam exemplos do que consideram características louváveis em uma mulher, eles estão explicitando valores específicos. Se esse valores coincidem com as informações disponíveis sobre o que é avaliado positivamente, em uma determinada época, podemos concluir que esses valores são representativos de uma formação ideológica particular.

FORMAÇÃO IDEOLÓGICA E FORMAÇÃO DISCURSIVA

É por meio da linguagem que explicitamos nossa visão de mundo. No uso que fazemos da linguagem encontramos as pistas da formação ideológica.

A linguagem, portanto, é a materialização da nossa ideologia. Textos que valorizam a imagem da mulher como a dona de casa perfeita, por exemplo, recorrem a um vocabulário que traduz as características vistas como positivas. A mulher é a rainha do lar, o anjo do lar, a fada do lar, a mãe exemplar, a esposa perfeita, a santa senhora, expressões que a propaganda das décadas de 1940, 1950 e 1960 usava para encobrir, na realidade, a verdadeira trabalhadora do lar, a “escrava” que devia manejar todos os eletrodomésticos para manter sua casa permanentemente limpa. Por trás de todos esses termos, podemos identificar uma mesma ideologia no que diz respeito ao papel destinado à mulher. É por isso que a cada formação ideológica corresponde uma formação discursiva específica, cujas marcas podem ser identificadas nos textos.

A formação discursiva é um conjunto de temas (categorias ordenadoras do mundo natural: alegria, medo, vergonha, solidariedade, honra, liberdade, opressão, etc.) e de termos (elementos que estabelecem uma relação com o mundo natural: mesa, carro, árvore, mulher, etc.) que concretiza uma visão de mundo específica. Sempre que for possível identificar, em um conjunto de texto, uma regularidade (recorrência de temas e termos), estaremos diante de uma mesma formação discursiva:

A INTERLOCUÇÃO E O CONTEXTO

O termo interlocutor designa cada um dos participantes de um diálogo. Os interlocutores de um texto, portanto, são os leitores/ouvintes em quem o autor pensa no momento de elaborá-lo. A participação dos leitores nesse diálogo é sempre indireta, porque, embora não possam interagir diretamente com o autor, é com base na imagem que faz deles que o autor escreve seu texto.

Muitos dos textos com os quais entramos em contato, por meio de revistas e jornais, não podem se dirigir a interlocutores muito particulares. De modo geral, seus autores escrevem para um grande número de leitores e isso faz com que o perfil de interlocutor por eles representado tenha de ser mais genérico.

Dizemos que um texto se dirige a um interlocutor universal quando não é possível identificar um perfil de leitor específico que justifique determinadas escolhas feitas no texto. Normalmente, textos jornalísticos de caráter mais geral dirigem-se a interlocutor universal.

Observem:

No Brasil

Na Escola Estadual de Ensino Fundamental Luciana de Abreu, na capital gaúcha, uma das cinco escolas contempladas no pré-piloto do projeto Um Computador por Aluno (UCA), a implantação começou em janeiro. Até agora, 276 laptops foram entregues e outros 124 são esperados. No total, 350 alunos e 50 professores de 1ª a 8ª séries serão beneficiados. Segundo a professora Léa Fagundes, do Laboratório de Estudos Cognitivos da Universidade Federal do RS, responsável pela coordenação e avaliação do projeto no colégio, optou-se pela imersão total, ou seja, cada estudante trabalha com um laptop e pode levá-lo para casa. Os resultados obtidos, afirma, são extremamente positivos. Entre os avanços que a tecnologia trouxe para a sala de aula, ela destaca o aumento da concentração, do interesse, da curiosidade e do desejo de aprender, aliados à diminuição das faltas.

Fonte: <http://www.certi.org.br/mod_imprensa/impr_18_clipping_vis2.php4?b_id_noticia=283>. Acesso em: 14 dez. 2009.

Contexto é o conjunto das circunstâncias (sociais, políticas, históricas, culturais, etc.) a que um texto se refere. A identificação do contexto de um texto depende inteiramente do conhecimento de mundo dos leitores, ou seja, conhecimento prévio.

Os textos escritos ou orais não têm existência autônoma, porque sua significação depende do reconhecimento de um contexto e da relação que os leitores/ouvintes estabelecem com ele.

A RELAÇÃO ENTRE CONTEXTO E INTERLOCUÇÃO

Como o contexto de um texto é constituído por fatores extralinguísticos, sempre que produzimos um texto, precisamos decidir quais informações contextuais devem ser fornecidas para que o sentido dele possa ser construído por seus interlocutores. Portanto, toda vez que for escrever um texto, pense primeiro nos leitores a quem você irá se dirigir. Procure estabelecer uma imagem que defina, para você, o perfil desses leitores e, em função dessa imagem, decida quais são os argumentos, as informações, os dados e os fatos capazes de atender melhor à finalidade do texto.

IMPLÍCITOS, PRESSUPOSTOS E INFERÊNCIAS NO TEXTO

Implícito – Nem sempre a leitura das entre linhas depende de algo que foi pressuposto. Há casos em que temos de ir além do que foi dito, revelando aquilo que ficou subentendido, ou sugerido, pelo texto.

Inferência – Em alguns casos, o que precisa ser recuperado para compreender o sentido do texto pode ser concluído a partir de pistas fornecidas no próprio texto. Uma vez obtidas as pistas, deve-se confrontá-las com aspectos conhecidos da realidade para fazer uma inferência, ou seja, um tipo de raciocínio que conclui alguma coisa a partir de outra já conhecida.

Intertextualidade

Algumas vezes nos deparamos com um texto ou imagem que nos provoca a sensação de estar diante de algo conhecido. A intertextualidade é, portanto, a relação que se estabelece entre diferentes textos quando um deles faz referência (direta ou indireta) a outro. A relação intertextual pode dizer respeito ao conteúdo, à forma, ou mesmo à forma e ao conteúdo.

REFERÊNCIAS

ABAURRE, Maria Luiza M.; Maria Bernadete M. Abaurre. PRODUÇÃO DE TEXTO: Interlocução e gêneros. Ed. Moderna, São Paulo.

<http://portucia.blogspot.com.br/2011/07/tipologia-textual-descricao.html> <http://code.rogeriomartins.eti.br/concursos/portugues/reconhecimento-tipos-generos-textuais/>
www.slideshare.net/.../textualidade-inferencias-e-Pressupostos



LISTA DE EXERCÍCIOS

Leia o texto e responda as questões propostas.

TEXTO 1 – MOMENTO DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL

Adolescentes e mesmo crianças praticam, atualmente, infrações bárbaras, deixando-nos perplexos e estarrecidos pela crueldade e malvadez que os caracterizam. A diminuição da faixa etária dos criminosos violentos é um dado real que merece uma acurada reflexão.

Agindo isoladamente ou em grupos comandados por maiores, nossas crianças e nossos jovens estão demonstrando uma insensibilidade assustadora e um desapego incompreensível pela vida alheia e até pela própria, pois se colocam frente ao crime de forma aberta, inconsequente, mostrando um destemor irracional.

Assusta a prática de violência e de crueldade absolutamente desmotivada, desprovida de qualquer sentido, mesmo dentro da óptica do delinquente, pois, após imobilizar a vítima e se apossar dos bens, provoca-lhe um mal físico desnecessário, uma vez que seu objetivo já foi atingindo.

Com tais características, a criminalidade infanto-juvenil está a merecer reflexões que extrapolam os limites da questão jurídica e das soluções legislativas de natureza meramente repressiva para situar-se num campo mais amplo e diversificado que possibilite uma análise global do problema.

Para situar a questão dentro de parâmetros consentâneos com a realidade, é imprescindível que a sociedade, especialmente as elites, coloque-se como partícipe da angustiante situação e não como mera espectadora ou vítima.

Na verdade, a sociedade, de um modo geral, preocupa-se com os menores porque eles estão assaltando. Estivessem quietos, amargando calados e inertes suas carências e misérias, continuariam esquecidos e excluídos.

Nossas crianças estão crescendo abandonadas, desnutridas, sem afeto, sem teto, sem saúde, sem educação, explorada e convivendo diuturnamente com a violência.

Embora tardia, chegou a hora de fazermos algo mais do que clamar por punição.

(autor desconhecido)

01 – Qual o tema abordado no texto?

01 – Explique a expressão: “[...] merece uma acurada reflexão.”

03 – Por que, segundo o texto, os jovens e crianças estão demonstrando um “desapego incompreensível pela vida alheia e até pela própria”?

04 – O texto afirma que a criminalidade infanto-juvenil merece reflexões que ultrapassem os limites jurídicos e de natureza meramente repressiva. O que isso significa?

Área do Conhecimento	Matemática	Unidade	II
Disciplina	Atividade Complementar de Matemática	Ano	1º

MATERIAL DE APOIO

Números decimais e fracionários

Os primeiros números a serem inventados foram os números que formam o conjunto dos números naturais – usados principalmente para contagens – que indicamos por \mathbb{N} .

$$= \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, \dots\}$$

A necessidade de resolver determinadas situações do cotidiano, fez com que o homem ampliasse o conjunto \mathbb{N} . Surge, assim, o conjunto dos números inteiros, que se indica por \mathbb{Z} .

$$= \{\dots, -5, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, \dots\}$$

No conjunto \mathbb{Z} , nem sempre é possível realizar a divisão de dois números inteiros.

Por exemplo:

Pode-se repartir igualmente quinze bolinhas de gude por quatro crianças?

Observe que:

$$\begin{array}{r|l} 15 & 4 \\ 3 & 3 \end{array}$$

Surge a necessidade de se ampliar o conjunto \mathbb{Q} .

Como o quociente de números inteiros a e b pode ser representado pela fração $\frac{a}{b}$ (com b diferente de zero : $b \neq 0$), chamamos de **conjunto dos números racionais**, o conjunto de todos os números que podem ser representados por frações. Esse conjunto se indica por \mathbb{Q} .

Exemplo:

$$\text{a) } -\frac{4}{5} \quad \text{b) } \frac{3}{7} \quad \text{c) } \frac{15}{4} \quad \text{d) } -\frac{9}{7}$$

Pela definição do conjunto do número racional, pode-se concluir que todos os números naturais e todos os números inteiros são também números racionais:

Observe:

$$\text{a) } -3 = \frac{3}{1} \quad \text{b) } -2 = -\frac{2}{1} \quad \text{c) } 0 = \frac{0}{1} \quad \text{d) } 1 = \frac{1}{1} \quad \text{e) } 2 = \frac{2}{1} \quad \text{f) } 3 = \frac{0}{1} : \dots$$

O número racional pode ser representado por duas formas: a forma fracionária e a forma decimal

Forma fracionária

Forma decimal

a) $\frac{15}{8} \rightarrow$ representação fracionária

1.875 representação decimal

Operações envolvendo números fracionários e decimais

Números Fracionários

1. Adição e subtração de números fracionários

a) Com denominadores iguais: operam-se os numeradores e conservam-se os denominadores.

Por exemplo:

$$1) \frac{3}{8} + \frac{2}{8} = \frac{5}{8}$$

$$2) \frac{5}{7} - \frac{3}{7} = \frac{2}{7}$$

- b) Com denominadores diferentes: devemos encontrar o mmc (mínimo múltiplo comum) entre os números de modo que essas frações tenham os denominadores.

1) $\frac{1}{2} + \frac{2}{3}$ fazendo o mmc de 2 e 3 (fatoração).

$$\frac{1}{2} + \frac{2}{3} = \frac{3+4}{6} = \frac{7}{6} \quad \text{multiplicando-se os fatores encontrados temos: } 2 \cdot 3 = 6$$

2) $\frac{4}{5} - \frac{2}{7} = \frac{28-10}{35} = \frac{18}{35}$ fazendo o mmc de 5 e 7 (fatoração)

3) $\frac{5}{6} - \frac{1}{4} + \frac{2}{3} = \frac{10-3+8}{12} = \frac{15:(3)}{12:(3)} = \frac{5}{4}$ forma simplificada

2. **Multiplicação de números fracionários:** multiplicamos numerador por numerador e denominador por denominador.

Por exemplo:

$$a) \frac{8}{3} \cdot \frac{4}{3} = \frac{8 \cdot 4}{3 \cdot 3} = \frac{32}{9}$$

3. **Divisão de números fracionários:** Multiplicamos a primeira fração pelo inverso da segunda.

Exemplo:

$$a) \frac{\frac{8}{3}}{\frac{4}{3}} = \frac{8}{3} \cdot \frac{3}{4} = \frac{24}{12} = 2$$

4. **Potenciação de números fracionários:** para operar um número fracionário elevado a um determinado expoente, elevamos o numerador e o denominador a esse expoente.

Exemplo:

$$a) \left(\frac{4}{3}\right)^2 = \frac{4^2}{3^2} = \frac{16}{9}$$

5. **Radiciação de números fracionários:** para operar a raiz quadrada aplicada a um número fracionário, aplica-se essa raiz ao numerador e ao denominador.

Exemplo:

$$a) \sqrt{\frac{25}{64}} = \frac{\sqrt{25}}{\sqrt{64}} = \frac{5}{8}$$

Números Decimais

O número que tem parte inteira e parte decimal, separadas por vírgula, é denominado de número decimal. Para resolver as quatro operações (adição, subtração, multiplicação e divisão) com os números decimais é necessário utilizar algumas regras:

1. **Adição de números decimais:** na adição de dois ou mais números decimais é preciso colocar vírgula em baixo de vírgula. Os números somados são chamados de parcelas e o resultado de soma total e que as parcelas tem que ser adicionadas da maior pela menor.

Exemplos:

a) $4,879 + 13,14 =$

$4,879 + 13,14 \rightarrow$ Parcelas

$13,140 \rightarrow$ Acrescentamos o zero para completar casas decimais.

$$\begin{array}{r} 13,140 \\ + 4,879 \\ \hline 18,019 \end{array}$$

18,019 \rightarrow Soma total

b) $2 + 1,751 =$

2,000 → Acrescentamos o zero para completar casas decimais.

	2,	000
+	1,	751
	3,	751

3,751 → Soma total

2. **Subtração de números decimais:** devemos colocar vírgula de baixo de vírgula. O diminuendo deve ser sempre maior que o subtraendo e o resultado chama-se resto ou diferença.

Exemplo: $7,37 - 2,8 =$

7,37 → Minuendo

2,80 → Subtraendo: acréscimo do zero para completar casas decimais.

$$\begin{array}{r} 7,37 \\ - 2,80 \\ \hline 4,57 \end{array}$$

4,57 → Resto ou Diferença

3. **Multiplicação de números decimais:** multiplicar como se fossem números inteiros, desconsiderando a vírgula em um primeiro momento. Depois de concluída a operação, separamos com vírgula, a partir da direita do resultado final, tantas casas decimais quantas tenham o multiplicando e o multiplicador juntos.

$$\begin{array}{r} 253,66 \\ \times 2,34 \\ \hline +101464 \end{array}$$

Exemplo: $253,66 \cdot 2,34 =$

$$\begin{array}{r} 76098 \\ 50732 \\ \hline 5935644 \end{array}$$

Colocando a vírgula no local correto temos o número: 593,5644

4. **Divisão de números decimais:** igualamos o número de casas decimais do dividendo e do divisor, acrescentando zeros à direita do que tiver menor número de casas decimais. Depois as vírgulas devem ser eliminadas e efetuamos a divisão como se fossem números inteiros.

Exemplo: $15,048 : 0,26 =$

$$\begin{array}{r}
 15048 \quad \quad 260 \\
 2048 \quad \quad \underline{\quad} \\
 2280 \\
 2000 \\
 1800 \\
 2400 \\
 060
 \end{array}$$

5. **Potenciação de números decimais:** as potências nas quais a base é um número decimal e o expoente um número natural seguem as mesmas regras desta operação, já definidas. Assim:

$$\begin{array}{ll}
 \text{a) } (3,5)^2 = 3,5 \cdot 3,5 = 12,25 & \text{b) } (0,64)^1 = 0,64 \\
 \text{c) } (0,4)^3 = 0,4 \cdot 0,4 \cdot 0,4 = 0,064 & \text{d) } (0,18)^0 = 1
 \end{array}$$

6. **Raiz quadrada de números decimais:** a raiz quadrada de um número decimal pode ser determinada, transformando o mesmo numa fração decimal. Assim:

$$\text{a) } \sqrt{0,36} = \sqrt{\frac{36}{100}} = \sqrt{\frac{6^2}{10^2}} = \frac{6}{10} = 0,6$$

$$\text{b) } \sqrt{20,25} = \sqrt{\frac{2025}{100}} = \sqrt{\frac{45^2}{10^2}} = \frac{45}{10} = 4,5$$

REFERÊNCIAS

- DANTE, Luiz Roberto. Matemática. vol. único. ed. Ática, 2005.
- GIOVANNI, José Ruy. Uma nova abordagem, vol. 1.: versão progressão. São Paulo, FTD, 2000.
- GIOVANNI, José Ruy. Aprendendo matemática. São Paulo: FTD, 1999. Coleção aprendendo matemática: novo.
- GIOVANNI, José Ruy. Matemática completa. 2. ed. Renovada. São Paulo: FTD, 2005,
- IEZZI, Gelson. Fundamentos de Matemática Elementar. vol. 1. 8. ed. São Paulo: Atual, 2004.
- PAIVA, Manoel. Matemática. São Paulo: Editora Moderna, 2002.
- SILVA, Cláudio Xavier da.; BENIGNO Barreto Filho. Matemática – aula por aula/– 2. Ed. Renovada. – São Paulo: FTD, 2005.
- <http://www.mundoeducacao.com.br/matematica/problemas-envolvendo-expressoes-numericas.htm>



LISTA DE EXERCÍCIOS

QUESTÃO 1 – Efetue as adições:

- a) $3/6 + 2/6 =$
- b) $12/2 + 1/3 =$
- c) $2/7 + 1/7 =$
- d) $4/8 + 3/4 =$
- e) $5/6 + 1/6 =$

QUESTÃO 2 – Efetue as subtrações:

- a) $7/9 - 5/9 =$
- b) $9/5 - 2/5 =$
- c) $1/3 - 1/2 =$
- d) $8/3 - 2/3 =$
- e) $5/4 - 2/6 =$

QUESTÃO 3 – Efetue as multiplicações e divisões:

- a) $1/2 \times 8/8 =$
- b) $4/7 \times 2/5 =$
- c) $5/3 \times 2/7 =$
- d) $1/2 : 3/4 =$
- e) $9/7 : 8/3 =$
- f) $2/5 : 3/2 =$

QUESTÃO 4 – Um mês tem trinta dias. Escreva a fração do mês correspondente a:

- a) 1 dia
- b) 5 dias
- c) 17 dias

QUESTÃO 5 – Quinze pessoas foram convidadas para uma festa e apenas 8 compareceram.

- a) Qual a fração que indica a presença?
- b) Qual a fração que indica a ausência?

QUESTÃO 6 – Uma pessoa deve caminhar 100 metros e já andou 65 metros. Que fração do total do percurso ainda falta?

Slides das Aulas



ARTE
AULA 01
MÚSICA

“Música” é a arte de combinar os sons e pausas (silêncios) ao longo de uma linha definida do tempo.

Estes sons podem ser reproduzidos por vozes, instrumentos ou pela própria natureza.

A música é uma linguagem local e global.



Culturas diferentes ou indivíduos dentro de um mesmo grupo encaram de maneiras diferentes o que é aceitável, agradável e estimulante. A música possui a capacidade estética de traduzir os sentimentos, atitudes e valores culturais de um povo ou nação. A música que não se enquadra nestas categorias pode ser considerada como barulho.

Os instrumentos musicais, na cultura ocidental, podem ser classificados pela forma como produzem som: idiofones, membranofones, aerofones, cordofones.



Os **idiofones** produzem o som pela vibração do corpo do próprio instrumento.



Nos **membranofones**, o som é produzido pela vibração de uma pele ou membrana presa a um cilindro, bacia ou estrutura.



Os **aerofones** produzem som pela vibração do ar que passa no interior do instrumento.

flautas trompete clarinete

Os **cordofones** produzem o som fazendo vibrar a corda – dedilhando, batendo com o arco ou raspando.

violão violino piano

Os instrumentos também podem ser classificados em “famílias”.

família dos metais,
família das madeiras,
família da percussão
e família das cordas.

Família dos metais

trompete trombone de varatrompa tuba

Família das madeiras

fagote oboé clarinete

Família da percussão

pandeireta pratos caixa de rufo triângulo
carrilhão de sinos

Família das cordas

violoncelo contrabaixo viola d'arco harpa

Referências

Lindomar. História da Música. Disponível em: <<http://www.infoescola.com/musica/historia-da-musica/>> . Acesso em 18/04/2012

Instrumento musical. Disponível em: <http://www.portaledumusicalcp2.mus.br/ApoStilas/PDFs/7ano_07_Instrumentos%20musical.s.pdf> . Acesso em 30/04/2013

Grimshaw, Caroline. Conexões! Música. São Paulo: Callis, 1999.

A música dos instrumentos. São Paulo: Melhoramentos, 1994.

AULA 02

DANÇA



DANÇA

É uma manifestação artística que usa o corpo seguindo movimentos pré-estabelecidos (coreografia) ou improvisados (dança livre).



A dança influenciou as sociedades ao longo dos tempos servindo como forma de socialização e disseminação de cultura; até hoje é uma importante fonte de conhecimento sobre outros povos em todo o mundo.

Desenho de André

A dança pode acontecer como manifestação artística, forma de divertimento, opção de lazer, fonte de prazer, cerimônia ou forma de comunicação.



Elementos formais da dança:


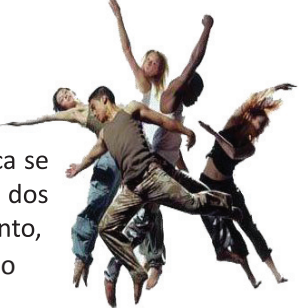
- movimento corporal,
- tempo,
- espaço.
- **Movimento do corpo** ou parte dele num determinado tempo e espaço.
- **Tempo:** caracteriza a velocidade do movimento corporal (ritmo e duração); contrastes (rápido, médio, lento) e contratempo.



- **Espaço:** interno e externo, público e privado, relacionando o entendimento de corpo e ambiente/contexto. Dentro do espaço, estudamos as direções (cima, baixo, lado, frente, trás e diagonais), dimensões (pequeno, médio e grande), níveis (baixo, médio e alto) e extensões (perto, médio e longe).



Como arte, a dança se expressa através dos signos de movimento, com ou sem ligação musical, para um determinado público.



Quanto ao modo de dançar:

Dança em dupla

Dança solo

Dança em grupo



Referências

Costa, Cristina. Questões de arte. 2ª ed. Reform. São Paulo: Moderna, 2004.

<<http://www.significados.com.br/danca/>> acesso em 09/04/2013



AULA 03

ARTES VISUAIS




ARTES VISUAIS

São produções artísticas realizadas através da manipulação de materiais, onde estão implícitos as expressões e os sentimentos do artista.



Pintura

Consiste na aplicação de pigmentos coloridos em uma superfície preparada para isso, esta superfície pode ser parede, tela, papel, etc. Atualmente, este conceito se ampliou para 'representação visual através das cores' porque é possível realizá-la através do computador.



Há vários tipos de técnicas de pintura que variam em decorrência do suporte e da tinta utilizada no trabalho.

Aquarela Guache Afresco
 Óleo Acrílico
 Encáustica Têmpera

Gravura

É uma técnica artística em que os desenhos são feitos em uma superfície dura, com incisões, corrosões e talhos feitos com instrumentos e materiais especiais. Este procedimento permite a reprodução da imagem.

A depender da técnica e do material empregado, a gravura recebe nomes diferentes.

Na gravura em metal, o desenho é feito com ponta de metal ou ácidos sobre uma chapa de metal.

Na xilogravura, o desenho é feito com buril na chapa de madeira.

Serigrafia é um processo de impressão no qual a tinta é vazada – pela pressão de um rodo – através de uma tela preparada.

Na litografia, os desenhos são feitos sobre uma pedra calcária com um lápis gorduroso.

Escultura

É uma arte que representa imagens plásticas em relevo total ou parcial.

As esculturas podem ser olhadas de diversos ângulos: pela frente, por trás, pelos lados, por cima, por baixo. Podemos andar ao seu redor e ter delas várias imagens diferentes. As formas de uma escultura podem ser percebidas também pelo tato.

Escultura

Mário Cravo

Philippe Faraut

Relevo

Tipo de escultura no qual as formas esculpidas estão apoiadas em um plano e por isso só podem ser vistas frontalmente.

Relevo assírio

Caribé

Instalação

É um trabalho artístico onde o artista constrói um ambiente ou cena com materiais bem variados e o observador é obrigado a percorrer para conseguir apreendê-la.

Tornou-se comum a partir dos anos 60. É passageira e efêmera, ficando apenas na memória. Combina várias linguagens como vídeos, filmes, esculturas e performances, computação gráfica e universo virtual.



Land Art

São obras de grande dimensão onde o artista faz intervenções na natureza.

Este tipo de arte não pode ser exposto em museus ou galerias, sua permanência se dá através de fotografias e vídeos. O artista utiliza elementos naturais que se degradam, se decompõem e são absorvidos pela natureza, construindo obras a partir da relação entre espaço, tempo, luz e visão do observador.



Referências

A criação da pintura. São Paulo: Melhoramentos, 1994.

Costa, Cristina. Questões de arte. 2ª ed. Reform. São Paulo: Moderna, 2004.

Proença, Graça. História da Arte. São Paulo: Ática, 1994.

<http://www.thisiscolossal.com/tags/land-art/> acesso em 18/04/2013

Martins, Vinicius. O que é escultura. Disponível em <<http://www.desenhodg.com/2011/09/o-que-e-escultura.html>> acesso em 16/04/2012



AULA 04

TEATRO



Teatro

O termo teatro é usado para designar o conjunto de peças dramáticas para apresentação em público e o edifício onde são apresentadas essas peças. É uma forma de arte na qual um ou vários atores apresentam uma determinada história que desperta na plateia sentimentos variados, esta história é apresentada em um palco.



O palco é compreendido como qualquer local onde acontece uma representação, sendo assim, esta pode acontecer tanto em praças como em ruas.

Dramaturgia é a arte de escrever peças de teatro.

Dramaturgo é a pessoa responsável pela composição dos textos.



Conceitos da linguagem teatral

- **Ator** – aquele que pratica a ação imaginada de um ou mais personagens da peça teatral.
- **Personagem** – pessoa imaginária que é representada pelo ator.
- **Espectador** – aquele que assiste ao teatro.
- **Cena** – a ação representada em público.
- **Encenação** – criação da cena.
- **Peça** – designa um texto teatral ou a representação completa.



Elementos do teatro

- **Cenografia** conjunto de elementos organizados no espaço cênico (*palco*), representando o lugar, ou lugares, onde acontecem as ações dramáticas.
- **Sonoplastia** é o conjunto de sons criados para acompanhar as ações de uma cena.
- **Figurino** é o conjunto de roupas e acessórios, usados pelos atores em cena.
- **Texto** é a obra literária específica para o teatro, contém os diálogos e as indicações de cena.



Gêneros de teatro

- **Auto** é uma peça de teatro curta, cujo assunto pode ser religioso ou profano, sério ou cômico.
- **Ópera** trata-se de um drama encenado com música, com a letra cantada.
- **Stand-up** é um espetáculo de humor executado por apenas um comediante.



- **Musical** é um gênero em que a narrativa é constituída por um combinado de músicas coreografadas e diálogos falados.

- **Drama** descreve os conflitos humanos.

- **Teatro de bonecos** é a representação feita com bonecos de manipulação.



- **Pantomima** ou **Mímica** é um espetáculo teatral sem palavras.

- **Comédia** apresenta o lado irônico e contraditório, o que faz rir.

- **Tragédia** é uma peça dramática onde os personagens lutam contra poderes muito mais altos e mais fortes, que em geral os levam à capitulação e à morte.



Referências

<http://www.desvendandoteatro.com> acesso em 30/04/2013

<http://www.significados.com.br/teatro/> acesso em 09/04/2013

Teatro de Revista. Disponível em <http://www.itaucultural.org.br/aplicexternas/enciclopedia_teatro/index.cfm?fuseaction=conceitos_biografia&cd_verbete=614> acesso em 30/04/2013



AULA 05
HISTÓRIA EM QUADRINHOS



História em quadrinhos é a forma de expressão artística constituída por dois tipos de linguagens:

- ▶ LINGUAGEM GRÁFICA
(Imagem)
- ▶ LINGUAGEM VERBAL
(Texto)



Principais elementos dos quadrinhos

- ▶ Balão
- ▶ Onomatopéia
- ▶ Movimento
- ▶ Metáforas visuais
- ▶ Enquadramento



O BALÃO

- ▶ O balão é uma das grandes invenções que surgiram junto às histórias em quadrinhos.
- ▶ É uma convenção própria das HQs.
- ▶ Serve para traduzir o pensar e o falar dos personagens.



ONOMATOPÉIA



Palavra utilizada para representar os sons nas histórias em quadrinhos.



MOVIMENTO

Como a imagem de um quadrinho é fixa, temos que criar meios para representar os movimentos. Pequenos traços paralelos indicam o movimento de objetos ou personagens.



METÁFORAS VISUAIS

As metáforas visuais representam o estado psíquico do personagem mediante imagens de caráter metafórico.



ENQUADRAMENTO

Como o cinema, a ilustração, a fotografia e até mesmo a pintura, os quadrinhos devem usar enquadramentos para representar melhor a ambientação dos planos de ação.

Os principais planos são:

- Plano geral - Plano americano
- Plano médio - Primeiro plano
- Primeiríssimo plano



Plano geral

Apresenta os personagens de corpo inteiro e o cenário.



Plano americano Contempla o espaço na altura do joelho da figura humana.



Plano médio

Limita o espaço na altura da cintura da figura humana.



Primeiro plano

O espaço é limitado na altura dos ombros do personagem.



Primeiríssimo plano ou close

Limita o espaço em torno de uma parte em que se quer chamar a atenção.



Referências

www.xaxado.com.br acesso em 08/08/2013
Danton, Gian. Gibis na sala de aula. Disponível em:
<<http://www.burburinho.com/20051029.html>>
. Acesso em: 17 jul. 2013.

Como usar as histórias em quadrinhos na sala de aula. Ângela Rama, Waldomiro Vergueiro, Alexandre Barbosa, Paulo Ramos e Túlio Vilela. 1ª ed. Editora Contexto. 2004.



EDUCAÇÃO FÍSICA AULA 01 ESPORTES E SUAS POSSIBILIDADES



O QUE É ESPORTE?

É UMA FORMA DE ATIVIDADE FÍSICA ORGANIZADA OCASIONAL OU ORGANIZADA QUE TEM COMO OBJETIVOS MELHORAR A APTIDÃO FÍSICA OU PROPORCIONAR ENTRETENIMENTO AOS PARTICIPANTES OU ESPECTADORES.



CARACTERÍSTICAS DO ESPORTE

- REGRAS E NORMAS DETERMINADAS POR ORGANIZAÇÕES OFICIAIS;
- TEM UM OBJETIVO CLARO;
- REGRAS BASEADAS NA CULTURA;
- UNIFORMIZAÇÃO DAS REGRAS;
- TODOS TÊM OS MESMOS DIREITOS E DEVERES.



TIPOS DE ESPORTE

ESPORTE COLETIVO

ESPORTE INDIVIDUAL



CLASSIFICAÇÃO DOS ESPORTES



ESPORTE: O FENÔMENO CULTURAL?

Para Marx, ideologia é uma inversão ou camuflagem da realidade, para os ideais ou interesses da classe dominante.



Os defensores do futebol, como ópio do povo, entendiam este esporte como uma das possibilidades de veiculação ideológica do pensamento da classe dominante.



REFERÊNCIAS

COLETIVO DE AUTORES. Metodologia do ensino da educação física. São Paulo: Cortez, 1992.

DARIDO, S. C. Os conteúdos da educação física escolar: influências, tendências, dificuldades e possibilidades. Perspectivas em Educação Física Escolar. Niterói, v. 2, n. 1(supl.), 2001.

Livro Didático Público – Educação Física – vários autores. Curitiba: SEED-PR, 2006. 248 p.

AULA 02

HISTÓRIA DO ATLETISMO



HISTÓRICO DO ATLETISMO

O ATLETISMO É A FORMA ORGANIZADA MAIS ANTIGA DE ESPORTE E VEM-SE DESTACANDO HÁ MAIS DE MIL ANOS.

DEPOIS DE OITO SÉCULOS SEM COMPETIÇÕES DE ATLETISMO.

RESTAURAM-SE NA INGLATERRA EM MEADOS DA METADE DO XIX, TOR-NANDO-SE, NAQUELA ÉPOCA, O ESPORTE FAVORITO DOS INGLESES.



MODALIDADES DO ATLETISMO	CORRIDAS RASAS E COMBARREIRAS	SALTOS	LANÇAMENTOS	MISTOS
PROVAS	100 m	Com vara	Dardo	Cross country
	200 m	Triplô	Martelo	Decatlo
	400 m	Em distância	Disco	Pentatlo
	800 m	Em altura	Peso	Corrida de orientação
	1500 m			
	Maratona e Marcha atlética			
	Revezamentos			

O ATLETISMO E OS MOVIMENTOS NATURAIS

• NA VERDADE O ATLETISMO FOI CRIADO A PARTIR DOS MOVIMENTOS NATURAIS

- CORRER;
- SALTAR;
- BALANÇAR;
- LANÇAR.



REFERÊNCIAS

- ▶ COLETIVO DE AUTORES. *Metodologia do ensino da educação física*. São Paulo: Cortez, 1992.
- ▶ DARIDO, S. C. *Os conteúdos da educação física escolar: influências, tendências, dificuldades e possibilidades*. *Perspectivas em Educação Física Escolar*. Niterói, v. 2, n. 1(supl.), 2001.
- ▶ Área de Linguagens, Códigos e suas Tecnologias/Sec. – Salvador, 2005.
- ▶ Livro Didático Público – Educação Física – vários autores.
- ▶ Curitiba: SEED-PR, 2006. 248p.
- ▶ <http://www.youtube.com/watch?v=AUgy8pHEV4s>



AULAS 03 E 04

ESPORTES ADAPTADOS



O ATLETISMO ADAPTADO

O atletismo é uma das modalidades de ponta do esporte praticado pelas pessoas portadoras de deficiência. É um dos que reúnem mais participantes em suas diferentes provas.

Os primeiros Jogos Paralímpicos foram realizados, em Roma, no ano de 1960. Já a versão de inverno do mesmo evento ocorreu no ano de 1976, em Örnsköldsvik, Suécia.



BENEFÍCIOS

- OPORTUNIZAR O TESTE DE SEUS LIMITES E POTENCIALIDADES;
- PREVENIR CONTRA DOENÇAS.



ALGUNS EXEMPLOS DE ESPORTES ADAPTÁVEIS: FUTEBOL DE 5, CORRIDAS, BASQUETE EM CADEIRA DE RODAS, VÔLEI SENTADO, TÊNIS EM CADEIRA DE RODAS, ETC.

SÃO MODALIDADES APRESENTADAS NAS PARALIMPÍADAS, PRATICADAS POR PESSOAS COM DEFICIÊNCIA FÍSICA.




MODALIDADES DOS JOGOS PARALÍMPICOS

ESPORTES INDIVIDUAIS	ESPORTES COLETIVOS
ARCO E FLECHA	BASQUETE EM CADEIRA DE RODAS
BOCCIA	FUTEBOL DE 5
CICLISMO	GOALBALL
ESGRIMA	FUTEBOL DE 7
HALTEROFILISMO	RUGBY
NATAÇÃO	
EQUITAÇÃO	
JUDÔ	
TÊNIS DE MESA	
VELA	
TÊNIS EM CADEIRA DE RODA	
TIRO	


REFERÊNCIAS

- ▶ COLETIVO DE AUTORES. **Metodologia do ensino da educação física.** São Paulo: Cortez, 1992.
- ▶ DARIDO, S. C. **Os conteúdos da educação física escolar: influências, tendências, dificuldades e possibilidades.** *Perspectivas em Educação Física Escolar.* Niterói, v. 2, n. 1(supl.), 2001.
- ▶ Livro Didático Público – Educação Física – vários autores. Curitiba: SEED-PR, 2006. 248 p.




AULA 05

VÔLEI





FUNDAMENTOS: SÃO OS MOVIMENTOS OBRIGATÓRIOS PARA REALIZAR DETERMINADO JOGO OU ESPORTE.

1 SAQUE	2 PASSE	3 LEVANTAMENTO
4 ATAQUE	5 BLOQUEIO	6 DEFESA




O Esporte coletivo é um meio de aprender sobre nossos limites corporais e sobre como nos relacionar com os limites do outro.




REFERÊNCIAS

- ▶ COLETIVO DE AUTORES. **Metodologia do ensino da educação física.** São Paulo: Cortez, 1992.
- ▶ DARIDO, S. C. **Os conteúdos da educação física escolar: influências, tendências, dificuldades e possibilidades.** *Perspectivas em Educação Física Escolar.* Niterói, v. 2, n. 1(supl.), 2001.



REFERÊNCIAS

- ▶ Livro Didático Público – Educação Física – vários autores. Curitiba: SEED-PR, 2006. 248 p.
- ▶ Voleibol: Histórico e regras. Disponível em: <<http://pt.wikipedia.org/wiki/Voleibol>> Acessado em: 2 mar. 2011.



AULA 06

O ESPORTE E AS RELAÇÕES DE GÊNERO.



A MULHER NO ESPORTE

OS JOGOS IDEALIZADOS POR PIERRE DE COUBERTIN BASEAVAM-SE NOS MODELOS DOS JOGOS GREGOS ANTIGOS QUANDO NÃO ERA PERMITIDA A PARTICIPAÇÃO DAS MULHERES E, DESTA FORMA, EM 1896 NÃO HAVIA NENHUMA MULHER PARTICIPANTE ENTRE OS QUASE 300 ATLETAS.



A MULHER NO ESPORTE

SEIS MULHERES DISPUTARAM APENAS UM ESPORTE NOS JOGOS DE 1900, EM PARIS E, QUATRO ANOS DEPOIS, EM ST. LOUIS, NOS ESTADOS UNIDOS, A OLIMPÍADAS VOLTAVAM SER TOTALMENTE MASCULINAS. NOS JOGOS OLÍMPICOS DE LONDRES, EM 1908, FORAM 36 MULHERES E 2.059 HOMENS.



Na nossa sociedade, as meninas são consideradas frágeis e incapacitadas de realizar determinadas atividades. Pensando assim, você concorda que:



Futebol é esporte de menina ou menino?



Baleado é jogo de menino ou menina?



REFERÊNCIAS


Desporto. Disponível em: <<http://pt.wikipedia.org/wiki/Desporto>>. Acesso em: 12 maio. 2011.

Livro Didático Público – Educação Física – vários autores. Curitiba: SEED-PR, 2006. 248 p.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: ensino no médio. Área de Linguagens, Códigos e suas Tecnologias. Brasília: MEC, 1999.



INGLÊS – AULA 01
PLURAL



Regra geral: usa-se o **S** ao singular da palavra.

 cat	 cats
 car	 cars



Palavras terminadas em:
O, X, Z + **es**

 tomato	 tomatoes
 box	 boxes
 topaz	 topazes





Palavras terminadas em:
s, sh, ch + **es**


 bus	 buses
 dish	 dishes
 watch	 watches



Palavras terminadas em **Y**

► 1- Segue a regra geral: + **s**

 boy	 boys
--------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------



Palavras terminadas em **Y**

► 2- Após consoante: - y, + **ies**

 fairy	 fairies
-----------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------



Palavras terminadas em **f** ou **fe**







▶ * Tira o **f** ou **fe** da palavra e acrescenta **ves**.

	wolf		wolves
	knife		knives

1 - <http://www.pinterest.com/pin/200000000000000000/>
2 - <http://www.pinterest.com/pin/200000000000000000/>
3 - <http://www.pinterest.com/pin/200000000000000000/>

Plurais Irregulares

▶ São palavras que têm formas diferentes no plural.

	man		men
	woman		women
	mouse		mice

1 - <http://www.pinterest.com/pin/200000000000000000/>
2 - <http://www.pinterest.com/pin/200000000000000000/>
3 - <http://www.pinterest.com/pin/200000000000000000/>

	child		children
	person		people
	foot		feet

1 - <http://www.pinterest.com/pin/200000000000000000/>
2 - <http://www.pinterest.com/pin/200000000000000000/>
3 - <http://www.pinterest.com/pin/200000000000000000/>
4 - <http://www.pinterest.com/pin/200000000000000000/>

REFERÊNCIA

▶ AMOS, Eduardo & PRESCHER, Elisabeth. **The Richmond simplified grammar English**. São Paulo: Moderna, 2008.

▶ Upgrade/ Obra coletiva concedida, desenvolvida e produzida pela Richmond Educação; ed. GiseleAga. – São Paulo; Richmond, 2010.

INGLÊS – AULA 02

VERB THERE TO BE

Observe: Usamos o "there to be" para indicar existência de pessoas, situações e objetos. Igualase ao verbo "haver" em português. Em português, utilizamos o verbo "ter" para indicar existência também, isso não acontece em inglês.

Por enquanto, estudaremos o "there to be" apenas no presente.

There is - há / existe - singular

There are - há / existem - plural

INTERROGATIVA	NEGATIVA	
Is there...?	There is not	There isn't
Are there...?	There are not	There aren't

Months of the week

January	July
February	August
March	September
April	October
May	November
June	December

Days of the week

Sunday	Monday
Tuesday	Wednesday
Thursday	Friday
	Saturday

The seasons

<p>Winter</p>	<p>Spring</p>	<p>Summer</p>	<p>Autumn</p>
---------------	---------------	---------------	---------------


REFERÊNCIA

- **Learn English - the Months of the Year.** Disponível em: <http://youtu.be/8Zlckls9_Ks>. Acesso em: 23 abr. 2013.
- **DAYS IF THE WEEK.** Disponível em: <<http://www.solinguainglesa.com.br/conteudo/Vocabulary.php>>. Acesso em: 24 fev. 2014.
- SEASONS.** Disponível em: <<http://inglesparaleigos.com/2009/07/estacoes-do-ano-seasons-of-the-year>>. Acesso em: 24 fev. 2014.





INGLÊS – AULA 03

Comparison of Adjectives





Degrees of Comparison

Equality (as + adj + as) (not so + adj + as)	John is as fat as his wife.
Superiority (more + adj + than) (adj + -er + than)	She is more beautiful than her sister. I'm taller than you.


Degrees of Comparison

Inferiority (less + adj + than)	Lisbon is less populated than New York.
------------------------------------	------------------------------------------------


Irregular Adjectives of Comparison

good	better than
bad	worse than
far	farther than




Adjectives

Adjetivo é a palavra que qualifica ou que define ou limita um substantivo. Em inglês, os adjetivos são invariáveis; não têm masculino, feminino, singular ou plural. São sempre usados com a mesma forma em qualquer situação e sempre antecedem o substantivo.



The Opposites

Tall / short

new / old

big / small

Copyright © 2010 Pearson Education, Inc. All rights reserved. www.pearsoned.com

The Opposites

cheap / expensive

fat / thin

old / young

Copyright © 2010 Pearson Education, Inc. All rights reserved. www.pearsoned.com

REFERÊNCIA

- ▶ AMOS, Eduardo & PRESCHER, Elisabeth. **The Richmond simplified grammar English**. São Paulo: Moderna, 2008.
- ▶ Upgrade/ Obra coletiva concedida, desenvolvida e produzida pela Richmond Educação; ed. GiseleAga. – São Paulo; Richmond, 2010.

Copyright © 2010 Pearson Education, Inc. All rights reserved. www.pearsoned.com

INGLÊS - AULA 04

PRESENT CONTINUOUS

Copyright © 2010 Pearson Education, Inc. All rights reserved. www.pearsoned.com

Present Continuous I

É usado para expressar a ideia de que algo está ocorrendo ou não neste exato momento, indicar algo em andamento, em progresso e, normalmente, alguma ação ou evento temporário.

Copyright © 2010 Pearson Education, Inc. All rights reserved. www.pearsoned.com

Present Continuous

Regra Geral: Verbo To Be (presente)
Verbo Principal(ing)

I am working	Attention:
You are studying	To love – loving
He is playing	To write – writing
They are walking	To come – coming

Copyright © 2010 Pearson Education, Inc. All rights reserved. www.pearsoned.com

Where are you from?



I'm from the United States.
I'm American.



I'm from England. I'm British.



Where are you from?



I'm from China. I'm Chinese.



I'm from Portugal. I'm Portuguese.



Where are you from?




I'm from Brazil. I'm Brazilian.



REFERÊNCIA

AMOS, Eduardo & PRESCHER, Elisabeth. *The Richmond simplified grammar English*. São Paulo: Moderna, 2008.

Upgrade/ Obra coletiva concedida, desenvolvida e produzida pela Richmond Educação; ed. GiseleAga. – São Paulo; Richmond, 2010.





INGLÊS - AULA 05
PRESENT CONTINUOUS II



Present Continuous


Present Continuous também é usado para expressar o futuro em inglês. Mas devo lembrar de usar também uma expressão de tempo que indique o futuro.

Observe:

Present Continuous


1. I **am traveling** to Italy next year. (*Vou viajar para a Itália no ano que vem.*)
2. We **are having** dinner together tonight. (*Nós vamos jantar juntos hoje à noite.*)
3. She **is starting** a new job next week. (*Ela vai começar um trabalho novo na semana que vem.*)



Observe:

1. They **are studying** English at the moment.
2. They **are studying** English next year.

1. At the moment – Present Continuous
2. Next year – Future



Vocabulary



bathroom
kitchen
bedroom
living room



More vocabulary...




dinning room
garage



REFERÊNCIA

AMOS, Eduardo & PRESCHER, Elisabeth. *The Richmond simplified grammar English*. São Paulo: Moderna, 2008.

Upgrade/ Obra coletiva concedida, desenvolvida e produzida pela Richmond Educação; ed. GiseleAga. – São Paulo; Richmond, 2010.



Inglês - Aula 06

NÚMEROS



Os numerais podem ser cardinais ou ordinais. O número cardinal é aquele que expressa uma quantidade única (um, dois.), enquanto o número ordinal indica a ordem ou a série (primeiro, segundo...).

Cardinal Numbers

ZERO	ONE	TWO	THREE	FOUR
0	1	2	3	4
FIVE	SIX	SEVEN	EIGHT	NINE
5	6	7	8	9

Ref.: 061 - Numerais em Inglês
10 unidades - 3,25 x 4,25 cm

ORDINAL NUMBERS

	FIRST	SECOND	THIRD	FOURTH
	1	2	3	4
FIFTH	SIXTH	SEVENTH	EIGHTH	NINETH
5	6	7	8	9

CARDINAL NUMBERS

10 – TEN	15 – FIFTEEN
11 – ELEVEN	16 – SIXTEEN
12 – TWELVE	17 – SEVENTEEN
13 – THIRTEEN	18 – EIGHTEEN
14 – FOURTEEN	19 – NINETEEN

20 – twenty	50 – fifty
21 – twenty-one	60 – sixty
28 – twenty-eight	70 – seventy
30 – thirty	80 – eighty
35 – thirty-five	90 – ninety
40 – forty	100 – one hundred

Existem dois modos, o Americano e o Britânico, para se dizer as horas:

	<u>Americano</u>	<u>Britânico</u>
07:00	It's seven o'clock	It's seven o'clock
07:05	It's seven five	It's five past seven
07:15	It's seven fifteen	It's a quarter past seven
07:30	It's seven thirty	It's a half past seven
07:45	It's seven forty-five	It's a quarter to eight

REFERÊNCIA

- ▶ AMOS, Eduardo & PRESCHER, Elisabeth. **The Richmond simplified grammar English**. São Paulo: Moderna, 2008.
- ▶ Upgrade/ Obra coletiva concedida, desenvolvida e produzida pela Richmond Educação; ed. GiseleAga. – São Paulo; Richmond, 2010.



INGLÊS – AULA 07

POSSESSIVOS



Os **adjetivos possessivos** servem para dizer que alguém ou algo tem posse de (ou está com) alguma coisa. Eles sempre virão antes do objeto possuído e não têm distinção de gêneros (masculino ou feminino) ou quantidade (singular ou plural).



I (eu)	– my (meu, meus, minha, minhas)	
You (você)	– your (seu, sua, teu, tua)	
He (ele)	– his (dele)	
She (ela)	– her (dela)	
It (ele, ela)	– its (dele, dela)	
We (nós)	– our (nosso, nossos)	
You (vocês)	– your (seus, suas, teus, tuas)	
They (eles, elas)	– their (deles, delas)	



Examples...

My



This is **my** notebook.

You

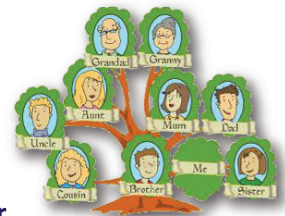


This is **your** English class.



The Family

- ▶ Irmão = brother
- ▶ Irmã = sister
- ▶ Pai = father
- ▶ Mãe = mother
- ▶ Filho = son
- ▶ Filha = daughter



Língua Portuguesa
AULA 01

Tema - A gramática e suas partes



Conceito

O termo que dar nome ao estudo da língua – gramamatiké, que significa “a arte de ler e escrever” – revela como essa área do conhecimento era entendida: dizia respeito à língua escrita e, mais especificamente, aos textos literários.



Partes da gramática

Fonologia – estuda os fenômenos da língua, suas possibilidades de combinação em sílabas e a relação que eles mantêm com as letras na escrita alfabética.

Morfologia – estuda as funções e relações das palavras nas sentenças da língua.



Semântico – estuda o significado das palavras, as relações de sentido que entre elas se estabelecem e sua organização em um texto.



Pragmático – analisa a relação entre o sentido dos enunciados e os discursos e o contexto em que são usados.




Resumindo...

A gramática é o conjunto de regras e princípios que regem o uso de uma linguagem determinada (cada linguagem tem a sua própria gramática). Enquanto ciência, faz parte da linguística.



Afixos – elementos colocados antes ou depois do radical para formar novas palavras. Quando são antepostos ao radical, recebem o nome de **prefixo**; quando pospostos, são chamados de **sufixos**.


i moral moral **izar**
 ↓ ↓ ↓ ↓
 prefixo radical radical sufixo




Desinências – morfemas que correspondem às flexões das palavras variáveis. As flexões podem ser de gênero e de número nos nomes (substantivos, adjetivos e pronomes), indicadas pelas desinências nominais, de modo-tempo e número-pessoa nos verbos, indicadas pelas desinências verbais. Exemplos:

Desinências nominais – menina**a**, meninas**as**, cansada**a**, cansada**s**. (indica o gênero e o número dos nomes).

Desinências verbais – namora**r**, namora**mos**, namora**vamos**, namora**ríamos**. (indicam o tempo, o modo, a pessoa e o número das formas verbais).




Vogal temática – é um morfema vocálico que se acrescenta a determinados radicais antes das desinências. Este elemento está presente em verbos e em nomes; nos verbos, indica a conjugação a que o verbo pertence. Há nomes que apresentam a vogal temática (*meni + o*, *poet + a*, *sort+e* e nomes que não a apresentam. Exs: oxítonas terminadas em vogais e consoantes: *sofá, café, cipó*, etc). Todos os verbos, no entanto, têm uma vogal temática, que os classifica em conjugações.



Classificação da vogais temáticas


Vogais temáticas nominais – são as vogais átonas finais **-a**, **-o** e **-e**, ocorrem em palavras paroxítonas ou proparoxítonas. Essas vogais formam as classes nominais das palavras de tema **-a** (bal-a), **o** (camp-o) e **e** (serpent-e).

Vogais temáticas verbais – são as vogais **-a**, **-e** e **-i** que, acrescentadas aos radicais verbais, formam as classes verbais a que denominamos conjugações; primeira, segunda e terceira conjugações, respectivamente.




Ao radical acrescido de uma vogal temática, dá-se o nome de **Tema**. Os temas podem ser **nominais** ou **verbais**. Além dos elementos mórficos, as palavras podem apresentar **vogais e consoantes de ligação** que auxiliam na pronúncia de determinadas palavras:

i **r** **real** **i** **dade** (irrealidade)
 ↓ ↓ ↓ ↓ ↓
 Prefixo consoante radical vogal sufixo de ligação de ligação



Referências

www.algosobre.com.br/gramatica/genero-textual-e-tipologia-textual...
www.infoescola.com/redacao/tipos-de-textos-narrativos/
 CEREJA, Roberto William. **Português Linguagens**. 5. ed. São Paulo. V. 1. 2005.
<http://www.mundovestibular.com.br/articles/4201/1/A-Estruturacao-do-Paragrafo/Paacutegina1.html>



Língua Portuguesa

AULA 03

TEMA – Primeira Época Medieval - Trovadorismo



Conceito

Também conhecido como Primeira Época Medieval, o Trovadorismo é o primeiro movimento poético literário da língua portuguesa. Desenvolveu-se durante os séculos XII a XIV em Portugal.



Contexto Histórico

- Início: 1189 (ou 1198?) Provável data da Cantiga da Ribeirinha, de Pai Soares de Taveirós.
- Término: 1385, Fim da dinastia de Borgonha.
- Momento final da Idade Média na Península Ibérica, onde a cultura apresenta a religiosidade como elemento marcante.



- A vida do homem medieval é totalmente norteadada pelos valores religiosos e para a salvação da alma. O maior temor humano era a ideia do inferno que torna o ser medieval submisso à Igreja e a seus representantes.
- São comuns procissões, romarias, construção de templos religiosos, missas, etc. A arte reflete, então, esse sentimento religioso em que tudo gira em torno de Deus. Por isso, essa época é chamada de Teocêntrica. (Deus como o centro do Universo).



- As relações sociais estão baseadas também na submissão aos senhores feudais. Estes eram os detentores da posse da terra, habitavam castelos e exerciam o poder absoluto sobre seus servos ou vassallos. Há bastante distanciamento entre as classes sociais, marcando bem a superioridade de uma sobre a outra.
- O marco inicial do Trovadorismo data da primeira cantiga feita por Paio Soares Taveirós, provavelmente em 1198, intitulada Cantiga da Ribeirinha.



Referências

www.algosobre.com.br/gramatica/genero-textual-e-tipologia-textual...
www.infoescola.com/redacao/tipos-de-textos-narrativos/
CEREJA, Roberto William. **Português Linguagens**. 5. ed. São Paulo 2005. V. 1.
<http://www.mundovestibular.com.br/articles/4201/1/A-Estruturacao-do-Paragrafo/Paacutegina1.html>



Língua Portuguesa

AULA 04

TEMA – Primeira Época Medieval – Trovadorismo Características



Características

- Homem religioso, porém sempre sofrendo tentações pelos prazeres do mundo.
- Teocentrismo.
- Profundo cristianismo.
- Submissão à Igreja e ao senhor feudal.
- Sentimento acima da razão.
- Poesias

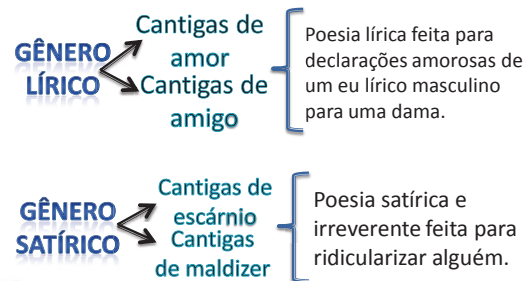


Refletindo...

- A poesia desta época compõe-se basicamente de cantigas, geralmente com acompanhamento de instrumentos (alaúde, flauta, viola, gaita, etc.). Quem escrevia e cantava essas poesias musicadas eram os jograis e os trovadores.



Gêneros das cantigas trovadorescas



Cantigas de amor – Origem da Provença, região da França, trazidas através dos eventos religiosos e contatos entre as cortes. Tratam, geralmente, de um relacionamento amoroso, em que o trovador canta seu amor a uma dama, normalmente de posição social superior, inatingível. Refletindo a relação social de servidão, o trovador roga à dama que aceite sua dedicação e submissão. Eu-lírico – masculino.



Cantigas de amigo – Neste tipo de texto, quem fala é a mulher e não o homem. O trovador compõe a cantiga, mas o ponto de vista é feminino, mostrando o outro lado do relacionamento amoroso – o sofrimento da mulher à espera do namorado (chamado "amigo"), a dor do amor não correspondido, as saudades, os ciúmes, as confissões da mulher a suas amigas, etc. Os elementos da natureza estão sempre presentes, além de pessoas do ambiente familiar, evidenciando o caráter popular da cantiga de amigo. Eu-lírico – feminino.



Cantigas satíricas – Aqui os trovadores preocupavam-se em denunciar os falsos valores morais vigentes, atingindo todas as classes sociais: senhores feudais, clérigos, povo e até eles próprios. Estas dividem-se em: *Cantigas de escárnio* - crítica indireta e irônica e *Cantigas de maldizer* - crítica direta e mais grosseira. A prosa medieval retrata com mais detalhes o ambiente histórico-social desta época. A temática das novelas medievais está ligada à vida dos cavaleiros medievais e também à religião.

A Demanda do Santo Graal é a novela mais importante para a literatura portuguesa. Ela retrata as aventuras dos cavaleiros do Rei Artur em busca do cálice sagrado (Santo Graal). Este cálice conteria o sangue recolhido por José de Arimatéia, quando Cristo estava crucificado. Esta busca (demanda) é repleta de simbolismo religioso, e o valoroso cavaleiro Galaaz consegue o cálice.

Referências

www.algosobre.com.br/gramatica/genero-textual-e-tipologia-textual...
 www.infoescola.com/redacao/tipos-de-textos-narrativos/
 CEREJA, Roberto William. **Português Linguagens**. 5. ed. São Paulo 2005. v.1.
<http://www.mundovestibular.com.br/articles/4201/1/A-Estruturacao-do-Paragrafo/Paacutegina1.html>

Língua Portuguesa

AULA 05

TEMA - Formação das Palavras

Conceituando

Na Língua Portuguesa, em função da estruturação e origem das palavras, encontramos a seguinte divisão: **palavras primitivas** - não derivam de outras (casa, flor); **palavras derivadas** - derivam de outras (casebre, florzinha); **palavras simples** - só possuem um radical (couve, flor); **palavras compostas** - possuem mais de um radical (couve-flor, aguardente).

Formação das Palavras

- **Composição** - processo em que ocorre a junção de dois ou mais radicais. São dois os tipos de composição:
justaposição: quando não ocorre a alteração fonética (girassol, sexta-feira);
aglutinação: quando ocorre a alteração fonética, com perda de elementos (pernalta, de perna + alta).

• **Derivação** - processo em que a palavra primitiva (1º radical) sofre o acréscimo de afixos. São cinco tipos de derivação:

Prefixal: acréscimo de prefixo à palavra primitiva (in-útil);

Sufixal: acréscimo de sufixo à palavra primitiva (clara-mente);

Parassintética ou parassíntese: acréscimo simultâneo de prefixo e sufixo, à palavra primitiva (em + lata + ado). Esse processo é responsável pela formação de verbos, de base substantiva ou adjetiva.



regressiva: redução da palavra primitiva. Nesse processo, formam-se substantivos abstratos por derivação regressiva de formas verbais (ajuda / de ajudar);

imprópria: é a alteração da classe gramatical da palavra primitiva ("o jantar" - de verbo para substantivo, "é um judas" - de substantivo próprio a comum).



Importante...

Não confundir derivação parassintética, em que o acréscimo de sufixo e de prefixo é obrigatoriamente simultâneo, com casos como os das palavras **desvalorização** e **desigualdade**.

Nessas palavras, os afixos são acoplados em sequência: desvalorização provém de desvalorizar, que por sua vez provém de valor.



É impossível fazer o mesmo com palavras formadas por parassíntese: não se pode dizer que expropriar provém de "propriad" ou de "expróprio", pois tais palavras não existem. Logo, **expropriar** provém diretamente de **próprio**, pelo acréscimo concomitante de prefixo e sufixo.



Concluindo...

cant-á-va-mos

cant: radical

-á-: vogal temática

-va-: desinência modo-temporal (caracteriza o pretérito imperfeito do indicativo)

-mos: desinência número-pessoal (caracteriza a primeira pessoa do plural)



Referências

www.algosobre.com.br/gramatica/genero-textual-e-tipologia-textual...

www.infoescola.com/redacao/tipos-de-textos-narrativos/

CEREJA, Roberto William. **Português Linguagens**. 5. ed. São Paulo. 2005. v.1.

<http://www.mundovestibular.com.br/articles/4201/1/A-Estruturacao-do-Paragrafo/Paacutegina1.html>



Língua Portuguesa

AULA 06

TEMA - Estrutura das Palavras

Formação/Estrutura das palavras

des	leal	dade
↑	↑	↑
prefixo	radical	sufixo
↓	↓	↓
im	pur	eza

Estrutura

Infelizmente

in +	feliz +	mente
↑	↑	↑
Negação	significado	possibilidade

Morfemas → unidades mínimas de significação, formam as palavras.

Refletindo ...

FELIZMENTE é o resultado do casamento entre o radical FELIZ e o sufixo MENTE.

Neste caso, juntaram-se o prefixo IN, o radical FELIZ e o sufixo MENTE.

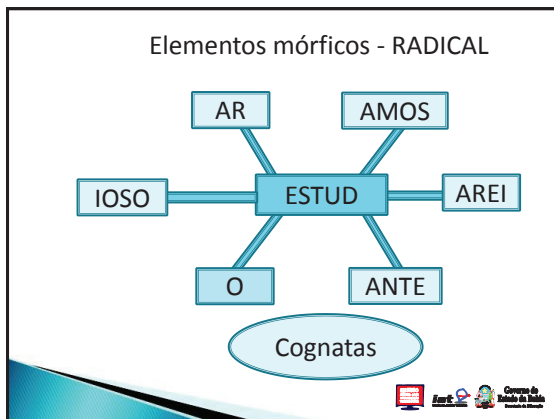
Tipos de morfemas

PREFIXO	RADICAL	SUFIXO
DESINÊNCIAS (NOMINAL E VERBAL)		VOGAL TEMÁTICA

Construindo conceitos...

O morfema é a menor unidade linguística, que tem, ao mesmo tempo, significante e significado.

Há diferentes tipos de morfemas. Os de forma livre e os considerados formas presas.



Construindo conceitos...

Palavras cognatas são as que apresentam um mesmo radical primário, pertencendo, desta forma, a uma mesma família de significação.

Desinências

Gênero Boneca
Número Bonecas

São morfemas que se juntam ao final das palavras para indicar as flexões que os **nomes** e os **verbos** podem apresentar.

Vogal temática

Vogal - une o radical às desinências e indica a conjugação.

Cantávamoso → verbal= -a, -e e -o

Referências

www.algosobre.com.br/gramatica/genero-textual-e-tipologia-textual...
www.infoescola.com/redacao/tipos-de-textos-narrativos/
CEREJA, Roberto William. **Português Linguagens**. 5. ed. São Paulo 2005. v.1.
<http://www.mundovestibular.com.br/articles/4201/1/A-Estruturacao-do-Paragrafo/Paacutegina1.html>

Língua Portuguesa

AULA 07

TEMA – Relações morfosintáticas/Substantivo

Conceituando...

Substantivo é a classe gramatical de palavras variáveis, as quais denominam os seres.

Critério semântico de classificação: nomeia os **seres** e, também, suas **ações**, seus **sentimentos** e suas **características**.

mulher corrida alegria beleza



Classificação dos Substantivos

Próprios – aqueles que designam os seres de uma mesma espécie de forma particular. **Por exemplo**: Ipirá, Ilhéus, São Francisco Brasil.

Comuns – designam os seres de uma mesma espécie de forma genérica. **Por exemplo**: cidade, menino, homem, mulher, país, cachorro.



Abstrato – designam seres que dependem de outros para se manifestar ou existir. Não é possível visualizá-los.

Exs.: vida (estado), rapidez (qualidade).

Concretos – designam seres do mundo real e imaginário. **Mundo real**: homem, mulher, cadeira, cobra, Brasília, etc. **Mundo imaginário**: saci, mãe-d'água, fantasma, etc.



Coletivos – são os substantivos comuns que, mesmo estando no singular, designam um conjunto de seres da mesma espécie.

Exemplos de alguns substantivos coletivos:

Alcateia **de lobos**
 Álbum **de fotografias**
 Antologia **de trechos literários**



Referências

www.algosobre.com.br/gramatica/genero-textual-e-tipologia-textual...
www.infoescola.com/redacao/tipos-de-textos-narrativos/
 CEREJA, Roberto William. **Português Linguagens**. 5. ed. São Paulo 2005. v.1.
<http://www.mundovestibular.com.br/articles/4201/1/A-Estruturacao-do-Paragrafo/Paacutegina1.html>



Língua Portuguesa

AULA 08

**TEMA – Relações morfossintáticas
 Formação dos substantivos**



Formação dos Substantivos

Simples: é aquele formado por um único elemento. Exs: tempo, sol, sofá, etc.

Composto: é aquele formado por dois ou mais elementos. Outros exemplos: beija-flor, passatempo.

Primitivo: é aquele que não deriva de nenhuma outra palavra da própria língua portuguesa.

Exs: Meu **limão** meu **limoeiro** / meu pé de jacarandá...



Substantivo Derivado: é aquele que se origina de outra palavra.

Ex.: Meu **limão** meu **limoeiro** / meu pé de jacarandá...

Flexão dos substantivos

Gênero é a propriedade que as palavras têm de indicar sexo real ou fictício dos seres. Na língua portuguesa, há dois gêneros: **masculino** e **feminino**. Pertencem ao gênero **masculino** os substantivos que podem vir precedidos dos artigos o, os, um, uns.

Ex.: **O velho e o mar.**



Pertencem ao gênero **feminino** os substantivos que podem vir precedidos dos artigos a, as, uma, umas: A história sem fim, Uma cidade sem passado.

Substantivos Biformes (= duas formas): uma para o masculino e outra para o feminino.

Observe: gato – gata homem – mulher

Substantivos Uniformes: são aqueles que apresentam uma única forma, que serve tanto para o masculino quanto para o feminino.



Classificação dos substantivos uniformes

Epícenos: têm um só gênero e nomeiam bichos.

Exs: a cobra macho e a cobra fêmea, o jacaré macho e o jacaré fêmea.

Sobrecomuns: têm um só gênero e nomeiam pessoas.

Exs: a criança, a testemunha, a vítima, o cônjuge.

Comuns de Dois Gêneros: indicam o sexo das pessoas por meio do artigo.

Exemplos: o colega e a colega, o doente e a doente.



Flexão de Número do Substantivo

O **singular**, que indica um ser ou um grupo de seres;

O **plural**, que indica mais de um ser ou grupo de seres.

Particularidades sobre o número dos substantivos

a) Há substantivos que só se usam no singular:

Por exemplo: o sul, o norte, a fé, etc;

b) Outros só no plural: Por exemplo: as núpcias, os víveres, os pêsames.



c) Outros, enfim, têm, no plural, sentido diferente do singular: por exemplo: bem (virtude) e bens (riquezas) honra (probidade, bom nome) e honras (homenagem, títulos).

d) Usamos, às vezes, os substantivos no singular mas com sentido de plural: por exemplo: celebraram o sacrifício divino muitas vezes em capelas improvisadas.



Flexão de Grau do Substantivo

Grau é a propriedade que as palavras têm de exprimir as variações de tamanho dos seres.

Classifica-se em:

Grau Normal – Indica um ser de tamanho considerado normal. Por exemplo: casa

Grau Aumentativo – Indica o aumento do tamanho do ser.

Classifica-se em: analítico e sintético.



analítico = o substantivo é acompanhado de um adjetivo que indica grandeza. Ex.: casa grande.

sintético = é acrescido ao substantivo um sufixo indicador de aumento. Ex.: casarão.

Grau Diminutivo – Indica a diminuição do tamanho do ser. Classifica-se em analítico e sintético.

Analítico = substantivo acompanhado de um adjetivo que indica pequenez. Ex.: casa pequena.

Sintético = é acrescido ao substantivo um sufixo indicador de diminuição. Ex.: casinha.



Referências

www.algosobre.com.br/gramatica/genero-textual-e-tipologia-textual...

www.infoescola.com/redacao/tipos-de-textos-narrativos/

CEREJA, Roberto William. **Português Linguagens**. 5. ed. São Paulo 2005. v.1.

<http://www.mundovestibular.com.br/articles/4201/1/A-Estruturacao-do-Paragrafo/Paacutegina1.html>



Língua Portuguesa

AULA 09

TEMA – Pronome



Conceituando

Pronome é a palavra que se usa em lugar do nome, ou a ele se refere, ou, ainda, que acompanha o nome qualificando-o de alguma forma.

Exs.: A moça era mesmo bonita. **Ela** morava nos meus sonhos! (substituição do nome).

Em termos morfológicos, os pronomes são **palavras variáveis** em gênero (masculino ou feminino) e em número (singular ou plural).



Classificação dos pronomes

Pronomes pessoais são termos que substituem ou acompanham o substantivo. Servem para representar os nomes dos seres e determinar as pessoas do discurso, que são: 1ª pessoa – a que fala; 2ª pessoa – com quem se fala; 3ª pessoa – de quem se fala.

Eu aprecio tua dedicação aos estudos. Será que ela aprecia também?



Os pronomes pessoais classificam-se em retos e oblíquos: são pronomes retos, quando atuam como sujeito da oração.
São pronomes oblíquos, quando atuam como complemento (objeto direto ou indireto).
Quanto à acentuação, classificam-se em oblíquos átonos (acompanham formas verbais) e oblíquos tônicos (acompanhados de preposição):
Pronomes oblíquos átonos: me, te, o, a, lhe, se, nos, vos, os, as, lhes. *Desejo-te boa sorte...*
Faça-me o favor...



Pronomes oblíquos tônicos: mim, ti, ele, ela, si, nós, vós, eles, elas. Ex.: A mim pouco importa o que dizem...
Pronomes de tratamento – Têm a função de pronome pessoal e servem para designar as pessoas do discurso.
Pronomes possessivos – Indicam posse. Estabelecem relação da pessoa do discurso com algo que lhe pertence.



	Singular	Plural
1ª pessoa	meu(s), minha(s)	nosso(s), nossa(s)
2ª pessoa	teu(s), tua(s)	vosso(s), vossa(s)
3ª pessoa	seu(s), sua(s)	dele(s), dela(s)



Pronomes demonstrativos – Indicam a posição de um ser ou objeto em relação às pessoas do discurso.
1ª pessoa – este(s), esta(s), isto – se refere a algo que está perto da pessoa que fala; 2ª pessoa – esse(s), essa(s), isso – se refere a algo que está perto da pessoa que ouve.; 3ª pessoa – aquele(s), aquela(s), aquilo – se refere a algo distante de ambos.
Estes – livros e essas apostilas devem ser guardados naquela estante.
Estes – perto de quem fala; essas - perto de quem ouve; naquela - distante de ambos.



Pronomes indefinidos – São imprecisos, vagos. Se referem à 3ª pessoa do discurso.
Podem ser variáveis (se flexionando em gênero e número) ou invariáveis. São formas variáveis: algum(ns), alguma(s), nenhum(ns), nenhuma(s), todo(s), toda(s), muito(s), muita(s).
São formas invariáveis: quem, alguém, ninguém, outrem, cada, algo, tudo, nada.
Algumas pessoas estudam diariamente.
Ninguém estuda diariamente.



Pronomes interrogativos – São empregados para formular perguntas diretas ou indiretas. Podem ser variáveis ou invariáveis. Variáveis: qual, quais, quanto(s), quanta(s). Invariáveis: que, onde, quem... Ex.: Quantos de vocês estudam diariamente? Quem de vocês estuda diariamente?
Pronomes relativos – São os que relacionam uma oração a um substantivo que representa. Também se classificam em variáveis e invariáveis. Variáveis: o(a) qual, os(as) quais, quanto(s), quanta(s), cujo(s), cuja(s). Invariáveis: que, quem, onde.



Referências

www.algosobre.com.br/gramatica/genero-textual-e-tipologia-textual...
 www.infoescola.com/redacao/tipos-de-textos-narrativos/
 CEREJA, Roberto William. **Português Linguagens**. 5. ed. São Paulo 2005. v.1.
<http://www.mundovestibular.com.br/articles/4201/1/A-Estruturacao-do-Paragrafo/Paacutegina1.html>



Língua Portuguesa

AULA 10

TEMA- Adjetivo



Conceituando

Adjetivo é a palavra que expressa uma qualidade ou característica do ser e se "encaixa" diretamente ao lado de um substantivo.
 Ex.: homem bondoso, moça bondosa, pessoa bondosa.

Morfossintaxe do Adjetivo

O adjetivo exerce sempre funções sintáticas relativas aos substantivos, atuando como adjunto adnominal ou como predicativo (do sujeito ou do objeto).



Classificação do Adjetivo

Explicativo: exprime qualidade própria do ser. Por exemplo: neve fria.

Restritivo: exprime qualidade que não é própria do ser. Por exemplo: fruta madura.

Formação do Adjetivo

Adjetivo simples – Formado por um só radical.

Exs: brasileiro, escuro, magro, cômico.

Adjetivo composto – Formado por mais de um radical. Exs: luso-brasileiro, castanho-escuro, amarelo-canário.



Adjetivo primitivo = Aquele que dá origem a outros adjetivos. Exs.: Por exemplo: belo, bom, feliz, puro.

Adjetivo derivado – Aquele que deriva de outros substantivos ou verbos. Exs.: belíssimo, bondoso.

Adjetivo Pátrio – Indica a nacionalidade ou o lugar de origem do ser. Ex: Bahia = baiano.

Adjetivo Pátrio Composto – Na formação do adjetivo pátrio composto, o primeiro elemento aparece na forma reduzida e, normalmente, erudita. Ex.: cultura afro-americana.



FLEXÃO DOS ADJETIVOS

O adjetivo varia em gênero, número e grau.

Gênero dos Adjetivos: Os adjetivos concordam com o substantivo a que se referem (masculino e feminino).
 Classificam-se em: **Biformes** – têm duas formas, sendo uma para o masculino e outra para o feminino;
 Exs.: ativo e ativa, mau e má, judeu e judia.

Uniformes – têm uma só forma tanto para o masculino como para o feminino. Exs.: homem feliz e mulher feliz. Se o adjetivo é composto e uniforme, fica invariável no feminino. Exs.: conflito político-social e desavença político-social.



Número dos Adjetivos

Plural dos adjetivos simples – Os adjetivos simples flexionam-se no plural de acordo com as regras estabelecidas para a flexão numérica dos substantivos simples.

Exs.: mau e maus; feliz e felizes; ruim e ruins; boa e boas.



Adjetivo Composto – Adjetivo composto é aquele formado por dois ou mais elementos. Normalmente, esses elementos são ligados por hífen. Apenas o último elemento concorda com o substantivo a que se refere; os demais ficam na forma masculina, singular. Caso um dos elementos que formam o adjetivo composto seja um substantivo adjetivado, todo o adjetivo composto ficará invariável. Exs.: a palavra *rosa* é originalmente um substantivo, porém, se estiver qualificando um elemento, funcionará como um adjetivo.



Grau do Adjetivo

Os adjetivos flexionam-se em grau para indicar a intensidade da qualidade do ser. São dois os graus do adjetivo: o **comparativo** e o **superlativo**.

Comparativo – Nesse grau, comparam-se a mesma característica atribuída a dois ou mais seres ou duas ou mais características atribuídas ao mesmo ser.



O comparativo pode ser de **igualdade**, de **superioridade** ou de **inferioridade**. Observe:

Comparativo de Igualdade – No comparativo de igualdade, o segundo termo da comparação é introduzido pelas palavras *como*, *quanto* ou *quão*. Exs.: Sou **tão alto como** você.

Comparativo de Superioridade Analítico – No comparativo de superioridade analítico, entre os dois substantivos comparados, um tem qualidade superior. Exs.: Sou **mais alto (do) que** você.



• **Superlativo** – O superlativo expressa qualidades num grau muito elevado ou em grau máximo. O grau superlativo pode ser **absoluto** ou **relativo**.

Superlativo Absoluto: ocorre quando a qualidade de um ser é intensificada, sem relação com outros seres. Apresenta-se nas formas:

Analítica: a intensificação se faz com o auxílio de palavras que dão ideia de intensidade (advérbios);

Sintética: a intensificação se faz por meio do acréscimo de sufixos.



Superlativo Relativo: ocorre quando a qualidade de um ser é intensificada em relação a um conjunto de seres. Essa relação pode ser:

De Superioridade: Clara é **a mais** bela da sala.

De Inferioridade: Clara é **a menos** bela da sala.



Referências

www.algosobre.com.br/gramatica/genero-textual-e-tipologia-textual...
 www.infoescola.com/redacao/tipos-de-textos-narrativos/
 CEREJA, Roberto William. **Português Linguagens**. 5. ed. São Paulo. 2005. v.1.
<http://www.mundovestibular.com.br/articles/4201/1/A-Estruturacao-do-Paragrafo/Paacutegina1.html>



Língua Portuguesa

AULA 11

TEMA – Renascimento/Classicismo



Conceituando...

O Classicismo foi consequência do Renascimento, importante movimento de renovação científica e cultural ocorrido na Europa que marca o nascimento da Idade Moderna. Dois movimentos religiosos que marcaram o século XVI tiveram grande repercussão social e cultural: a Reforma Protestante, liderada por Martinho Lutero (1483-1546); e a Contra-Reforma, movimento de reação da Igreja Romana.



Classicismo em Portugal

O marco inicial do Classicismo português é em 1527, quando se dá o retorno do escritor Sá de Miranda de uma viagem feita à Itália, de onde trouxe as ideias de renovação literária e as novas formas de composição poética, como o soneto. O período encerra em 1580, ano da morte de Luís Vaz de Camões e do domínio espanhol sobre Portugal.



Características do Classicismo

- **Imitação dos autores greco-latino:** como exemplo: Homero, Aristóteles, que eram gregos; Cícero, Virgílio, Horácio, que eram latinos.
- **Preocupação com a forma:** rígida exigência quanto à métrica e à rima dos poemas; acentuada preocupação com a correção gramatical, principalmente com a clareza na expressão do pensamento, a sobriedade e a lógica; preocupa-se com a observância das distinções ou diferenças entre os gêneros literários.



- **Construção frasal:** ocorre a inversão dos termos na oração e de outras no mesmo período, isto devido à influência latina.
- **Utilização da mitologia greco-latina:** para dar um efeito mais artístico, porque os personagens mitológicos simbolizam ações, demonstram sentimentos e atitudes humanas.
- **Temas de interesse da época:** como os descobrimentos e as expansões marítimas.



- **Universalidade e impessoalidade:** ampla preocupação com as verdades eternas e universais, não levando em conta opiniões particulares e o pessoal, não se tem opinião do autor.
- **Idealismo:** A arte clássica era naturalista e objetiva; a realidade era idealizada pelo artista. A mulher amada era descrita como um ser celestial, igual aos anjos; a natureza era vista como uma região paradisíaca, onde a paz e a harmonia de bosques e florestas eram mostradas.



Principais representantes do Classicismo dos séculos XIV ao XVI

- Na literatura, destacou-se o escritor português Camões, autor da grandiosa obra *Os Lusíadas*. Podemos também destacar os escritores: Dante Alighieri, Petrarca e Boccaccio.



Referências

www.algosobre.com.br/gramatica/genero-textual-e-tipologia-textual...
www.infoescola.com/redacao/tipos-de-textos-narrativos/
CEREJA, Roberto William. **Português Linguagens**. 5. ed. São Paulo. 2005. v.1.
<http://www.mundovestibular.com.br/articles/4201/1/A-Estruturacao-do-Paragrafo/Paacutegina1.html>



Língua Portuguesa

AULA 12

TEMA – Humanismo / As crônicas de Fernão Lopes



Conceituando

O **humanismo** foi uma época de transição entre a Idade Média e o Renascimento. As Grandes Navegações trouxeram ao homem confiança de sua capacidade e vontade de conhecer e descobrir várias coisas. A religião começou a decair (mas não desapareceu) e o **teocentrismo** deu lugar ao **antropocentrismo**, ou seja, o homem passou a ser o centro de tudo e não mais Deus.



Algumas manifestações

Teatro

O teatro foi a manifestação literária onde ficavam mais claras as características desse período. Gil Vicente foi o nome que mais se destacou, ele escreveu mais de 40 peças.

Sua obra pode ser dividida em dois blocos:

Autos: peças teatrais cujo assunto principal é a religião. *Auto da alma e Trilogia das barcas*.

Farsas: peças cômicas curtas. Enredo baseado no cotidiano. *Farsa de Inês Pereira, Farsa do velho da horta*.



Matemática

Aula 01
2ª Unidade

Conjuntos Numéricos

1ª série

Objetivo
Definir e representar Intervalos Numéricos.

Reta Real

Uma maneira prática de representar os números reais é por meio da **Reta Real**.

Para construí-la, desenhamos uma reta e, sobre ela, escolhemos um **ponto de origem** que representará o **número zero**.

O **ponto de origem** divide a reta em duas **semirretas**.

Reta Real

Os pontos da **semirreta negativa** estão à esquerda da origem.

Os pontos da **semirreta positiva** estão à direita da origem.

Relação de Ordem em R

Sejam dois números reais quaisquer **a** e **b**:

$a < b$

$a > b$

$a = b$

Também é comum escrevermos:

$a \geq b$
a é maior que **b** ou **a** é igual a **b**

$a \leq b$
a é menor que **b** ou **a** é igual a **b**

$a < c < b$
Um número real **c** está entre **a** e **b**


Intervalos


Definição


Denominamos intervalo a qualquer subconjunto dos números reais.


Intervalos Limitados

Assim, dados dois números reais a e b , com $a < b$, temos:


Intervalo Aberto 
 $]a, b[= \{x \in \mathbb{R} / a < x < b\}$

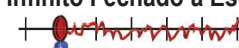
Intervalo Fechado 
 $[a, b] = \{x \in \mathbb{R} / a \leq x \leq b\}$

Intervalo Fechado à Esquerda 
 $[a, b[= \{x \in \mathbb{R} / a \leq x < b\}$


Intervalo Fechado à Direita 
 $]a, b] = \{x \in \mathbb{R} / a < x \leq b\}$


Intervalos Infinitos

Intervalo Infinito Aberto à Esquerda 
 $]a, +\infty[= \{x \in \mathbb{R} / x > a\}$

Intervalo Infinito Fechado à Esquerda 
 $[a, +\infty[= \{x \in \mathbb{R} / x \geq a\}$

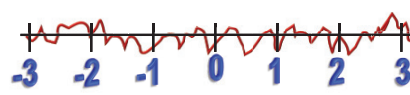
Intervalos Infinitos

Intervalo Infinito Aberto à Direita 

Intervalo Infinito Fechado à Direita 

Intervalos Infinitos

Importante



$\mathbb{R} =]-\infty, +\infty[$

Referências

GIOVANNI, José Ruy; BONJORNO, José Roberto. **Matemática 1: 2º grau: conjuntos, funções, progressões**. São Paulo: FTD, 1992.

IEZZI, Gelson. **Fundamentos de Matemática Elementar, 1: conjuntos, funções**. 8. ed. São Paulo: Atual, 2004.

NERY, Chico. TROTTA, Fernando. **Matemática: curso completo**. São Paulo: Moderna.

Conjuntos Numéricos Aula 02 2ª Unidade

Objetivo
Definir e exemplificar as Operações com Intervalos.

1ª série



Operações com Intervalos

Intervalos são conjuntos. Portanto, torna-se natural a realização das operações de União, Interseção e Diferença. Essas operações são executadas com o auxílio da representação gráfica dos intervalos envolvidos.



1º Exemplo

União

Sejam os conjuntos:

$$A = \{x \in \mathbb{R} / 2 \leq x < 5\}$$

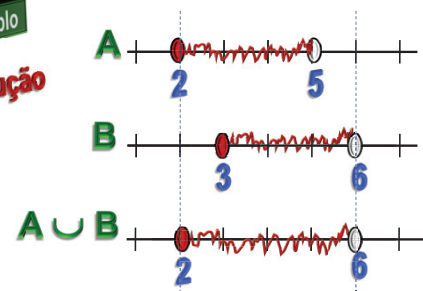
$$B = \{x \in \mathbb{R} / 3 \leq x < 6\}$$

Determine:
A ∪ B



1º Exemplo

Resolução



$$A \cup B = \{x \in \mathbb{R} / 2 \leq x < 6\}$$



2º Exemplo

União

Sejam os conjuntos:

$$A =]4, 7]$$

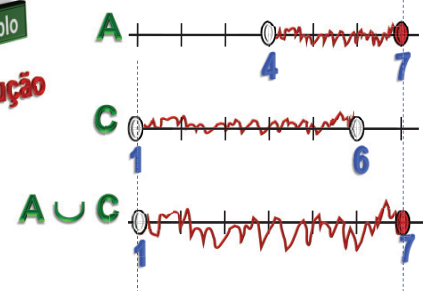
$$C =]1, 6[$$

Determine:
A ∪ C



2º Exemplo

Resolução



$$A \cup C =]1, 7]$$



União

3º Exemplo

Sejam os conjuntos:

$$A =]-2, 2]$$

$$B = \{x \in \mathbb{R} / -1 \leq x < 3\}$$

Determine:
 $A \cup B$

3º Exemplo

Resolução

$A \cup B = \{x \in \mathbb{R} / -2 < x < 3\}$

$A \cup B =]-2, 3[$

Referências

GIOVANNI, José Ruy; BONJORNO, José Roberto. **Matemática 1: 2º grau: conjuntos, funções, progressões**. São Paulo: FTD, 1992.

IEZZI, Gelson. **Fundamentos de Matemática Elementar, 1: conjuntos, funções**. 8. ed. São Paulo: Atual, 2004.

NERY, Chico. TROTTA, Fernando. **Matemática: curso completo**. São Paulo: Moderna.

Conjuntos Numéricos

Aula 03 2ª Unidade

Objetivo

Definir e exemplificar as Operações com Intervalos.

1ª série

Operações com Intervalos

Intervalos são conjuntos. Portanto, torna-se natural a realização das operações de União, interseção e Diferença. Essas operações são executadas com o auxílio da representação gráfica dos intervalos envolvidos.

Interseção

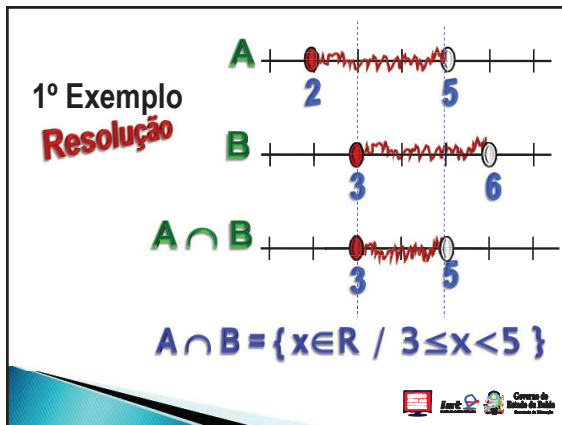
1º Exemplo

Sejam os conjuntos:

$$A = \{x \in \mathbb{R} / 2 \leq x < 5\}$$

$$B = \{x \in \mathbb{R} / 3 \leq x < 6\}$$

Determine:
 $A \cap B$



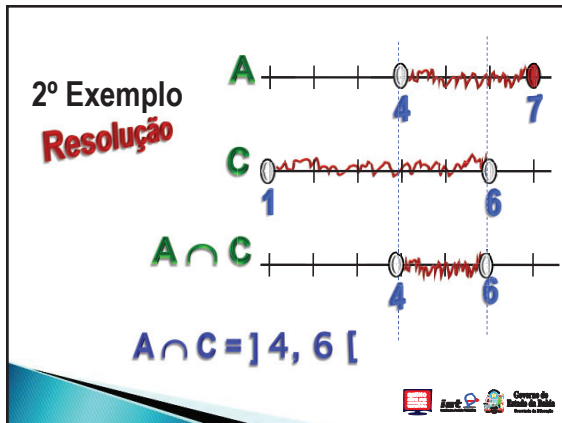
2º Exemplo

Interseção

Sejam os conjuntos:

$A =]4, 7]$
 $C =]1, 6[$

Determine:
 $A \cap C$



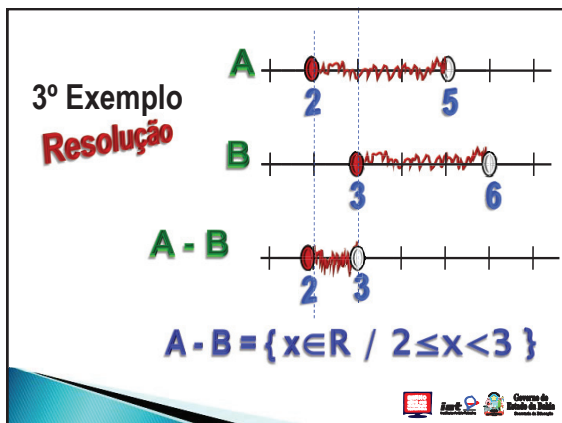
3º Exemplo

Diferença

Sejam os conjuntos:

$A = \{x \in \mathbb{R} / 2 \leq x < 5\}$
 $B = \{x \in \mathbb{R} / 3 \leq x < 6\}$

Determine:
 $A - B$



4º Exemplo

Diferença

Sejam os conjuntos:

$A = \{x \in \mathbb{R} / 2 \leq x < 5\}$
 $B = \{x \in \mathbb{R} / 3 \leq x < 6\}$

Determine:
 $B - A$

4º Exemplo
Resolução

B — 3 — 6

A — 2 — 5

B - A — 5 — 6

A - B = {x ∈ R / 5 ≤ x < 6}

Referências

GIOVANNI, José Ruy; BONJORNO, José Roberto. **Matemática 1: 2º grau: conjuntos, funções, progressões**. São Paulo: FTD, 1992.

IEZZI, Gelson. **Fundamentos de Matemática Elementar, 1: conjuntos, funções**. 8. ed. São Paulo: Atual, 2004.

NERY, Chico. TROTTA, Fernando. **Matemática: curso completo**. São Paulo: Moderna.

Funções

Aula 04

2ª Unidade

Objetivo
Traduzir por meio de expressões matemáticas, possíveis relações entre grandezas presentes numa situação ou fenômeno.

1ª série

Para que estudar funções?

Muitas grandezas presentes no nosso dia a dia se relacionam de forma especial:

Velocidade média do automóvel, com o tempo de duração de uma viagem.

Número de pães que vou comprar, com o preço a pagar.

O pão nosso de cada dia...

Número de pães	Preço a pagar (R\$)
1	0,25
2	0,50
3	0,75
4	1,00
5	1,25
6	1,50
7	1,75

Muitas padarias possuem uma tabela destas para facilitar o trabalho do caixa!

Para fazer esta tabela, o dono da padaria fez o seguinte cálculo:

(Preço) = 0,25 . (Nº de pães)

Número de pães	Preço a pagar (R\$)
1	0,25
2	0,50
3	0,75
4	1,00
5	1,25
6	1,50
7	1,75

Pois para cada quantidade **x** de pães existe um único preço **y** a pagar.

Dizemos que o preço a pagar (**y**) é função do número de pães (**x**).

Usando as letras **x** e **y**, podemos representar esse cálculo na expressão:

y = 0,25.x

Vamos praticar!

Quanto custam 15 pães?

Quanto custam 18 pães?

$$y = 0,25 \cdot x$$

$$y = 0,25 \cdot 15$$

$$y = 3,75$$

R\$ 3,75

$$y = 0,25 \cdot 18$$

$$y = 4,5$$

R\$ 4,50

Vamos praticar!

Quanto custam 18 pães?

Quanto custam 15 pães?

Quanto custam 12 pães?

Quanto custam 22 pães?

$$y = 0,25 \cdot x$$

$$3 = 0,25 \cdot x$$

$$0,25 \cdot x = 3,00$$

$$x = \frac{3,00}{0,25}$$

$$x = 12$$

12 pães

$$y = 0,25 \cdot x$$

$$5,50 = 0,25 \cdot x$$

$$0,25 \cdot x = 5,50$$

$$x = \frac{5,50}{0,25}$$

$$x = 22$$

22 pães

Delícias da Bahia...

Acarajé é uma especialidade gastronômica da culinária afro-brasileira feita de massa de feijão-fradinho, cebola e sal, frita em azeite de dendê.

Fonte (foto): <http://alemdoquev.blogspot.com.br/2010/12/acaraje.html>

O acarajé pode ser servido com pimenta, camarão seco, vatapá, caruru, quase todos componentes e pratos típicos da cozinha da Bahia. Assim como o abará. Considere que um acarajé custe R\$ 4,50 e um refrigerante R\$ 4,00.

R\$ 4,50

R\$ 4,00

Fonte (texto): <http://pt.wikipedia.org/wiki/Acaraj%C3%A9>

Acarajé com refrigerante!

Quantidade de refrigerantes	Quantidade de acarajés	Preço a pagar (R\$)
1	1	4,00 + 4,50 = 8,50
1	2	4,00 + 9,00 = 13,00
1	3	4,00 + 13,50 = 17,50
1	4	4,00 + 18,00 = 22,00

Qual é a fórmula matemática que dá o valor da compra (y) em função da quantidade de acarajés (x)?

$$y = 4,00 + 4,50 \cdot x$$

Acarajé com refrigerante!

Qual é o valor da conta se forem consumidos 6 acarajés?

$$y = 4,00 + 4,50 \cdot x$$

$$y = 4,00 + 4,50 \cdot 6$$

$$y = 4,00 + 27,00$$

$$y = 31,00$$

R\$ 31,00

Acarajé com refrigerante I

$$y = 4,00 + 4,50 \cdot x$$

$$58,00 = 4,00 + 4,50 \cdot x$$

$$4,00 + 4,50x = 58,00$$

$$4,50x = 58,00 - 4,00$$

$$4,50x = 54,00$$

$$x = \frac{54,00}{4,50}$$

$$x = 12$$

Com R\$ 58,00
Podemos
comprar 1
refrigerante e
quantos
acarajés?

12 acarajés

Referência

ZAMPIROLLO, Maria José Couto de V. *Matemática: Projeto Escola e Cidadania para Todos*. 1. ed. São Paulo: Editora do Brasil, 2004. v.1.

Funções Aula 05

2ª Unidade

Objetivos

Definir função, a partir de uma relação.
Identificar o Domínio, a Imagem e o Contradomínio de uma Função.

1ª série

A noção de Função através de Conjuntos

1º Exemplo

$$y = x + 3$$

Dados os conjuntos $A = \{0, 2, 4\}$ e $B = \{1, 3, 5, 7, 9\}$.

Seja a relação de A em B expressa pela lei de associação $y = x + 3$, com $x \in A$ e $y \in B$.

A noção de Função através de Conjuntos

1º Exemplo

$y = x + 3$	$y = x + 3$	$y = x + 3$
$y = 0 + 3$	$y = 2 + 3$	$y = 4 + 3$
$y = 3$	$y = 5$	$y = 7$

Cada elemento de A está associado a um único elemento de B .

Todos os elementos de A estão associados a elementos de B .

A noção de Função através de Conjuntos

1º Exemplo

$$y = x + 3$$

Neste caso, a relação de A em B , expressa pela lei $y = x + 3$, é uma função.

A noção de Função através de Conjuntos

2º Exemplo

Dados os conjuntos $A = \{0, 2, 4\}$ e $B = \{1, 3, 5, 7, 9\}$.

Seja a relação de A em B expressa pela lei de associação $y = x - 1$, com $x \in A$ e $y \in B$.

A noção de Função através de Conjuntos

2º Exemplo

$y = x - 1$	$y = x - 1$	$y = x - 1$
$y = 0 - 1$	$y = 2 - 1$	$y = 4 - 1$
$y = -1$	$y = 1$	$y = 3$

O elemento $0 \in A$ não está associado a nenhum elemento de B .

Nem todos os elementos de A estão associados a elementos de B .

A noção de Função através de Conjuntos

2º Exemplo

Neste caso, a relação de A em B , expressa pela lei $y = x - 1$, não é uma função.

Definição

Sendo A e B dois conjuntos não vazios e uma relação f de A em B , essa relação f é uma função de A em B quando a cada elemento $x \in A$ está associado um e um só elemento $y \in B$.

Domínio

$f = A \rightarrow B$

O conjunto A é denominado domínio da função.

Conjunto de Partida: $D(f) = \{x_1, x_2, x_3\}$

Conjunto de Chegada

Contradomínio

$f = A \rightarrow B$

É no $CD(f)$ que estão os elementos que podem corresponder aos do $D(f)$.

Conjunto de Partida

Conjunto de Chegada

$CD(f) = \{y_1, y_2, y_3, y_4, y_5\}$

Imagem

$f: A \rightarrow B$

O subconjunto $Im(f) \subset B$ é denominado imagem da função.

Conjunto de Partida: A (contendo x_1, x_2, x_3)
 Conjunto de Chegada: B (contendo y_1, y_2, y_3, y_4)

$Im(f) = \{y_2, y_3\}$

Referências

ZAMPIROLLO, Maria José Couto de V. Matemática: Projeto Escola e Cidadania para Todos. 1. ed. São Paulo: Editora do Brasil, 2004. v.1.

IEZZI, Gelson. Fundamentos de Matemática Elementar, 1: conjuntos, funções. 8. ed. São Paulo: Atual, 2004.

NERY, Chico. TROTTA, Fernando. Matemática: curso completo. São Paulo: Moderna.

Funções Aula 06

2ª Unidade

Objetivos

- Reforçar a definição de Função, por meio de Diagramas.
- Identificar, numa determinada função, os conjuntos $D(f)$, $Im(f)$ e $CD(f)$.

1ª série

A relação de A em B é Função?

$y = 2x$

Todos os elementos de A estão associados a elementos de B .

Cada elemento de A está associado a um único elemento de B .

A relação de A em B é Função?

$y = 5x - 10$

Nem todos os elementos de A estão associados a elementos de B .

O elemento $3 \in A$ não está associado a nenhum elemento de B .

A relação de A em B é Função?

$y = x + 1$

Cada elemento de A está associado a um único elemento de B .

Todos os elementos de A estão associados a elementos de B .

A relação de A em B é Função?

$y^2 = x$

Não é Função

O elemento $4 \in A$ está associado a dois elementos de B : -2 e 2.

$f: A \rightarrow B$
 $f(x) = x + 2$

Domínio, Imagem e Contradomínio

$D(f) = \{-1, 0, 1\}$
 $Im(f) = \{0, 1, 2, 3\}$
 $CD(f) = \{0, 1, 2, 3\}$

$f: A \rightarrow B$
 $f(x) = 2x + 1$

Domínio, Imagem e Contradomínio

$D(f) = \{-2, 2\}$
 $Im(f) = \{-3, 5\}$
 $CD(f) = \{-3, -1, 1, 3, 5, 7\}$

Seja f uma relação de $A = \{-1, 0, 1\}$ em $B = \{-2, -1, 0, 1, 2\}$ expressa pela fórmula $y = x^2$ com $x \in A$ e $y \in B$.

Vamos exercitar!

Faça um diagrama e diga se f é uma função de A em B .

Resolução

$y = x^2$	$y = x^2$	$y = x^2$
$y = (-1)^2$	$y = 0^2$	$y = 1^2$
$y = 1$	$y = 0$	$y = 1$

Resolução

A relação de A em B , expressa pela lei $y = x^2$, é uma função.

Cada elemento de A está associado a um único elemento de B .

Todos os elementos de A estão associados a elementos de B .

Resolução

$y = x^2$

Determine os conjuntos $D(f)$, $Im(f)$ e $CD(f)$.

$D(f) = \{-1, 0, 1\}$
 $Im(f) = \{0, 1\}$
 $CD(f) = \{-2, -1, 0, 1, 2\}$

Referências

IEZZI, Gelson. Fundamentos de Matemática Elementar, 1: conjuntos, funções. 8. ed. São Paulo: Atual, 2004.

NERY, Chico. TROTTA, Fernando. Matemática: curso completo. São Paulo: Moderna.

ZAMPIROLLO, Maria José Couto de V. Matemática: Projeto Escola e Cidadania para Todos. 1. ed. São Paulo: Editora do Brasil, 2004. v.1.

Funções Aula 07 2ª Unidade

Objetivo
 Construir e interpretar o gráfico de uma função no Plano Cartesiano.

1ª série

Sistema de Posicionamento Global - GPS

Trata-se de um sistema de informação eletrônico que fornece, via rádio, a um aparelho receptor móvel, uma determinada posição, com referência às coordenadas terrestres.

Atualmente, a localização de ruas nas grandes cidades pode ser feita com o uso de aparelhos GPS.

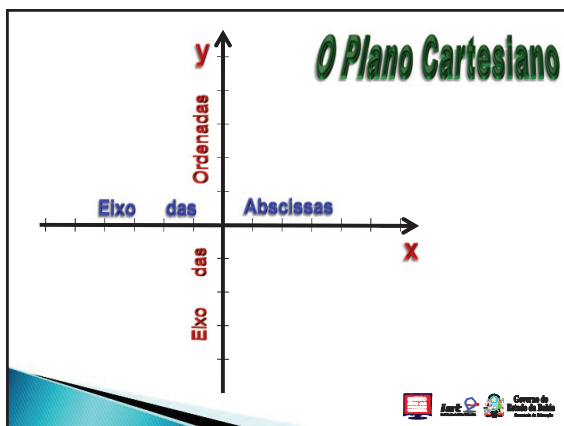
Um mapa pode nos ajudar a localizar ruas, avenidas e pontos turísticos numa cidade.

Mapas aéreos e marítimos usam pares ordenados para a localização de pontos na superfície da Terra.

Em Matemática também utilizamos pares de números, que chamamos de coordenadas, para representar pontos de um plano. É isso que vamos estudar a seguir...

O Plano Cartesiano

O Plano Cartesiano é também conhecido como Sistema de Coordenadas Cartesianas.

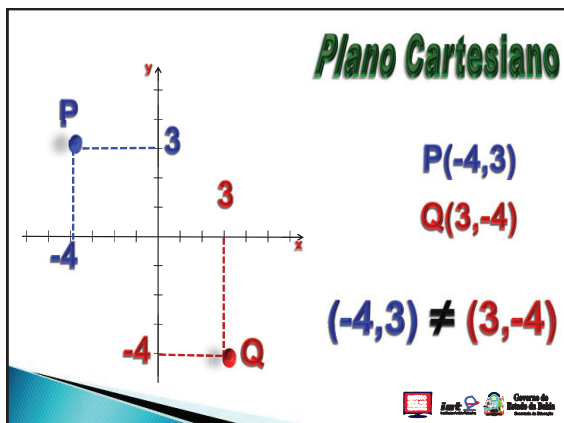
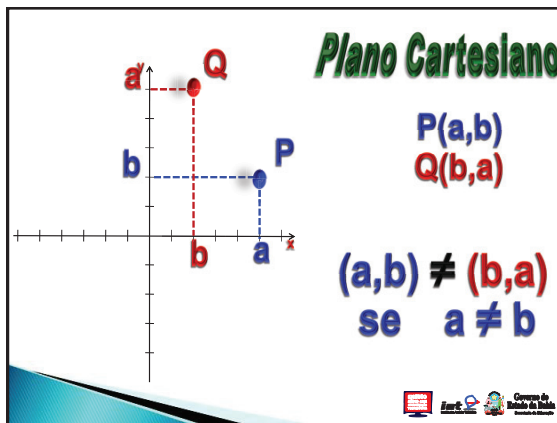
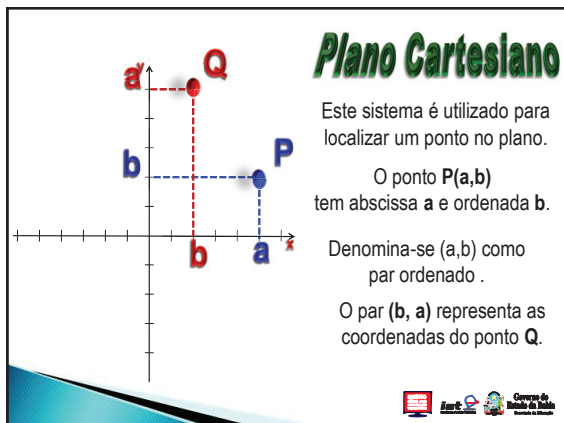


Fonte: http://pt.wikipedia.org/wiki/Ren%C3%A9_Descartes

O termo cartesiano vem do nome do idealizador desse sistema de localização de pontos no plano.

O filósofo e matemático francês René Descartes, considerado por muitos como o Pai da filosofia moderna.

(La Haye en Touraine, 31/03/1596 – Estocolmo, 11/02/1650)



Referências

MATSUBARA, Juliane (Ed. responsável). **Conexões com a matemática**. São Paulo: Moderna, 2010.

SMOLE, Kátia Cristina Stocco. **Matemática: ensino médio: volume 1**. 6.ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

ZAMPIROLLO, Maria José Couto de V. **Matemática: Projeto Escola e Cidadania para Todos**. 1. ed. São Paulo: Editora do Brasil, 2004. v. 1.

Função Polinomial do 1º Grau

Aula 08

2ª Unidade

Objetivos


Definir Função Polinomial do 1º Grau.
 Identificar Função Afim, Função Linear e Função Constante.
 Construir e interpretar o gráfico de uma Função no Plano Cartesiano.

1ª série



Função Polinomial do 1º Grau

Toda função $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ definida por $f(x) = ax + b$, com $a, b \in \mathbb{R}$ e $a \neq 0$, é chamada de **Função Polinomial do 1º Grau**.




Função Polinomial do 1º Grau

Exemplo:

$f(x) = 2x + 5$

$\left\{ \begin{array}{l} a = 2 \\ b = 5 \end{array} \right.$

Função Afim



Função Polinomial do 1º Grau

Exemplo:

$f(x) = -x$

$\left\{ \begin{array}{l} a = -1 \\ b = 0 \end{array} \right.$

Função Linear



Função Polinomial do 1º Grau

Exemplo:

$f(x) = 9$

$\left\{ \begin{array}{l} a = 0 \\ b = 9 \end{array} \right.$

Função Constante




Vamos Praticar !

Identifique como afim, linear ou constante a função:

$f(x) = 8$ **Função Constante**

$f(x) = -x + 5$ **Função Afim**

$f(x) = -7x$ **Função Linear**



Vamos Praticar I

Considere a função

$$f(x) = -7x$$

Determine $f(-2)$

$$f(x) = -7x$$

$$f(-2) = -7 \cdot (-2)$$

$$f(-2) = 14$$



Vamos Praticar I

Considere a função

$$f(x) = 3x - 12$$

Determine $f(4)$

$$f(x) = 3x - 12$$

$$f(4) = 3 \cdot 4 - 12$$

$$f(4) = 12 - 12$$

$$f(4) = 0$$



Vamos explorar o Plano Cartesiano?

Construa o gráfico da função
 $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ definida por

$$f(x) = 3x + 5$$

Neste caso, vamos atribuir valores arbitrários para $x \in \mathbb{R}$.



1º Passo:

$$f(x) = 3x + 5$$

$$f(-2) = 3 \cdot (-2) + 5$$

$$f(-2) = -6 + 5$$

$$f(-2) = -1$$

Agora, substitua o x por -1 , depois por 0 (zero). Em seguida por 1 e, finalmente, por 2 .

x	y
-2	-1
-1	2
0	5
1	8
2	11



2º Passo:

Represente os pares ordenados encontrados num Plano Cartesiano e Analise a situação!

x	y
-2	-1
-1	2
0	5
1	8
2	11



Referências

FACCHINI, Walter. **Matemática**. v. único. São Paulo: Saraiva, 2000.

BARRETO FILHO, Benigno. **Matemática aula por aula**. 1. ed. São Paulo: FTD, 2003.

GIOVANNI, José Ruy. **Matemática 1: 2º Grau: conjuntos, funções, progressões**. São Paulo: FTD, 1992.



Função Polinomial do 1º Grau Aula 09
2ª Unidade

Objetivos
 Construir e interpretar gráficos no Plano Cartesiano.

1ª série

Gráfico no Sistema Cartesiano Ortogonal
 Função Constante
 $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ definida por $f(x) = 4$

$f(-2) = 4$
 $f(-1) = 4$
 $f(0) = 4$
 $f(1) = 4$
 $f(2) = 4$

x	y
-2	4
-1	4
0	4
1	4
2	4

Papel ofício, régua, hidrocor e mãos à obra!

Gráfico no Sistema Cartesiano Ortogonal
 Função Linear
 $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ definida por $f(x) = 3x$

$f(x) = 3x$ $f(x) = 3x$ $f(x) = 3x$ $f(x) = 3x$ $f(x) = 3x$
 $f(-2) = 3 \cdot -2$ $f(-1) = 3 \cdot -1$ $f(0) = 3 \cdot 0$ $f(1) = 3 \cdot 1$ $f(2) = 3 \cdot 2$
 $f(-2) = -6$ $f(-1) = -3$ $f(0) = 0$ $f(1) = 3$ $f(2) = 6$

Gráfico no Sistema Cartesiano Ortogonal
 Função Linear
 $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ definida por $f(x) = 3x$

x	y
-2	-6
-1	-3
0	0
1	3
2	6

Papel ofício, régua, hidrocor e mãos à obra!

Gráfico no Sistema Cartesiano Ortogonal
 Função Afim
 $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ definida por $f(x) = 2x - 3$

$f(x) = 2x - 3$ $f(x) = 2x - 3$
 $f(-2) = 2 \cdot (-2) - 3$ $f(-1) = 2 \cdot (-1) - 3$
 $f(-2) = -4 - 3$ $f(-1) = -2 - 3$
 $f(-2) = -7$ $f(-1) = -5$

Gráfico no Sistema Cartesiano Ortogonal
 Função Afim
 $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ definida por $f(x) = 2x - 3$

$f(x) = 2x - 3$ $f(x) = 2x - 3$
 $f(0) = 2 \cdot 0 - 3$ $f(1) = 2 \cdot 1 - 3$
 $f(0) = 0 - 3$ $f(1) = 2 - 3$
 $f(0) = -3$ $f(1) = -1$

Gráfico no Sistema Cartesiano Ortogonal
Função Afim
f: R → R definida por $f(x) = 2x - 3$

x	y
-2	-7
-1	-5
0	-3
1	-1
2	1

$f(x) = 2x - 3$
 $f(2) = 2 \cdot 2 - 3$
 $f(2) = 4 - 3$
 $f(2) = 1$

Papel ofício, régua, hidrocor e mãos à obra!

Referências

IEZZI, Gelson. Fundamentos de Matemática Elementar, 1: conjuntos, funções. 8. ed. São Paulo: Atual, 2004.

NERY, Chico. TROTTA, Fernando. **Matemática**: curso completo. São Paulo: Moderna.

ZAMPIROLLO, Maria José Couto de V. **Matemática**: Projeto Escola e Cidadania para Todos. 1. ed. São Paulo: Editora do Brasil, 2004. v. 1.

Função Polinomial do 1º Grau Aula 10 2ª Unidade

Especial ENEM

Objetivo
 Analisar situações contextualizadas que envolvem Funções e Gráficos.

1ª série

Especial ENEM

Para que estudar funções?

Em muitas situações, a forma como as grandezas se relacionam não é tão simples e exige cálculos mais sofisticados!

Nestes casos, traduzir a relação entre as grandezas utilizando uma expressão matemática é fundamental!

Uma locadora de carros divulga a seguinte promoção:
 Valor fixo de R\$ 100, referente às tarifas e seguro obrigatório; Mais R\$ 45,00 por cada dia que o cliente utilizar o automóvel.

Locação: R\$ 100,00 + R\$ 45,00 por dia

Qual a sentença matemática que traduz essa função?

$f(x) = 100 + 45x$

FONTE: (Foto: <http://galeria.coletri.com.br/imagens/carro-de-cidade-pintado-por-carriho-92547.html>)

Se o cliente ficar 7 dias com o carro, quanto pagará pela locação?

Locação: R\$ 100,00 + R\$ 45,00 por dia

$f(x) = 100 + 45x$
 $f(7) = 100 + 45 \cdot 7$
 $f(7) = 100 + 315$
 $f(7) = 415$

R\$ 415,00

FONTE: (Foto: <http://galeria.coletri.com.br/imagens/carro-de-cidade-pintado-por-carriho-92547.html>)

O cliente pagou R\$ 370,00 pela locação.
Quantos dias ele ficou com o carro?

$100 + 45x = 370$
 $45x = 370 - 100$
 $45x = 270$
 $x = \frac{270}{45}$
 $x = 6$

6 dias

Locação:
R\$ 100,00
+
R\$ 45,00
por dia



Fonte: (Foto: <http://galeria.com.br/imagens/2012/03/28/11/carro-de-cidade-pintado-para-carro-92547.html>)

$1\text{ m} \Leftrightarrow 100\text{ cm}$

Sabemos que
1 metro corresponde a
100 centímetros.

Metros (x)	Centímetros f(x)
1	100
2	200
3	300
4	400

A tabela, a seguir, dá alguns exemplos de como é a relação entre números de metros e de centímetros.




Fonte: (Foto: <http://www.bonitasimg.com.br/imagens/2012/03/28/11/fita-metrica-92547.html>)

$1\text{ m} \Leftrightarrow 100\text{ cm}$

Qual a sentença matemática que traduz essa função?

$f(x) = 100x$

Metros (x)	Centímetros f(x)
1	100
2	200
3	300
4	400




Fonte: (Foto: <http://www.bonitasimg.com.br/imagens/2012/03/28/11/fita-metrica-92547.html>)

Quantos centímetros há em 15 metros?

$f(x) = 100x$
 $f(15) = 100 \cdot 15$
 $f(15) = 1500$
1500 cm

Quantos centímetros há em 3,4 metros?

$f(x) = 100x$
 $f(3,4) = 100 \cdot (3,4)$
 $f(3,4) = 340$
340 cm

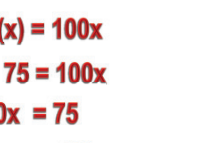


Fonte: (Foto: <http://www.bonitasimg.com.br/imagens/2012/03/28/11/fita-metrica-92547.html>)

Quantos metros há em 75 centímetros?

$f(x) = 100x$
 $75 = 100x$
 $100x = 75$
 $x = \frac{75}{100}$
 $x = 0,75$

0,75 m



Fonte: (Foto: <http://www.bonitasimg.com.br/imagens/2012/03/28/11/fita-metrica-92547.html>)


O dono de uma farmácia resolveu colocar à vista do público o gráfico mostrado a seguir, que apresenta a evolução do total de vendas (em reais) de certo medicamento ao longo do ano de 2011.

Disponível em: http://download.inep.gov.br/educacao_basica/atenem/provas/2012/caderno_avenm2012_dcm_amaro.pdf



Fonte: Prova Enem 2012, Questão 140, Caderno 5 - AMARELO, Página 20

De acordo com o gráfico, os meses em que ocorreram, respectivamente, a maior e a menor venda absolutas em 2011 foram:

- A) março e abril.
- B) março e agosto.
- C) agosto e setembro.
- D) junho e setembro. 
- E) junho e agosto.



Referências

ANDRINI, Álvaro. *Novo Praticando Matemática*. São Paulo: Editora do Brasil, 2002.

GIOVANNI, José Ruy. *Matemática 1: 2º Grau: conjuntos, funções, progressões*. São Paulo: FTD, 1992.

GIOVANNI, José Ruy. *A Conquista da Matemática*. v. 4. São Paulo: FTD, 2002.

ZAMPIROLLO, Maria José Couto de V. *Matemática: Projeto Escola e Cidadania para Todos*. 1. ed. São Paulo: Editora do Brasil, 2004. v.1.



Função Polinomial do 1º Grau Aula 11 2ª Unidade

Objetivo
Estudar os coeficientes da Função Afim.

1ª série



Coeficientes da Função Afim

$$f(x) = ax + b$$

Coeficiente a

Coeficiente Angular

Declividade da reta representada no Plano Cartesiano



Coeficientes da Função Afim

$$f(x) = ax + b$$

Coeficiente b

Coeficiente Linear

É a ordenada do ponto em que a reta corta o eixo y.



Vamos exercitar!

Obtenha a equação da reta que passa pelo ponto (1, 3) e tem coeficiente angular igual a 2.

$$f(x) = ax + b$$

$$y = ax + b$$

$$3 = 2 \cdot 1 + b$$

$$3 = 2 + b$$

$$2 + b = 3$$

$$b = 3 - 2$$

$$b = 1$$

$$y = ax + b$$

A equação procurada é $y = 2x + 1$



Vamos exercitar!

Obtenha a equação da reta que passa pelo ponto (-2, 1) e tem coeficiente linear igual a 7.

$$y = ax + b$$

$$1 = a \cdot (-2) + 7$$

$$1 = -2a + 7$$

$$-2a + 7 = 1$$


$$-2a = 1 - 7$$

$$-2a = -6$$

$$a = \frac{-6}{-2}$$

$$a = 3$$

A equação procurada é $y = 3x + 7$



Vamos exercitar!

Obtenha a equação da reta que passa pelo ponto (2, -2) e tem coeficiente angular igual a 5.

$$f(x) = ax + b$$

$$y = ax + b$$

$$-2 = 5 \cdot 2 + b$$


$$-2 = 10 + b$$

$$10 + b = -2$$

$$b = -2 - 10$$

$$b = -12$$

A equação procurada é $y = 5x - 12$



Vamos exercitar!

Obtenha a equação da reta que passa pelo ponto (2, -5) e tem coeficiente linear igual a 3.

$$y = ax + b$$

$$-5 = a \cdot 2 + 3$$

$$-5 = 2a + 3$$

$$2a + 3 = -5$$


$$2a = -5 - 3$$

$$2a = -8$$

$$a = \frac{-8}{2}$$

$$a = -4$$


A equação procurada é $y = -4x + 3$



Referências

GIOVANNI, José Ruy. *Matemática 1: 2º Grau: conjuntos, funções, progressões*. São Paulo: FTD, 1992.

IEZZI, Gelson. *Fundamentos da Matemática Elementar*. São Paulo: Atual, 2004. v. 1.




Função Polinomial do 1º Grau Aula 12 2ª Unidade

Objetivos


- Determinar o Zero de uma Função Polinomial do 1º Grau.
- Classificar uma Função Polinomial do 1º Grau como Crescente ou Decrescente.
- Observar o comportamento Gráfico de Funções Crescentes e Decrescentes.
- Analisar o significado geométrico dos coeficientes de uma Função Polinomial do 1º Grau.

1ª série



Zero da Função Polinomial do 1º Grau

O valor do número real x , para o qual se tem $y = 0$ ou $ax + b = 0$, denomina-se **zero** ou **raiz da função Polinomial de 1º Grau**.



Determinar o zero da função definida por $y = x - 3$

Algebraicamente

$$y = x - 3$$

$$0 = x - 3$$

$$x - 3 = 0$$

$$x = 0 + 3$$

$$x = 3$$

Não precisa copiar, ok? Basta prestar atenção!

Em outras palavras, 3 é a abscissa do ponto (3,0) em que o gráfico corta o eixo x.

Logo, o zero da função é dado pelo valor $x = 3$.

Determinar o zero da função definida por $y = x - 3$

Geometricamente

Você pode notar que, geometricamente, o zero da função está associado ao ponto em que a reta corta o eixo x.

Vamos Praticar! Calcular o zero da função $f(x) = 2x + 10$.

$$f(x) = 2x + 10$$

$$0 = 2x + 10$$

$$2x + 10 = 0$$

$$2x = 0 - 10$$

$$2x = -10$$

$$x = \frac{-10}{2}$$

$$x = -5$$

O zero da função dada é $x = -5$

Determine o ponto (x,y) em que o gráfico da função $f(x) = 2x - 6$ corta o eixo x.

$$f(x) = 2x - 6$$

$$0 = 2x - 6$$

$$2x - 6 = 0$$

$$2x = 0 + 6$$

$$2x = 6$$

$$x = \frac{6}{2}$$

$$x = 3$$

O ponto procurado é (3, 0)

Gráfico da função $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ definida por $f(x) = 2x - 6$

Função Crescente

$a = 2$
 $a > 0$

x	y	(x, y)
3	0	(3, 0)
0	-6	(0, -6)

Gráfico da função $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ definida por $f(x) = -3x + 12$

Função Decrescente

$a = -3$
 $a < 0$

x	y	(x, y)
4	0	(4, 0)
0	12	(0, 12)

$f(x) = ax + b$

Coeficiente Angular

$a > 0$
Coeficiente Angular Positivo
Função Crescente

$a < 0$
Coeficiente Angular Negativo
Função Decrescente

Função Polinomial do 1º Grau Crescente

$f(x) = ax + b$
 $a > 0$

Função Polinomial do 1º Grau Decrescente

$f(x) = ax + b$
 $a < 0$

Referências

FACCHINI, Walter. **Matemática**. Vol. Único. São Paulo: Saraiva, 1997.

GIOVANNI, José Ruy. **Matemática 1: 2º Grau: conjuntos, funções, progressões**. São Paulo: FTD, 1992.

IEZZI, Gelson. **Fundamentos da Matemática Elementar**. São Paulo: Atual, 2004. v. 1.

BIOLOGIA
QUÍMICA DA VIDA
 Composição química dos seres vivos
 II Unidade
 AULA 01

ÁTOMO –
 Toda matéria é feita de átomos



Oxigênio O
 Hidrogênio H
 Carbono C
Outros

MOLÉCULAS
 Os átomos se agrupam para formar moléculas
 2 átomos de Hidrogênio ligados a um átomo de Oxigênio =
Molécula de água
H₂O

Composição química dos seres vivos

Substâncias inorgânicas	Substâncias orgânicas
Água	Carboidratos
Sais minerais diversos	Lipídios
	Proteínas
	Ácidos nucleicos (DNA e RNA)
	Vitaminas

Substâncias inorgânicas

- Compostos relativamente simples, não possuem o carbono organizado em cadeias.

Água

A água é a substância que existe em maior quantidade nos seres vivos. Não é possível existir vida sem a presença de água.

Importância dos sais minerais

Os sais minerais são substâncias essenciais ao bom funcionamento do metabolismo.



Substâncias orgânicas

São longas cadeias formadas por átomos de **carbono**, **oxigênio**, **nitrogênio** e **hidrogênio**.



CARBOIDRATOS

Principal fonte de energia do corpo.



PROTEÍNAS

Função estrutural.



LIPÍDIOS

- 1) Componentes de estruturas celulares (membranas plasmáticas);
- 2) Fonte energética do organismo;
- 3) Importante isolante térmico e físico.



Referências

AMABIS E MARTHO. **Biologia 1**. São Paulo: Editora Moderna. Edição, 2010.
CÉSAR E SEZAR. **Biologia 1**. São Paulo: Saraiva. Edição, 2010.
DA COSTA, Vera Rita. **Ciências- 8º ano**. São Paulo. 1. ed. Editora SER, 2005.
LOPES, Sônia. **Biologia**. Volume Único: Moderna. Edição 2009.



Tema da Aula

Composição química dos seres vivos:
Água e Sais Minerais

Aula 02



ÁGUA

Importância da Água

- Melhor solvente de substâncias da natureza.
- Favorece a ocorrência de reações químicas do metabolismo.



Importância da Água

Moderador de temperatura

Mantém constante a temperatura do corpo.



Composição da Água

Dois átomos de hidrogênio ligados a um átomo de oxigênio



Água

- ▶ A quantidade de água varia de acordo com:
 - Taxa metabólica.
 - Tipo de tecido.
 - Idade.
 - Espécie.



Sais Minerais

Onde encontro?

- Dissolvidos nos líquidos corporais.
- Cristalizados em estruturas esqueléticas.
- Associados a moléculas orgânicas.





Cálcio

Importância

- ❖ Coagulação sanguínea.
- ❖ Contração muscular.
- ❖ Formação dos ossos e dentes.


Fontes



Cálcio

Carência: deformação óssea, enfraquecimento dos dentes e osteoporose.

Excesso: Pedras nos rins e insuficiência renal.



Ferro

Importância

Forma a hemoglobina dos glóbulos vermelhos.

Fontes


Fígado de boi, leguminosas, folhas escuras.

Excesso:

Provoca distúrbio gastrointestinal.

Carência:

Causa anemia





Iodo

Importância

- Importante para o funcionamento da tireóide.

Fontes

- Presente em produtos marinhos e no sal de cozinha.



Iodo


Carência: Causa o Bócio.



Referências

CÉSAR E SEZAR, **Biologia 1**. 7. ED. São Paulo: Saraiva, 2007.

LOPES, Sônia. **Biologia**. Volume Único. 8. ed. São Paulo: Moderna, 2009.



TEMA

Composição química dos seres vivos - Carboidratos

AULA 03

Carboidratos

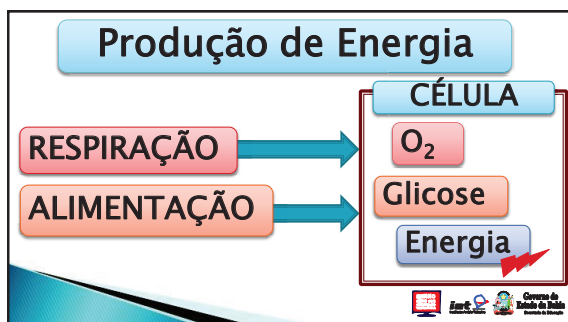
- São as biomoléculas mais abundantes na natureza .
- Produzidos pelos vegetais.

Carboidratos

Produção pelos vegetais

Funções dos Carboidratos

- Produção de energia;
- Estrutural;
- Matéria-prima para a biossíntese de outras biomoléculas.




Classificação

Monossacarídeos

Tema da Aula

Lipídios


AULA 04



Lipídios

São biomoléculas orgânicas hidrofóbicas que têm função:


- Fornecimento de energia para as células.
- Composição das membranas celulares.
- Isolantes térmicos.
- Composição de hormônios.



Classificação de lipídios

Saturados


Insaturados



Tipos de Lipídios - Óleos

De origem vegetal:


- Óleos comestíveis: algodão, amendoim, babaçu, coco, milho, oliva, soja, dendê, etc.



Tipos de Lipídios - Óleos

De origem animal:

- Óleo de peixes: fígado de diversos peixes (bacalhau, tubarão). Ricos em vitamina A e D.




Tipos de Lipídios- Gorduras

- ❖ São sólidas, brancas ou amareladas

De origem animal:


- Sebo
- Banha
- Manteiga



Tipos de Lipídios- Gorduras


De origem vegetal:

- Gordura de coco
- Gordura de cacau



Gorduras Trans

Gordura trans age como a gordura saturada ao elevar o nível da lipoproteína (concentração plasmática) de baixa densidade no sangue (LDL ou "colesterol ruim"), isso faz com que os níveis de absorção da lipoproteína de alta densidade (HDL, o "colesterol bom") sejam prejudicados, sendo que esta é responsável pela remoção de LDL do sangue. Isso aumenta as chances do aparecimento de um ateroma, isto é, a placa de gordura no interior de veias e artérias, que pode causar infarto ou derrame cerebral. Está associada também à obesidade, visto que é utilizada em larga escala em quase todos os alimentos. Sabe-se pouco sobre como a gordura trans é incorporada no tecido cerebral do feto e membranas celulares.




Calorias /1 grama

1 grama de Carbohidrato = 4 kcalorias
 1 grama de Proteína = 4 kcalorias
 1 grama de Lipídio = 9 kcalorias

Valor energético	g	kcal
Carbohidratos	25 g	25 x 4 = 100
Proteínas	20 g	20 x 4 = 80
Gorduras totais	10 g	10 x 9 = 90

Total = 100 + 80 + 90 = 270 kcal



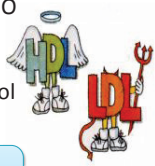
Bioinformando

O colesterol é um lipídio encontrado em todas as células no nosso corpo e que, para viajar através da corrente sanguínea e alcançar os tecidos precisa das lipoproteínas LDL e HDL.




Bioinformando

- LDL deposita colesterol nas células. O excesso pode levar a problemas cardíacos.
- HDL facilita o transporte do colesterol LDL para o fígado.




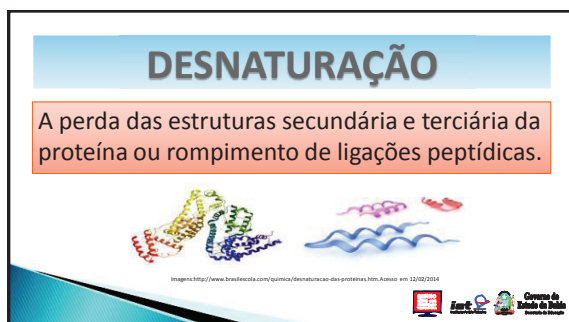
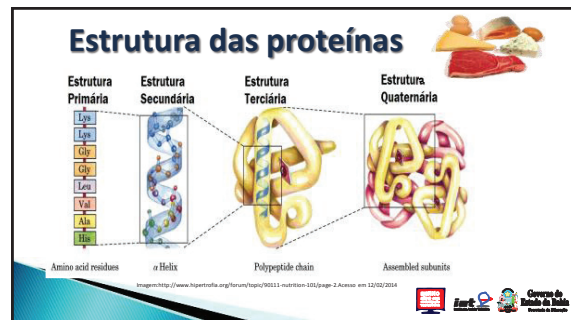
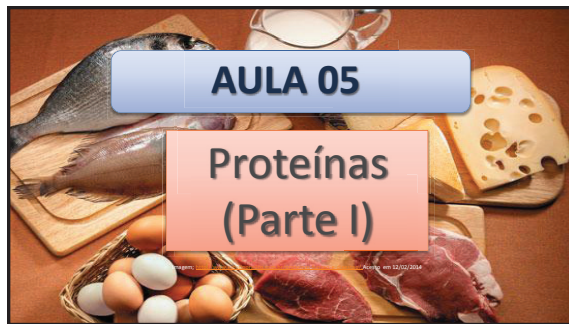
LDL – Colesterol ruim
HDL – Colesterol bom



Referências

CÉSAR E SEZAR, **Biologia**. 7. ed. São Paulo: Saraiva, Reformulada 2002, 3. tiragem, 2007.
 DA COSTA, Vera Rita, **Ciências- 8º ano**. São Paulo: Editora RSE, 1. ed. 2005.





Funções das Proteínas

- Estrutural ou plástica
- Hormonal
- Defesa
- Transporte de substâncias
- Enzimas




Imagem: <http://www.tocantins.com/cultura/biologia/proteinas> Acesso em: 12/02/2014



ESTRUTURAL OU PLÁSTICA

- São aquelas que participam dos tecidos dando-lhes rigidez, consistência e elasticidade.



ESTRUTURAL OU PLÁSTICA

Colágeno
Actina e Miosina
Queratina
Fibrinogênio


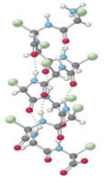





Imagem: <http://www.ck12.org/index.php/historias/286-fibras-musculares.html> Acesso em: 12/02/2014



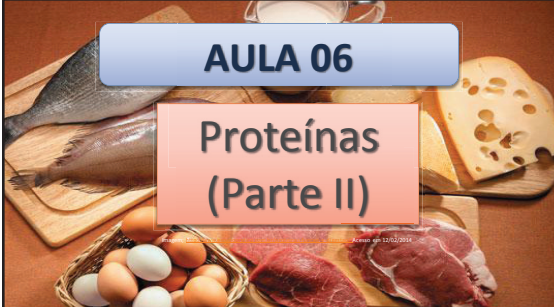
Referências

- AMABIS E MARTHO. **Biologia 1**. São Paulo: Editora Moderna. 2010.
- CÉSAR E SEZAR. **Biologia 1**. São Paulo. Editora Saraiva. Edição, 2010.
- DA COSTA, Vera Rita. **Ciências – 8º ano**. São Paulo: Editora RSE, 1. ed. 2005.
- LOPES, Sônia. **Biologia**. Moderna: ed. 2009.




AULA 06

Proteínas (Parte II)



Funções das Proteínas

- Estrutural ou plástica
- Hormonal
- Defesa
- Transporte de substâncias
- Enzimas



ESTRUTURAL OU PLÁSTICA

Colágeno
Actina e Miosina
Queratina
Fibrinogênio

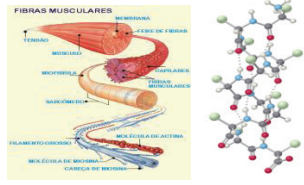
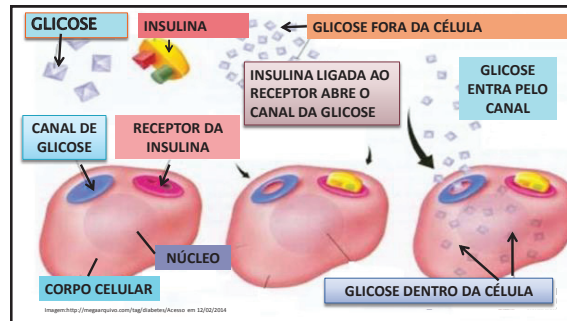
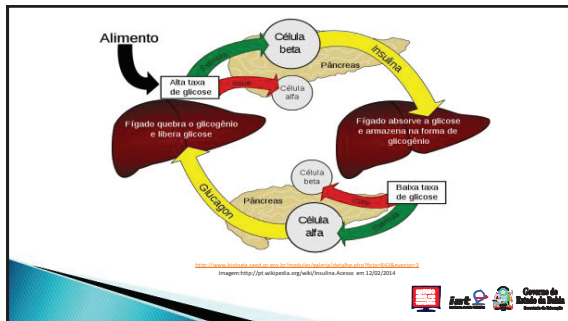


Imagem: <http://www.ck.com.br/rdm.php?material=136-fibras-musculares.html>. Acesso em 12/02/2014

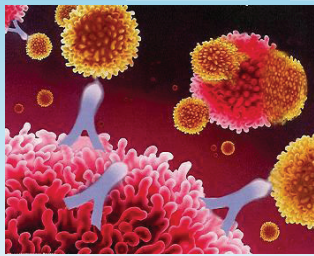


HORMONAL

▶ Exercem alguma função específica sobre algum órgão ou estrutura de um organismo como, por exemplo, a insulina.



DEFESA - Anticorpos

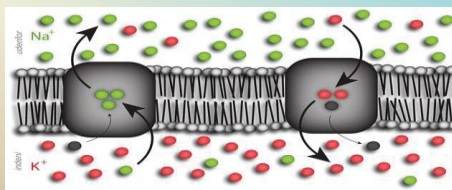


▶ Os anticorpos são proteínas que defendem o organismo.

Imagem: <http://www.fotografias.com.br/antibodies.html>. Acesso em 12/02/2014

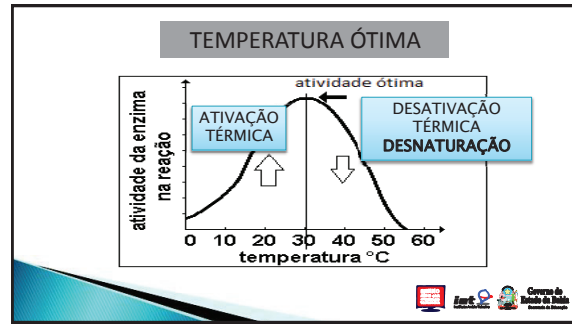
TRANSPORTE DE SUBSTÂNCIAS

Bomba de Sódio e Potássio



ENZIMAS
 Funcionam como catalisadores de reações químicas que dificilmente ocorreriam sem a sua presença.

SACARASE
 SACAROSE
 GLICOSE
 FRUTOSE
 COMPLEXO ENZIMA-SUBSTRATO



FATORES QUE AFETAM A ATIVIDADE DAS ENZIMAS:

GRAU DE ACIDEZ

TEMPERATURA:
 ↑ Temperatura ↑ Atividade enzimática / até certo limite.
 Temperatura Ótima / HOMEM ~ 35 E 40 °C

Referências

- ▶ CÉSAR e SEZAR. **Biologia**. 8. ed. São Paulo: Saraiva, 2009. v. 2.
- ▶ LOPES, SÔNIA. **Biologia**. Volume único: Editora Moderna, ed. 2009.

Aula 07

Ácidos Nucléicos

Ácidos Nucleicos

São responsáveis pela produção de proteínas, hereditariedade e controle celular.

Ácidos Nucleicos

São macromoléculas formadas por nucleotídeos.

Tipos de Ácidos Nucleicos

ADN ou DNA
Ácido Desoxirribonucleico
Açúcar: **Desoxirribose**

ARN ou RNA
Ácido Ribonucleico
Açúcar: **Ribose**

DNA

O DNA é composto por duas fitas de nucleotídeos ligadas pelas bases nitrogenadas.

Estrutura do DNA

A Adenina
T Timina
C Citosina
G Guanina

ADENINA == TIMINA
CITOSINA == GUANINA

Estrutura do RNA

A molécula de RNA é composta por uma fita simples.

Bases nitrogenadas:

- Adenina.
- Citosina.
- Guanina.
- Uracila.

DNA – Controle Celular

Autoduplicação
Transcrição
Tradução

Coleção Multimídia Newton

Referências

AMABIS, M. e MARTHO, G. R. **Biologia**. São Paulo: Moderna. 2010.

CÉSAR, S. e SEZAR, S. **Biologia**. São Paulo: Saraiva. 2010.

http://www.youtube.com/watch?v=ljms_t3G1mY

https://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=yZ_IPafioSU#at=161



Disciplina: Física

1ª Série - Aula 01

II Unidade

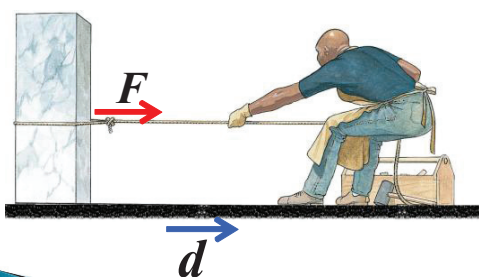
Tema: Trabalho de uma Força

Trabalho de uma Força

Na Física, o termo trabalho é utilizado quando falamos no Trabalho realizado por uma força, ou seja, o Trabalho Mecânico.

Uma força aplicada em um corpo realiza um trabalho quando o corpo sofre um deslocamento.

Trabalho de uma Força

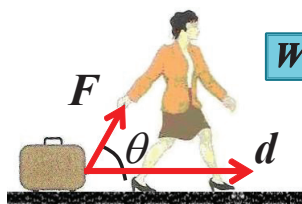


Utilizamos a letra “W” para expressar trabalho.
A unidade de Trabalho no SI é o Joule (J)



James Prescott Joule
24 de dezembro de 1818 - 11 de outubro de 1889

Cálculo do Trabalho:



$$W = F \cdot d \cdot \cos \theta$$

F: Força
d: Deslocamento
θ: Ângulo entre a Força e o Deslocamento

Sinal do Trabalho

$W > 0$ Quando uma força tem uma componente no sentido do deslocamento.
MOTOR

$W < 0$ Quando uma força tem uma componente oposta ao deslocamento.
RESISTENTE

Cosseno			
	30°	45°	60°
sen	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$
cos	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$
tg	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	1	$\sqrt{3}$

$\cos 0^\circ = 1$
 $\cos 90^\circ = 0$
 $\cos 180^\circ = -1$
 $\cos 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$
 $\cos 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2}$
 $\cos 60^\circ = \frac{1}{2}$

Força paralela ao deslocamento

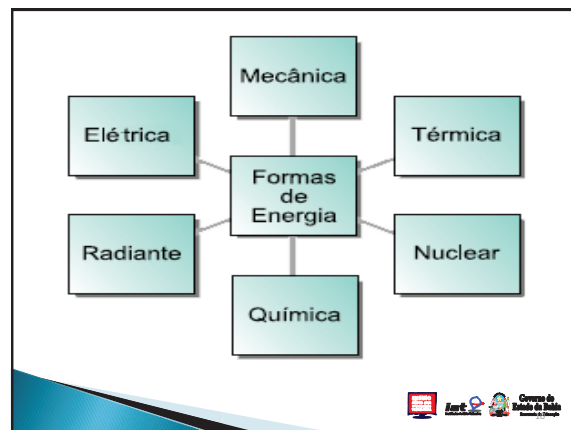
Quando a força é paralela ao deslocamento, ou seja, o vetor deslocamento e a força formam ângulo de 0° entre si, calculamos o trabalho:

$\theta = 0^\circ$

~~$W = F \cdot d \cdot \cos \theta$~~ $W = F \cdot d$

QUANDO REALIZA TRABALHO MECÂNICO, EXISTE CONSUMO DE ENERGIA

$W = \text{Variação de Energia}$
 $W = \Delta E$



Referências

- BRASIL. Ministério da Educação. Secretária da Educação Mídia e Tecnologia. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino médio: ciências da natureza, matemática e suas tecnologias.** Ministério da Educação/Secretária da Educação Média e Tecnológica, Brasília, 1999.
- BONJORNO, J.R.; BONJORNO, R.A.; RAMOS, C.M. **Física Fundamental.** São Paulo: FTD, 1999.
- MÁXIMO, A. & ALVARENGA, B. **Física.** 1ª ed. São Paulo: Scipione, 1997.
- GRAF- Grupo de Reelaboração do Ensino da Física: EDUSP, 1994.
- HEWITT, P. G. **Física Conceitual.** 9. ed. São Paulo: Bookman.

Referências

- SANT'ANNA, Blaidi, MARTINI, Gloria. **Conexões com a FÍSICA,** São Paulo, Moderna, 2010. v. 1.
- GASPAR, Alberto. **Física.** Ática. São Paulo, 2000. v.1.

Disciplina: Física
1ª Série - Aula 02
II Unidade
Tema: Energia Mecânica

Conceitos:

- **FORÇA:** provoca variação na velocidade (aceleração)
- **TRABALHO MECÂNICO:** medida da energia transferida pela aplicação de uma força ao longo de um deslocamento
- **ENERGIA:** capacidade de realizar trabalho

Energia:

- É uma grandeza física escalar.
- Pode ser acumulada em um corpo.
- Pode ser usada para mover um corpo.
- Pode ser transferida de um corpo para outro.
- Existir em e ser transformada em diversas formas.
- Não pode ser criada nem destruída. Apenas transformada.

Energia Mecânica:

Está associada ao **movimento** e à **posição** relativa dos corpos num dado sistema.

Compreende dois tipos básicos de energia: cinética e potencial.

Cinética é aquela que está associada ao movimento.

Potencial é aquela que está associada a posição. Sendo que esta pode ser gravitacional, elástica, nuclear, química...

Energia Mecânica:



VELOCIDADE:
ENERGIA CINÉTICA



ELASTICIDADE:
ENERGIA POTENCIAL
ELÁSTICA



ALTURA:
ENERGIA POTENCIAL
GRAVITACIONAL

Energia:

- Energia Cinética: $E_c = \frac{m \cdot v^2}{2}$
- Energia Potencial Gravitacional:
 $E_g = m \cdot g \cdot h$
- Energia Potencial Elástica: $E_{el} = \frac{k \cdot x^2}{2}$

Unidades:

Sistema Internacional: N.m = J (Joule).
 Sistema Inglês: BTU (British Thermal Unit).
 CGS: erg.
 Outros: cal (calorias); eV (elétron-Volt).



EXEMPLOS IMAGENS ONDE ASSOCIAMOS TIPOS DE ENERGIA



Eólica



Potencial gravitacional



Nuclear



Elástica



Química



Química, cinética, e térmica



Gravitacional e cinética.



Fontes de Energia



• Nuclear



• Solar



• Hidráulica



• Marés



• Fóssil



• Biomassa



• Eólica



• Geotérmica



• Térmica



ENERGIA DAS MARÉS



http://www.youtube.com/watch?v=CbnOGf_xkrw
 Reportagem: Jornal Nacional - 22/11/08 - Energia das Marés



http://www.youtube.com/watch?v=r_n0v0SGxow



Referências

- BRASIL. Ministério da Educação. Secretária da Educação Mídia e Tecnologia. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino médio: ciências da natureza, matemática e suas tecnologias.** Ministério da Educação/Secretária da Educação Mídia e Tecnologia, Brasília, 1999.
- BONJORNO, J.R.; BONJORNO, R.A.; RAMOS, C.M. **Física Fundamental.** São Paulo: FTD, 1999.
- MÁXIMO, A. & ALVARENGA, B. **Física.** São Paulo: Scipione. 1997. 1. v.
- GRF – Grupo de Reelaboração do Ensino da Física. EDUSP, 1994.
- HEWITT, P. G.. **Física Conceitual.** 9. ed. São Paulo: Bookman.




Referências



- SANT'ANNA, Blaidi, MARTINI, Gloria. **Conexões com a FÍSICA,** São Paulo, Moderna, 2010. v. 1.
- GASPAR, Alberto. **Física.** Ática. São Paulo, 2000. v. 1.



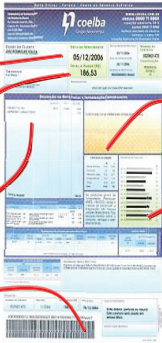
Disciplina: Física
1ª Série - Aula 03
II Unidade
Tema: Energia Elétrica e
Usina Hidrelétrica




Energia Elétrica

Conta de Energia



Vencimento
Valor a Pagar
 - Geração
 - Transmissão
 - Distribuição
 - Encargos setoriais
 - Tributos
Preço do kWh
Código de Barras
Composição do valor a pagar
Histórico do Consumo



Como Economizar Energia Elétrica



- Potência
- Tempo



Potência



- Geladeira 500W
- Chuveiro 5000W
- Computador 500W
- Liquidificador 300W
- Sanduícheira 1200W
- Ar-condicionado 1500W





Usina Hidrelétrica

Itaipu
Rio Paraná
(Fronteira Brasil/Paraguai)

25% do consumo de energia de todo o Brasil.


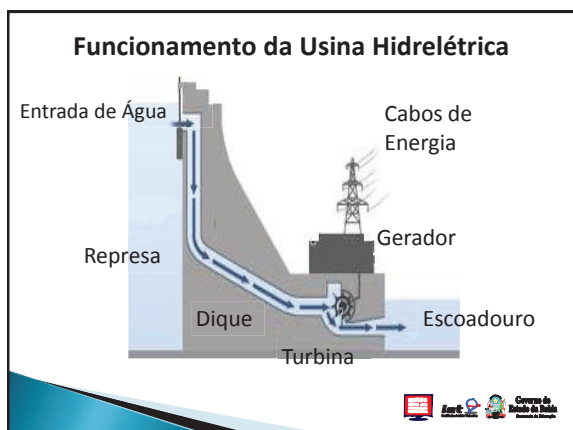



**Sobradinho
Rio São
Francisco
(Bahia)**

Atualmente, as usinas hidrelétricas são responsáveis por aproximadamente 18% da produção de energia elétrica no mundo. Esses dados só não são maiores pelo fato de poucos países apresentarem as condições naturais para a instalação de usinas hidrelétricas.

As nações que possuem grande potencial hidráulico são os Estados Unidos, Canadá, Brasil, Rússia e China. No Brasil, mais de 80% da energia elétrica produzida é proveniente de usinas hidrelétricas.





Domingo, 12 de Maio de 2013 - 14:10

Custo da Hidrelétrica de Belo Monte ultrapassa R\$ 30 bilhões e deve aumentar

Apesar de ter sido orçada em R\$ 16 bilhões, o valor da Hidrelétrica de Belo Monte, no Pará, já supera R\$ 30 bilhões e pode aumentar ainda mais, segundo o jornal O Estado de S. Paulo.

Pelo cronograma original, as operações da usina deveriam começar em dezembro de 2014. Hoje, porém, apenas 30% das obras civis estão concluídas.



	Nome	Rio	Estado	Capacidade
1	Usina Hidrelétrica de Itaipu	Rio Paraná	Pr	14 000 MW
2	Usina Hidrelétrica de Belo Monte	Rio Xingu	Pa	11 233 MW (construção)
3	Usina Hidrelétrica São Luiz do Tapajós	Rio Tapajós	Pa	8 381 MW (projetada)
4	Usina Hidrelétrica de Tucuruí	Rio Tocantins	Pa	8 370 MW
5	Usina Hidrelétrica de Ilha Solteira	Rio Paraná	SP	3 444 MW
6	Usina Hidrelétrica de Jirau	Rio Madeira	Ro	3 300 MW (construção)
7	Usina Hidrelétrica de Xingó	Rio S. Francisco	Al e Se	3 162 MW
8	Usina Hidrelétrica Santo Antônio	Rio Madeira	Ro	3 150 MW (construção)
9	Usina Hidrelétrica de Paulo Afonso IV	Rio S. Francisco	Ba	2 462 MW
10	Usina Hidrelétrica Jatobá	Rio Tapajós	Pa	2 338 MW (projetada)




Referências

- BRASIL. Ministério da Educação. Secretária da Educação Mídia e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino médio: ciências da natureza, matemática e suas tecnologias.** Ministério da Educação/Secretária da Educação Média e Tecnológica, Brasília, 1999.
- BONJORNO, J.R.; BONJORNO, R.A.; RAMOS, C.M. **Física Fundamental.** São Paulo: FTD, 1999.
- MÁXIMO, A. & ALVARENGA, B. **Física.** 1. ed. São Paulo: Scipione, 1997.
- GRF- Grupo de Reelaboração do Ensino da Física. EDUSP, 1994.
- HEWITT, P. G. **Física Conceitual.** 9. ed. São Paulo: Bookman.
- SANT'ANNA, Blaidi, MARTINI, Gloria. **Conexões com a FÍSICA,** São Paulo, Moderna, 2010. v. 1.
- GASPAR, Alberto. **Física.** Ática. São Paulo, 2000. v. 1.



Disciplina: Física
1ª Série - Aula 04
II Unidade
Tema: Energia Solar e Eólica



Energia Solar

A energia solar é responsável por praticamente todos os processos naturais observáveis da terra.




2005/01/19 19:19



VITAMINA "D"

Na pele, existe uma substância que na presença de raios ultravioleta é transformada em precursores D_2 e D_3 (pró-vitaminas) que nos rins são ativadas em vitamina D.



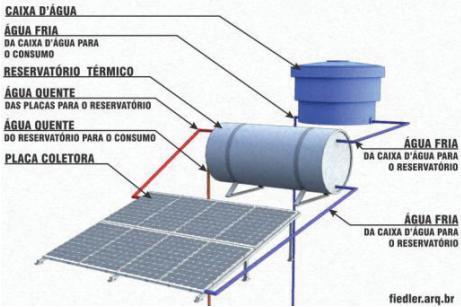
O Sol - Fonte de:

- LUZ **- CALOR**






Aquecedor Solar



CAIXA D'ÁGUA
ÁGUA FRIA DA CAIXA D'ÁGUA PARA O CONSUMO
RESERVATÓRIO TÉRMICO
ÁGUA QUENTE DAS PLACAS PARA O RESERVATÓRIO
ÁGUA QUENTE DO RESERVATÓRIO PARA O CONSUMO
PLACA COLETORA
ÁGUA FRIA DA CAIXA D'ÁGUA PARA O RESERVATÓRIO
ÁGUA FRIA DA CAIXA D'ÁGUA PARA O RESERVATÓRIO

fiedler.arq.br



Usina Solar



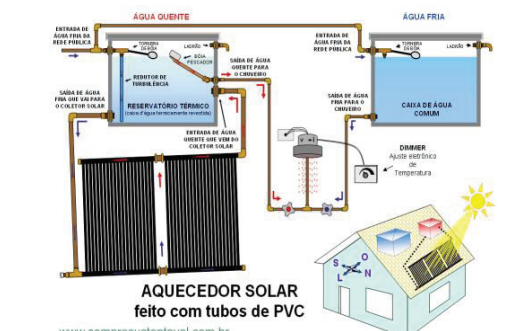

AQUECEDOR SOLAR DE ÁGUA

Projeto experimental de baixo custo



www.sempresustentavel.com.br

COLETOR SOLAR FEITO COM TUBOS DE PVC



AQUECEDOR SOLAR feito com tubos de PVC

www.sempresustentavel.com.br

Energia Eólica

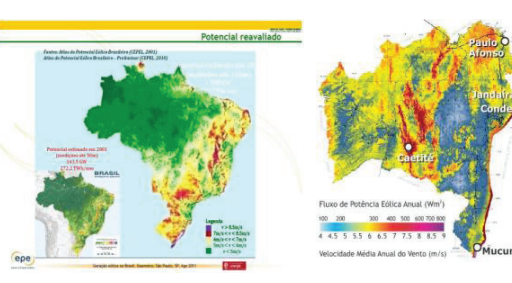
Barco a Vela - Caravelas



Moinho de Vento



Bahia




Fluxo de Potência Eólica Anual (W/m²)

Velocidade Média Anual do Vento (m/s)

PARQUE EÓLICO DA CHAPADA DIAMANTINA

Perfil do terreno no território baiano.

- O terreno na Bahia é plano e com vegetação de cerrado, baixa, o que não oferece obstáculos ao deslocamento de ar.




Perfil dos ventos.

A velocidade dos ventos na região oscila entre 8,5 m/s e 12 m/s, margem considerada estável.


Referências

- BRASIL. Ministério da Educação. Secretária da Educação Mídia e Tecnologia. **Parâmetros Curriculares Nacionais:** Ensino médio: ciências da natureza, matemática e suas tecnologias. Ministério da Educação/Secretária da Educação Média e Tecnológica, Brasília, 1999.
- BONJORNO, J.R.; BONJORNO, R.A.; RAMOS, C.M. **Física Fundamental.** São Paulo: FTD, 1999.
- MÁXIMO, A. & ALVARENGA, B. **Física.** 1. ed. São Paulo: Scipione, 1997.
- REF – Grupo de Reelaboração do Ensino da Física: EDUSP, 1994.
- HEWITT, P. G.. **Física Conceitual.** 9. ed. São Paulo: Bookman.
- SANT'ANNA, Blaidi, MARTINI, Glória. **Conexões com a FÍSICA,** São Paulo: Moderna, 2010. v. 1.
- GASPAR, Alberto. **Física.** Ática. São Paulo: 2000. v. 1.


Disciplina: Física
1ª Série - Aula 05
II Unidade
Tema: Energia Térmica
e Energia Nuclear



Usina Termoelétrica


Calor  **Trabalho**

A termoelectricidade é resultado do calor originado pela queima de combustível, que aquece uma caldeira de água, produzindo vapor suficiente para acionar uma turbina acoplada a um gerador de energia elétrica.



Chaminé

Para minimizar os efeitos contaminantes da combustão sobre as redondezas, a central dispõe de uma chaminé (algumas chegam a 300 m) e de alguns precipitadores que retêm as cinzas e outros resíduos da combustão. As cinzas são recuperadas para aproveitamento em processos de metalurgia e no campo da construção, onde são misturadas com o cimento.

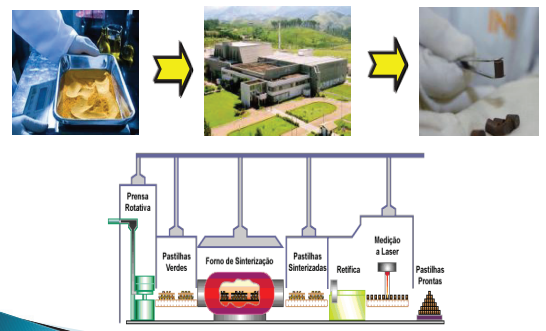



Mineral    "yellowcake"





FCN

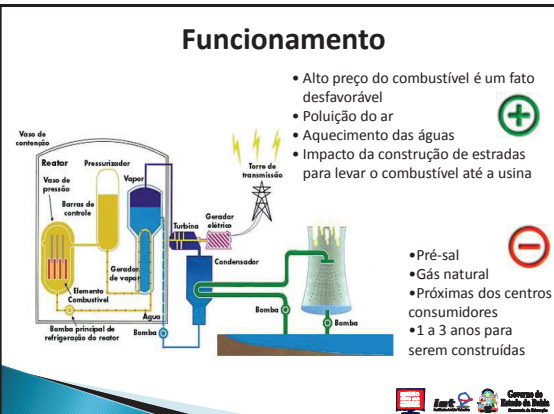
Fábrica de Combustível Nuclear – FCN Resende - RJ



Apenas duas dessas pastilhas, que têm a forma de um cilindro, geram energia para manter uma residência média funcionando por um mês



Funcionamento



- Alto preço do combustível é um fato desfavorável
- Poluição do ar
- Aquecimento das águas
- Impacto da construção de estradas para levar o combustível até a usina

- Pré-sal
- Gás natural
- Próximas dos centros consumidores
- 1 a 3 anos para serem construídas

Reação Nuclear

Existem dois processos possíveis para a obtenção de energia: a fusão nuclear ou a fissão.

Ambos os processos liberam uma grande quantidade de energia, mas a fissão – e especificamente do isótopo urânio-235 – é a mais utilizada nas usinas do mundo.

MEDICINA NUCLEAR

- ▶ Em 1896, O físico francês Antoine Henri Becquerel (1852-1908), estudando os cristais de sulfato de urânio, verificou que estes cristais emitiam radiação semelhante, dos raios X.
- ▶ Dois anos depois, o casal Curie, Pierre Curie (1859-1906) e sua esposa de origem polonesa (Varsóvia) Marie Sklodowska (1867-1934) depois chamada e conhecida Marie Curie, trabalhavam no laboratório de Becquerel, chegaram a conclusão que à emissão de raios pelos cristais denominava a radioatividade.
- ▶ Os três cientistas receberam o prêmio Nobel em física em 1903.

Medicina Nuclear

A Medicina Nuclear é uma especialidade que utiliza pequenas quantidades de substâncias radioativas chamadas radioisótopos, também chamadas de radiotraçadores, radiofármacos ou traçadores.

Indicações Clínicas da Medicina Nuclear

- Diagnósticos por imagem;
- Indicada para fins de tratamentos terapêuticos para algumas doenças, como o câncer de tireoide e dores ósseas causadas por metástases ósseas.

Acidentes Nucleares

1. Chernobyl, 26 de abril de 1986 - Ucrânia - nível 7
2. EUA, 28 de março de 1979 - Three Mile Island (Pensilvânia) – nível 5
3. Japão, 12 de março de 2011 - usina nuclear Daiichi, em Fukushima - nível 5
4. EUA, agosto de 1979 - Um vazamento de urânio em uma instalação nuclear secreta perto de Erwin (Tennessee) contaminou cerca de mil pessoas.
5. Japão, janeiro-março de 1981 - Quatro vazamentos radioativos na usina nuclear de Tsuruga (300 km de Tóquio)

Referências

1. BRASIL. Ministério da Educação. Secretária da Educação Mídia e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais:** Ensino médio: ciências da natureza, matemática e suas tecnologias. Ministério da Educação/Secretária da Educação Média e Tecnológica, Brasília, 1999.
2. BONJORNO, J.R.; BONJORNO, R.A.; RAMOS, C.M. **Física Fundamental.** São Paulo: FTD, 1999.
3. MÁXIMO, A. & ALVARENGA, B. **Física.** 1. ed. São Paulo: Scipione. 1997.
4. GREF- Grupo de Reelaboração do Ensino da Física. EDUSP, 1994.
5. HEWITT, P. G. **Física Conceitual.** 9. ed. São Paulo: Bookman.
6. SANT'ANNA, Blaidi, MARTINI, Glória. **Conexões com a FÍSICA,** São Paulo, Moderna, 2010. v. 1.
7. GASPAR, Alberto. **Física.** Ática. São Paulo, 2000. v. 1.

Disciplina: Física
1ª Série - Aula 06

II Unidade

Tema: Energia Geotérmica,
Fóssil e Biomassa



Usina Geotermoeétrica

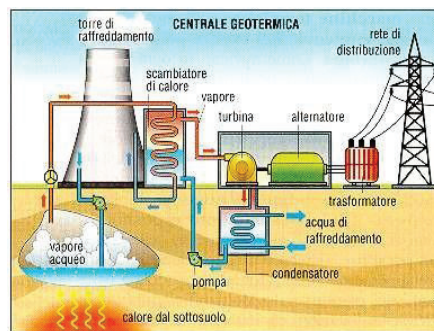
A Geotermoeletricidade é resultado do calor originado no subsolo, que aquece uma caldeira de água, produzindo vapor suficiente para acionar uma turbina acoplada a um gerador de energia elétrica.



Combustível Gratuito
Não emite gases efeito estufa
Pequenas áreas



⊖ Custo de Construção
Aquecimento das águas
Disponibilidade
Distância dos consumidores
Baixa produtividade



Combustível Fóssil

O Gás Natural é uma energia de origem fóssil que se encontra no subsolo e que resulta da decomposição de sedimentos orgânicos, de origem vegetal e animal, acumulados ao longo de muitos milhões de anos.

A busca pelo 'ouro negro' no Brasil vem de longa data, desde os tempos coloniais, mas a primeira jazida de petróleo do País só foi descoberta em 1939, no bairro de Lobato, na periferia de Salvador (BA).



1968 - A Primeira Descoberta no Mar



Plataforma elevatória P-1, primeira plataforma móvel de perfuração da Petrobras construída nos anos de 1967 e 1968

1988 - Produção no Alto Amazonas

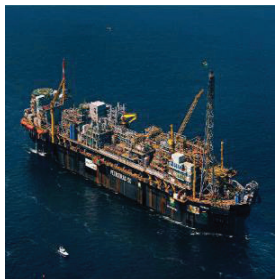


Campo do rio Uruçu, no Alto Amazonas.



2006 - A autossuficiência

O Brasil atinge a autossuficiência sustentável na produção de petróleo, com a entrada em operação do navio-plataforma P-50 nas novas descobertas, ocorridas em águas cada vez mais profundas.



2008/2009 - Tupi. Extração do Primeiro óleo



Em 2 de setembro de 2008, o navio-plataforma P-34 extraiu o primeiro óleo da camada Pré-Sal, no Campo de Jubarte, na Bacia de Campos (RJ). Em 1º de maio de 2009, deu-se início à produção de petróleo.



Biomassa

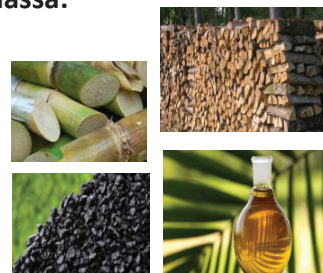
É todo recurso renovável oriundo de matéria orgânica (de origem animal ou vegetal) que pode ser utilizada na produção de energia.

É uma forma indireta de energia solar. A energia solar é convertida em energia química, através da fotossíntese, base dos processos biológicos de todos os seres vivos.



Tipos de Biomassa:

- Cana-de-açúcar
- Lenha
- Carvão vegetal
- Álcool
- Óleos vegetais



Sustentabilidade · Biomassa vai substituir gás natural como fonte de energia em petroquímica - 06/07/2012

Parte da demanda de vapor das fábricas da Dow Brasil em Candeias (Bahia) será suprimida por madeira proveniente de florestas plantadas de eucalipto, em substituição ao gás natural petroquímica.



Porto de Aratu, em Candeias (BA), Dow Brasil

A empresa Energias Renováveis do Brasil, responsável pelo projeto, estima que este seja o primeiro caso no mundo do uso de biomassa como fonte de energia e vapor industrial em uma petroquímica.



Referências

1. BRASIL. Ministério da Educação. Secretária da Educação Mídia e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais:** Ensino médio: ciências da natureza, matemática e suas tecnologias. Ministério da Educação/Secretária da Educação Média e Tecnológica, Brasília, 1999.
2. BONJORN, J.R.; BONJORN, R.A.; RAMOS, C.M. **Física Fundamental.** São Paulo: FTD, 1999.
3. MÁXIMO, A. & ALVARENGA, B. **Física.** 1. ed. São Paulo: Scipione. 1997.
4. GREF- Grupo de Reelaboração do Ensino da Física. EDUSP, 1994.
5. HEWITT, P. G. **Física Conceitual.** 9. ed. São Paulo: Bookman.
6. SANT'ANNA, Blaidi, MARTINI, Glória. **Conexões com a FÍSICA,** São Paulo, Moderna, 2010. v. 1.
7. GASPAR, Alberto. **Física.** Ática. São Paulo, 2000. v. 1.




Química

2ª unidade - Aula 01

Classificação dos Elementos Químicos

Tabela Periódica



ELEMENTOS QUÍMICOS

Síntese, Descoberta, Simbologia

O que surgiu primeiro? O átomo ou o Universo?
Big Bang: a grande explosão.²

Linha do tempo da formação dos elementos químicos						
Tempo						
0	1 s	15 s	3 min e 15 s	400 000 anos	2 bilhões de anos	13 bilhões de anos
Temperatura (K)						
10^{32}	10^{10}	10^9	10^8	4 000	20	< 20
partículas subatômicas	prótons e nêutrons	núcleos de hélio	núcleos de deutério	primeiros átomos	primeiras estrelas	primeira galáxia e a Terra





Big Bang: origem dos elementos químicos

O Big Bang é o momento da explosão que deu origem ao Universo, entre 12 e 15 bilhões de anos atrás.

A evolução do Universo teve início logo após a explosão de uma bola de matéria compacta, densa e quente, com um volume aproximadamente igual ao volume do nosso sistema solar.



Esta evolução é consequência das reações nucleares entre as partículas fundamentais do meio cósmico, cujo efeito mais importante foi a formação dos **elementos químicos**.⁴

Origem dos elementos químicos

Os elementos químicos mais leves foram formados logo nos primeiros segundos após o Big Bang. Já os mais pesados, como o lítio, foram sintetizados nas estrelas.

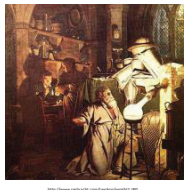

Durante os últimos estágios da evolução estelar, muitas das estrelas compactas queimaram e formaram o carbono (C), o oxigênio (O), o silício (Si), o enxofre (S) e o ferro (Fe).⁴

A história da tabela periódica

Embora os elementos, tais como Ouro (Au), Prata (Ag), Estanho (Sn), Cobre (Cu), Chumbo (Pb) e Mercúrio (Hg) fossem conhecidos desde a antiguidade, a primeira descoberta científica de um elemento ocorreu em 1669, quando o alquimista Henning Brand descobriu o fósforo.

Com o aumento do número de elementos descobertos, os cientistas iniciaram a investigação de modelos para reconhecer as propriedades e desenvolver esquemas de classificação.⁴







As primeiras tentativas

A lista de elementos químicos, que tinham suas massas atômicas conhecidas, foi preparada por John Dalton no início do século XIX.

Os elementos estavam ordenados em ordem crescente de massa atômica, cada um com suas propriedades e seus compostos. Os químicos, ao estudar essa lista, concluíram que ela não estava muito clara. Os elementos cloro, bromo e iodo, que tinham propriedades químicas semelhantes, tinham suas massas atômicas muito separadas.⁴



Em 1829, Johan Döbereiner teve a primeira ideia, com sucesso parcial, de agrupar os elementos em tríades. Essas tríades também estavam separadas pelas massas atômicas, mas com propriedades químicas muito semelhantes.⁴

A tabela periódica de Mendeleev

Em 1869, Mendeleev criou uma carta para cada um dos 63 elementos conhecidos. Cada carta continha o símbolo do elemento, a massa atômica e suas propriedades químicas e físicas. Colocando as cartas em uma mesa, organizou-as em ordem crescente de suas massas atômicas, agrupando-as em elementos de propriedades semelhantes. Formou-se então a tabela periódica.

Em 1906, Mendeleev recebeu o Prêmio Nobel por este trabalho.⁴

Histórico da Classificação dos Elementos²

Mendeleev (Pesos e propriedades) 1869

Dobereiner (Triade) 1829

Newlands (Oitavas) 1864

Meyer 1870

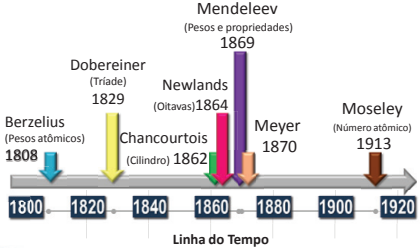

Moseley (Número atômico) 1913

Berzelius (Pesos atômicos) 1808

Chancourtois (Cilindro) 1862

1800 1820 1840 1860 1880 1900 1920

Linha do Tempo


Elementos químicos

Os átomos formaram os 93 elementos químicos naturais conhecidos na Terra.

Elemento Químico é um tipo de átomo caracterizado por um número atômico.

Elementos químicos

- 93 naturais – encontrados na natureza.
- 23 artificiais – fabricados em laboratório.²




Configuração Eletrônica

Distribuição dos elétrons em camadas

Regras práticas válidas apenas para os elementos representativos (famílias A da Tabela Periódica):

Níveis	1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º
Camadas	K	L	M	N	O	P	Q
Nº Máximo de elétrons	2	8	18	32	32	18	8
Subníveis	s ²	s ² p ⁶	s ² p ⁶ d ¹⁰	s ² p ⁶ d ¹⁰ f ¹⁴	s ² p ⁶ d ¹⁰	s ² p ⁶	s ² p ⁶



Distribuição dos elétrons em camadas

Ex: ${}^1_1\text{H}$ (Z=1) ${}^8_8\text{O}$ (Z=8) ${}^{11}_{11}\text{Na}$ (Z=11) ${}^{17}_{17}\text{Cl}$ (Z=17)

K = 1 K = 2 K = 2 K = 2

 L = 6 L = 8 L = 8

 M = 1 M = 7

1A 6A 1A 7A

A última camada corresponde ao número da família A dos representativos.

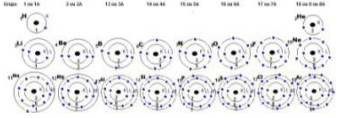




Figura – Distribuição eletrônica em camadas de 17 elementos químicos representativos.



Referências

1. FELTRE, R. *Química*. São Paulo: Moderna, 2004. v. 1.
2. SANTOS, W L. P.; MOL, G. S. *Química Cidadã*. São Paulo: Nova Geração, 2010. v. 1.

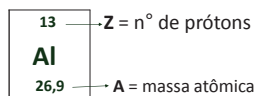


Química
2ª unidade - Aula 02

Classificação dos Elementos Químicos
Lei Periódica. Propriedades periódicas.



Elemento Químico conjunto de átomo caracterizado por um número atômico.
A **Tabela Periódica** foi construída por ordem crescente de Número Atômico (Z).



O que tem em comum as substâncias formadas por átomos de elementos de um mesmo grupo da tabela periódica?

Tabela 1 - Composição de substâncias formadas com átomo de cloro, Cl.

Período	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 13	Grupo 14	Grupo 15	Grupo 16	Grupo 17
1	LiCl	BeCl ₂	BCl ₃	CCl ₄	NCl ₃	Cl ₂ O	ClF
2	NaCl	MgCl ₂	AlCl ₃	SiCl ₄	PCl ₃	SCl ₂	ClCl
3	KCl	CaCl ₂	GaCl ₃	GeCl ₄	AsCl ₃	SeCl ₂	BrCl

A **lei periódica** indica que as propriedades das substâncias dos elementos químicos repetem-se quando esses estão em ordem decrescente de número atômico.¹



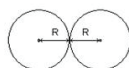
Propriedades Periódicas

As **propriedades periódicas** são características ou tendências que certos elementos químicos podem revelar segundo a sua posição na tabela periódica e ocorrem à medida que o número atômico de um elemento químico aumenta, ou seja, assume valores que **crecem** e **decrecem** em cada período da Tabela Periódica.⁷

1. Raio Atômico
2. Energia de Ionização
3. Eletronegatividade
4. Caráter Metálico



1 - **Raio Atômico** é a distância entre o núcleo e a última camada eletrônica.

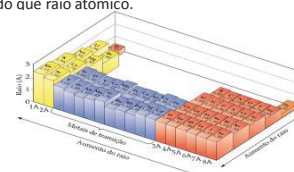


Raio atômico versus raio iônico.

Cátion - raio atômico é maior do que raio iônico.
Ânion - raio iônico é maior do que raio atômico.

Cresce com o aumento do número de camadas.

Quando o número de camadas é igual, diminui com o aumento do número atômico.



2 - Energia de ionização é a energia mínima necessária para remover um elétron de um átomo. Quanto maior o átomo, mais fácil remover seu elétron mais externo.

Diagram illustrating the trend of ionization energy (Energia de Ionização) across the periodic table. The energy increases from left to right and from bottom to top. The diagram shows a 3D bar chart and a 2D periodic table with arrows indicating the direction of increasing ionization energy.

3 - Eletronegatividade é a intensidade de atração dos elétrons por elementos químicos diferentes. Flúor, Oxigênio e Nitrogênio (FON) possuem os maiores valores de eletronegatividade.

Diagram illustrating the trend of electronegativity (Eletronegatividade) across the periodic table. The electronegativity increases from left to right and from bottom to top. The diagram shows a 3D bar chart and a 2D periodic table with arrows indicating the direction of increasing electronegativity. Three molecular models (F-F, H-F, Li-F) are shown, illustrating the high electronegativity of Fluorine (F).

4 – Caráter Metálico

METAIS	NÃO METAIS
Brilhantes	Sem brilho
Condutores de eletricidade e calor	Não condutores
Maleáveis e dúcteis	Quebradiços
Uso em moedas e joias	Uso em pólvora e pneus

Diagram illustrating the trend of metallic character (Caráter Metálico) across the periodic table. The metallic character increases from right to left and from top to bottom. The diagram shows a 3D bar chart and a 2D periodic table with arrows indicating the direction of increasing metallic character.

Referências

- FELTRE, R. *Química*. São Paulo: Moderna, 2004. v. 1.
- SANTOS, W L. P.; MOL, G. S. *Química Cidadã*. São Paulo: Nova Geração, 2010. v. 1.

Química
2ª Unidade - Aula 03
Ligações Químicas

Introdução

O conceito de configuração eletrônica e o desenvolvimento da Tabela Periódica permitiram aos químicos uma base lógica para explicar a formação de moléculas e outros compostos.

A explicação de Lewis é que os átomos reagem de forma a alcançar uma configuração eletrônica mais estável (correspondendo à configuração de um gás nobre).

O que é uma ligação química?

É o conjunto de forças que mantêm os átomos unidos entre si, dando origem a moléculas. Em todos os tipos de ligação química, as forças de ligação são essencialmente eletrostáticas, isto é, forças entre cargas elétricas.

São as ligações que se estabelecem entre a **união de dois ou mais átomos**.



OS ÁTOMOS SE UNEM COM O OBJETIVO DE ADQUIRIR ESTABILIDADE.

Existem **três tipos** de ligações químicas:

- A ligação iônica (ganho/perda de elétrons);
- A ligação covalente (compartilhamento de elétrons);
- A ligação metálica (mar de elétrons livres).



Regra do Octeto = os átomos tendem a ganhar, perder ou compartilhar elétrons, de tal forma que tenham 8 elétrons na camada de valência.

- ✓ C gostaria de ganhar 4 elétrons.
- ✓ N gostaria de ganhar 3 elétrons.
- ✓ O gostaria de ganhar 2 elétrons.



LIGAÇÕES QUÍMICAS

✓ TEORIA DO OCTETO

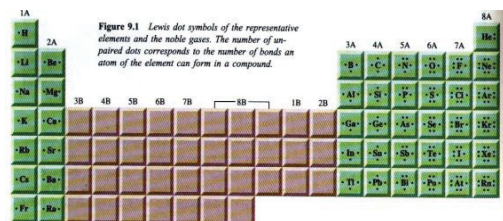
CLASSIFICAÇÃO DAS LIGAÇÕES

IÔNICA: caracterizada pela transferência de elétrons.

Ocorre entre: METAL e AMETAL
METAL e HIDROGÊNIO



Representações de Lewis



Os elementos de transição têm camadas internas incompletas e não podemos (em geral) escrever a notação de Lewis para estes elementos.

Estrutura Eletrônica de Lewis

Os símbolos dos elementos rodeados por pontos (ou x) representam os elétrons de valência.



1 2 13 14 15 16 17 18

H⁺ He:

Li⁺ Be⁺ B⁺ C⁺ N⁺ O⁺ F⁺ Ne:

Na⁺ Mg⁺ Al⁺ Si⁺ P⁺ S⁺ Cl⁺ Ar:

Exemplo de ligação iônica: Cloreto de sódio

$\text{Na} \cdot \text{Cl} \cdot \rightarrow \text{Na}^+ \text{Cl}^-$
 2-8-1 2-8-7 2-8 2-8-8

crystal de cloreto de sódio

Propriedades dos compostos iônicos:

- São sólidos nas condições ambiente;
- Apresentam altos pontos de fusão e ebulição;
- São condutores de eletricidade quando no estado líquido (fundidos) ou quando dissolvidos em água.

A maioria dos compostos são solúveis em água.

DETERMINAÇÃO DA FÓRMULA DE UM COMPOSTO IÔNICO

$A^{+X} B^{-Y} \rightarrow A_Y B_X$

Referências

1. FELTRE, R. *Química*. São Paulo: Moderna, 2004. v. 1.
2. SANTOS, W L. P.; MOL, G. S. *Química Cidadã*. São Paulo: Nova Geração, 2010. v. 1.


Química
2ª unidade - Aula 04

Ligações Químicas:
Ligação covalente

LIGAÇÃO COVALENTE: formação de pares eletrônicos



Ocorre entre: AMETAL e AMETAL
AMETAL e HIDROGÊNIO
HIDROGÊNIO E HIDROGÊNIO

F_2 $\text{F} \cdot \cdot \text{F}$ $F-F$
 Fórmula molecular Fórmula eletrônica de Lewis Fórmula estrutural plana



molécula de flúor

- ☐☐ Covalente Simples
- ☐☐☐ Covalente Dupla
- ☐☐☐☐ Covalente Tripla

<p>Fórmula Eletrônica</p> 	<p>Fórmula Estrutural Plana</p> 
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1. União por meio de pares de elétrons, proposta por G.N. Lewis em 1916, logo após o lançamento da teoria de Bohr;
2. A ligação ficaria representada por meio de dois pontos, que seriam os elétrons, colocados entre os símbolos dos elementos, ou por um traço, simbolizando a união.

Ligação covalente simples

1. É aquela que ocorre entre dois átomos através do compartilhamento de um par de elétrons;

Exemplos:
 NH_3 H_2O CH_4

Ligação covalente dupla ou tripla

1. É aquela que ocorre entre dois átomos através do compartilhamento de dois ou três pares de elétrons.

Exemplos:
 N_2 C_2H_2 C_2H_4 CO_2

Propriedades dos compostos moleculares:

- São sólidos, líquidos ou gasosos nas condições ambiente.
- Não garante forte atração entre moléculas (geralmente fraca).

Ex.:
Metano (condensação a -161°C)

- Apresentam baixos pontos de fusão e ebulição (comparados aos iônicos).
- São maus condutores de eletricidade, alguns podem conduzir quando em meio aquoso (ionização).

A maioria dos compostos são solúveis em solventes orgânicos.

LIGAÇÕES COVALENTES COORDENADAS:

POLARIDADE DAS LIGAÇÕES:

a) **Ligações Polares:** entre átomos diferentes.

b) **Ligação Apolar:** entre átomos iguais.

Referências

1. FELTRE, R. **Química**. São Paulo: Moderna, 2004. v. 1.
2. SANTOS, W. L. P.; MOL, G. S. **Química Cidadã**. São Paulo: Nova Geração, 2010. v. 1.

Química
2ª unidade - Aula 05

**Ligação Metálica.
Geometria das Moléculas e
Polaridade das Moléculas.**

Ligação Metálica é a interação entre átomos envolvidos por seus elétrons de valência que se movimentam livremente.

- Une metais com metais.
- Explica a formação das ligas.
- Enquanto certas substâncias apresentam elétrons bem presos aos átomos, nos metais esses elétrons podem mover-se livremente por toda a rede cristalina.
- Foi chamada **Teoria do Mar de Elétrons**.
- Justifica a diferença entre metais e substâncias iônicas com relação à condutibilidade elétrica e maleabilidade.

Teoria do Mar de Elétrons

Geometria Molecular

- As moléculas formadas por ligações covalentes podem apresentar de dois a milhares de átomos.
- Os átomos se alinham formando formas geométricas em relação aos núcleos dos átomos.
- TEORIA DA REPULSÃO DOS PARES ELETRÔNICOS DA CAMADA DE VALÊNCIA. (VESPER).

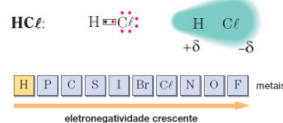
▶ **LIGAÇÕES COVALENTES**

- ▶ Compartilhamento de pares de elétrons.
- ▶ A polaridade estará relacionada com a diferença de eletronegatividade e a consequente deformação da nuvem eletrônica.
- ▶ Para moléculas diatômicas em que não há diferença de eletronegatividade:

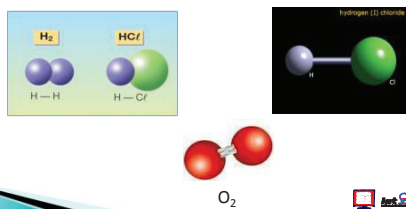


- ▶ Para moléculas diatômicas em que há diferença de eletronegatividade:

MOLÉCULA POLAR



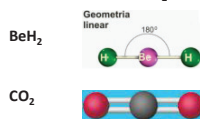
- ▶ Os pares eletrônicos ao redor de um átomo central – participantes ou não de ligações covalentes – devem estar dispostos de modo a garantir a menor repulsão possível.



1. Molécula com três átomos pode ser:

- a. Linear se não sobrar elétrons no elemento central após estabilizar.

Exs: HCN (H—C≡N); CO₂ (O=C=O); BeH₂ (H—Be—H), etc.



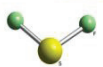
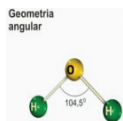
2. Molécula com três átomos pode ser:

- b. Angular se sobrar elétrons no elemento central após estabilizar.

Exs: H₂O; O₃; SF₂

(molécula da H₂O)

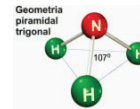
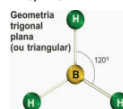
(molécula de SF₂)



3. Molécula com quatro átomos pode ser:

- a. Trigonal Plana se não sobrar elétrons no elemento central após estabilizar;
- b. Trigonal Piramidal se sobrar elétrons no elemento central após estabilizar.

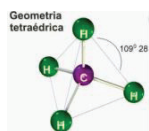
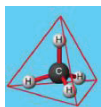
Exs: BH₃; BI₃;



4. Molécula com cinco átomos será:

Tetraédrica se não sobrar elétrons no elemento central após estabilizar.

Exs: CH_4 ; CH_3Cl



Referências



1. FELTRE, R. **Química**. São Paulo: Moderna, 2004. v. 1.
2. SANTOS, W L. P.; MOL, G. S. **Química Cidadã**. São Paulo: Nova Geração, 2010. v. 1.






OBJETIVO ESPECÍFICO

- Compreender o processo da socialização na vida do indivíduo.


SOCIALIZAÇÃO

Segundo o dicionário de Sociologia, **socialização** é o processo através do qual indivíduos são preparados para participar de sistemas sociais.




SOCIALIZAÇÃO HUMANA

O ser humano é um ser social, isto é, incapaz de viver isoladamente, além disso, precisa conviver com um maior número possível de outros humanos para formar sua própria personalidade e visão de mundo.




SOCIALIZAÇÃO HUMANA

Esse processo de conviver e de conhecer novos lugares, coisas e pessoas compõe um universo cheio de faces no qual a criança vai se socializando, isto é, vai aprendendo e interiorizando os valores e o modo de vida da sociedade da qual faz parte.



SOCIALIZAÇÃO HUMANA

Entender a sociedade em que vivemos significa saber que há muitas diferenças e que é preciso olhar para elas. É muito diferente nascer e viver em uma favela, num bairro rico ou numa área do sertão nordestino exposto a longos períodos de seca. Essas desigualdades promovem formas diferentes de socialização.



SOCIALIZAÇÃO HUMANA

A busca pela construção de sua própria personalidade e visão de mundo é justamente o processo de socialização. Pela socialização, o indivíduo se integra ao grupo em que nasceu, assimilando o conjunto de hábitos e costumes característicos daquele grupo.



Tipos de Socialização Humana

Primária: a criança aprende e interioriza a linguagem, as regras básicas da sociedade, a moral e os modelos comportamentais do grupo a que pertence.

Secundária: é o processo subsequente que introduz um indivíduo já socializado em novos setores do mundo, objetivo da sua sociedade.



Sociabilidade

É a capacidade natural da espécie para viver em sociedade e é desenvolvida pelo processo de socialização.



Referências



COSTA, Cristina. **Sociologia**: Introdução à Ciência da Sociedade. Moderna. 2008.

CARVALHO, Débora Cristina; FARAONE, Alexandre, Ser protagonista, **Sociologia para o ensino médio**. São Paulo: SM, 2010.



Referências



FORACCHI, Marialice Mencarini; MARTINS, José de Souza. **Sociologia e Sociedade**; LTC. 2006.

TOMAZI, Nelson Dácio. **Iniciação à sociologia**. Atual, 2009.



TEMA DA AULA 2

Agrupamentos, agregados e grupos sociais

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Definir agrupamentos, agregados e grupos sociais.

Diferenciar agregados de grupos sociais.



Categoria Social: conjunto de pessoas que possuem ao menos uma característica em comum, sendo que a maioria destes indivíduos não se conhece.
Exemplo: Alunos do EMITec.



Agregados é uma aglomeração de pessoas com pouco contato social.
Exemplos: multidão, público e massa



Multidão: pessoas unidas por um curto período de tempo influenciadas por uma mesma emoção, sendo capazes de realizar uma ação coletiva.



Público: é um agrupamento de pessoas tendo em comum o desejo de assistir a um determinado evento dentro de um mesmo espaço físico.



Massa: é um agregado de pessoas dispersas e que recebem o mesmo estímulo de um determinado veículo de comunicação como televisão, rádio ou jornal.



Grupo social é toda reunião mais ou menos estável de duas ou mais pessoas associadas pela interação.



Grupo social primário: os membros possuem contatos mais íntimos.

Grupo social secundário: os membros não possuem tamanho grau de proximidade.

Grupo social intermediário: os membros apresentam as duas formas de contato: primário e secundário. Exemplo: escola.

PRINCIPAIS GRUPOS SOCIAIS

Grupo Familiar: representado pela família.

Grupo Vicinal: formado pela vizinhança.

Grupo Educativo: desenvolvido na escola.

Grupo Religioso: representado pelas instituições religiosas.

PRINCIPAIS GRUPOS SOCIAIS

Grupo de Lazer: clubes, associações, etc.

Grupo Profissional: constituído por profissionais.

Referências

COSTA, Cristina. **Sociologia: introdução à ciência da sociedade**. 4. ed. São Paulo: Moderna, 2011.

FORACCHI, Marialice Mencarini; MARTINS, José de Souza. **Sociologia e Sociedade**. 23ed. São Paulo: LTC, 2004.

JOHNSON, Allan G. **Dicionário de Sociologia: guia prático de linguagem sociológica**. Rio de Janeiro: Zahar, 1997.

OLIVEIRA, Pérsio Santos de. **Introdução à Sociologia**. 2. ed. São Paulo: Ática, 2011.

QUEIROZ, Francisco Manoel Ribeiro de & Marcos Barbosa Gonçalves. **Fundamentos de Sociologia**. Brasília DF: Fundação Biblioteca Nacional, 2008.

TOMAZI, Nelson Dácio. **Iniciação à Sociologia**. 2. ed. São Paulo: Atual: 2000.

<http://www.mundoeducacao.com.br/sociologia/grupos-sociais.htm>. Acesso em 17 abr. 13.

TEMA DA AULA 3

Instituições Sociais

OBJETIVOS ESPECÍFICOS



- Compreender como atualmente as instituições sociais se transformaram em fenômenos socioculturais.
- Identificar o papel e as principais influências das instituições sociais na formação da identidade cultural do indivíduo e da coletividade.



Instituições Sociais

São organizações ou mecanismos sociais que controlam o funcionamento da sociedade e dos indivíduos.



Instituições: características

São funcionais: cada instituição pode desempenhar várias funções.

Dependem umas das outras: qualquer alteração na política econômica de um país afetará todas as famílias deste país.



Instituições: características

São duradouras: se estabelecem ao longo do tempo e criam raízes que se incorporam no seio da sociedade.

Representam valores específicos: As instituições incorporam valores comuns a todos os membros.



Grupos Sociais & Instituições Sociais

Grupos Sociais: se referem a indivíduos com objetivos comuns e num processo de interação mais ou menos contínuo.

Instituições sociais se referem a regras e procedimentos dos diversos grupos.



Principais Instituições Sociais

- FAMÍLIA
- ESCOLA
- RELIGIÃO
- ESTADO



FAMÍLIA

É a primeira e mais importante instituição social à qual o indivíduo faz parte, sendo de suma influência na sua formação.



Escola

Instituição social que se propõe a contribuir para a formação do educando como pessoa e como membro da sociedade, mediante a criação de condições, de oportunidades e de ampliação dos conhecimentos. (DUARTE, S.G. DBE, 1986)



Religião

Crença em poderes sobrenaturais ou misteriosos que está associada a sentimento de respeito, temor e veneração e se expressa em atitudes públicas destinadas a lidar com esses poderes. Geralmente, todos se unem numa instituição espiritual chamada Igreja.



ESTADO

É a nação institucionalizada ou seja, tem a função de organizar politicamente uma sociedade e irá montar uma estrutura de poderes e leis que serão repassados para o povo que vive dentro do seu limite territorial.

*Georges Burdeue: Cientista político francês



REFERÊNCIAS

JOHNSON, Allan G. **Dicionário de Sociologia**: guia prático de linguagem sociológica. Rio de Janeiro: Zahar, 1997.

COSTA, Cristina. **Sociologia**: Introdução da Ciência da.

OLIVEIRA, Pêrsio Santos de. **Introdução à Sociologia**. 20. ed. São Paulo: Ática, 2001.

PINHEIRO, Francisco Xavier. **Instituições Sociais**: o estado, a propriedade e a família. João Pessoa: UFPB, 2000.

TOMAZI, Nelson Dácio. **Iniciação à Sociologia**. 2. ed. São Paulo: Atual: 2000.



TEMA DA AULA 4

As relações entre indivíduo, grupo e sociedade através da contribuição de um dos grandes teóricos clássicos da Sociologia:

Émile Durkheim



OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Compreender a importância do pensamento de **Emile Durkheim** para o desenvolvimento da Sociologia.



Pensadores Clássicos da Sociologia

Emile Durkheim
(1858-1917)

Max Weber
(1864-1920)

Karl Marx
(1818-1883)



Emile Durkheim

Augusto Comte, é tradicionalmente considerado o pai da Sociologia, mas foi com Emile Durkheim que a Sociologia passou a ser considerada uma ciência e como tal se desenvolveu.



ESTUDOS SOCIOLÓGICOS

No livro *as Regras do Método Sociológico*, Durkheim afirma a necessidade de separação entre senso comum e o pensamento científico para o estudo da Sociedade.



Emile Durkheim, as instituições e o indivíduo

A sociedade sempre prevalece sobre o indivíduo, dispondo de certas regras, normas e leis que asseguram sua perpetuação.
Durkheim atribui à Sociologia o estudo do caráter das instituições sociais, de sua gênese e de seu funcionamento.



Fatos Sociais

Consistem em maneiras de agir, pensar e sentir exteriores ao indivíduo e dotadas de um poder coercitivo em virtude do qual se impõem como obrigação.



Características dos Fatos Sociais

Coercitividade: os indivíduos se sentem obrigados a seguir o comportamento estabelecido.

Exterioridade: o fato social é externo ao indivíduo e existe independente da sua vontade.



Características dos Fatos Sociais

Coercitividade: os indivíduos se sentem obrigados a seguir o comportamento estabelecido.

Generalidade: o fato social é comum aos membros de um grupo.



REFERÊNCIAS

COSTA, Cristina. **Sociologia:** Introdução da Ciência da Sociedade. 2º grau. Rio de Janeiro: Moderna, 2005.

JOHNSON, Allan G. **Dicionário de Sociologia:** guia prático de linguagem sociológica. Rio de Janeiro: Zahar, 1997.



REFERÊNCIAS

QUEIROZ, Francisco Manoel Ribeiro de; Gonçalves. Marcos Barbosa. **Fundamentos de Sociologia.** Brasília DF: Fundação Biblioteca Nacional, 2008.

OLIVEIRA, Pésio Santos de. **Introdução à Sociologia.** 20. ed. São Paulo: Ática, 2001.
TOMAZI, Nelson Dácio. **Iniciação à Sociologia.** São Paulo: Atual, 1993.



Tema da Aula 5

Identidade e Diversidade Cultural Brasileira e Baiana nas Festas Juninas.



OBJETIVO ESPECÍFICO

- Refletir sobre a diversidade cultural existente no Brasil e na Bahia a partir do encontro entre povos de culturas diferentes.



Identidade Cultural

Para viver democraticamente em uma sociedade plural, é preciso respeitar os diferentes grupos e culturas que a constituem. A cultura está ligada diretamente às Ciências Sociais através da Antropologia.



Diversidade Cultural

A diversidade cultural engloba as diferenças culturais que existem entre as pessoas, como a linguagem, danças, vestuário e tradições.



Diversidade Cultural

bem como a forma como as sociedades organizam-se conforme a sua concepção de moral e de religião, a forma como eles interagem com o ambiente, etc.



Diversidade Cultural

O Brasil, por apresentar uma grande dimensão territorial, configura uma vasta diversidade cultural no seu povo.



Diversidade Cultural Baiana

A Bahia é considerada como o berço da diversidade cultural do Brasil, que compreende costumes, miscigenação, tradições, músicas, arte, festas populares e maneiras de agir do povo baiano.



ORIGEM DAS FESTAS JUNINAS

Remete á época da chegada dos portugueses ao Brasil. Em Portugal e também na Europa, era tradição realizar uma festa pagã, na Idade Média, a Igreja Católica reconheceu a festa e lhe deu o nome de Festa de São João.



FESTAS JUNINAS

A mistura de brasileiros, africanos, portugueses e outros povos foi a responsável para dar aos festejos juninos no Brasil a cara que ele tem hoje.



FESTAS JUNINAS

Todas estas tradições foram se misturando com a cultura brasileira dominante em cada região do país, tanto é que, em cada canto do país, as festas juninas têm características próprias.



REFERÊNCIAS



JOHNSON, Allan G. **Dicionário de Sociologia:** guia prático de linguagem sociológica. Rio de Janeiro: Zahar, 1997.

MATTA, Roberto. **Carnavais, Malandros e Heróis.** Rio de Janeiro: Rocco, 1993.



REFERÊNCIAS



ORTIZ, Renato. **Cultura Brasileira e Identidade Nacional.** São Paulo: Brasiliense, 2001.

RIBEIRO, Darcy. **O povo brasileiro: A formação e o sentido do Brasil.** São Paulo: Companhia das Letras, 2008.

<http://www.webquestbrasil.org/criador2/webquest/soporte_tablon_w.php?id_actividad=10185&id_pagina=1>



FILOSOFIA
AULA 01
II UNIDADE

TEMA: A ÁGORA COMO ESPAÇO
DISCURSIVO: POLÍTICA, DEMOCRACIA
E CIDADANIA.



Ágora: principal praça da *pólis*, a cidade-estado grega da antiguidade clássica.

O **discurso** constituía-se no principal meio de participação política e tomada de decisão na **Ágora** grega.



A palavra **política** vem do grego (politeia), e refere-se a todos os procedimentos relativos à *pólis*, à vida em coletividade.

Todo grupo social precisa da política para organizar sua convivência e promover o bem-estar da sociedade.



DEMOCRACIA

DEMOS

KRATOS

POVO

PODER

O poder do povo



A democracia ressurgiu há pouco mais de 200 anos. Mas demorou para se instalar como um regime respeitado.



Democracia Direta

Democracia Indireta



As decisões políticas são tomadas diretamente pelos cidadãos reunidos em assembleias.

As decisões políticas são tomadas por representantes eleitos pelos cidadãos através de eleições.




Cidadania é a qualidade ou estado do cidadão, entende-se por cidadão o indivíduo no gozo dos **direitos** civis e políticos de um Estado, ou no desempenho de seus **deveres** para com este.

Dicionário Aurélio

“A cidadania expressa um **conjunto de direitos** que dá à pessoa a possibilidade de participar ativamente da vida e do governo de seu povo”.

(DALLARI, *Direitos Humanos e cidadania*. São Paulo: Moderna, 1998. p.14)



ARANHA, Maria Lúcia de Arruda; MARTINS, Maria Helena Pires. **Filosofando**: Introdução à Filosofia. São Paulo: Editora Moderna, 1994.

CHAUÍ, Marilena. **Convite à Filosofia**. São Paulo: Ática, 2000.

COTRIM, Gilberto. **Fundamentos da filosofia**. São Paulo: Saraiva, 2000.


CORDI, Cassiano, BÖRIO, Elizabeth et al. **Para filosofar**. São Paulo: Scipione, 1995.

DIMENSTEIN, Gilberto. **Dez lições de filosofia**. São Paulo: FTD, 2008.




AULA 02
II UNIDADE

**TEMA: O PODER DA RETÓRICA:
OS SOFISTAS.**




A prática da argumentação na Ágora grega levou a elite a se preocupar com uma formação para seus filhos voltada para o discurso e a retórica.




Retórica

«Arte/técnica de bem falar»


A Retórica foi popularizada a partir do século V a.C. por mestres conhecidos como **sofistas**.




Os sofistas eram mestres gregos que ensinavam técnicas que auxiliavam as pessoas a defenderem suas opiniões.




Os sofistas ensinavam a seus discípulos a arte de vencer os adversários através da retórica; que a causa fosse justa ou não, não lhes interessava.




São atribuídas aos sofistas as ideias de relativismo prático e utilitarismo no que se refere ao conhecimento.



RELATIVISMO
A verdade é relativa ao indivíduo, ao momento, a um conjunto de fatores e circunstâncias.



UTILITARISMO
Algo tem valor quando é útil para o sucesso nos negócios públicos e privados.



ARANHA, Maria Lúcia de Arruda; MARTINS, Maria Helena Pires. **Filosofando**: Introdução à Filosofia. São Paulo: Moderna, 1994.
CHAUÍ, Marilena. **Convite à Filosofia**. São Paulo: Ática, 2000.
COTRIM, Gilberto. **Fundamentos da filosofia**. São Paulo: Saraiva, 2000.
HOUAISS, Antônio. **Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa**. Rio de Janeiro, Ed: Objetiva, 2001.



Segundo Sócrates, a essência do ser humano é sua alma, sua razão, seu eu consciente.

A virtude não pode ser ensinada, nem encontrada na riqueza material. Trata-se de uma questão de inspiração.

- ▶ ARANHA, Maria Lúcia de Arruda; MARTINS, Maria Helena Pires. **Filosofando:** Introdução à Filosofia. São Paulo: Moderna, 1994.
- ▶ CHAUÍ, Marilena. **Convite à Filosofia.** São Paulo: Ática, 2000.
- ▶ COTRIM, Gilberto. **Fundamentos da filosofia.** São Paulo: Saraiva, 2000.
- ▶ DURANT, Will. **História da Filosofia:** a vida e as Idéias dos Grandes Filósofos. São Paulo: Nacional, 1926. 1 ed.

AULA 04 II UNIDADE

TEMA: A IRONIA E A MAIÊUTICA SOCRÁTICAS.

Sócrates usava o Diálogo Crítico como métodos de ensino.

Os dois momentos do diálogo crítico: ironia e maiêutica.

Ironia

É um método socrático de perguntas e respostas, no qual cada resposta é transformada em nova pergunta, até que o interlocutor perceba que não sabe tanto quanto julgava saber.

Com a ironia, Sócrates pretendia demolir, nos discípulos, o orgulho, a arrogância e a presunção do saber.

Nesta fase do diálogo socrático, a intenção não era destruir o conteúdo das respostas dadas, mas levar a uma reflexão sobre essas respostas, muitas vezes repletas de conceitos vagos e imprecisos.

Maiêutica

“Arte de trazer à luz.”

Maiêutica...

Consiste na produção de ideias, a partir do próprio indivíduo.

Tal como a parteira ajuda no nascimento de uma criança, Sócrates ajudava seus discípulos a conceberem suas próprias ideias.

- ▶ ARANHA, Maria Lúcia de Arruda; MARTINS, Maria Helena Pires. **Filosofando**: Introdução à Filosofia. São Paulo: Moderna, 1994.
- ▶ CHAUÍ, Marilena. **Convite à Filosofia**. São Paulo: Ática, 2000.
- ▶ COTRIM, Gilberto. **Fundamentos da filosofia**. São Paulo: Saraiva, 2000.
- ▶ DURANT, Will. **História da Filosofia**: a vida e as Ideias dos Grandes Filósofos. São Paulo: Nacional, 1926. 1 ed.

GEOGRAFIA
Aula 01

- Tema:**
- **Movimentos da Terra;**
 - **Clima e Tempo.**



Objetivos

- Aprender quais são e como ocorrem os movimentos da Terra bem como suas consequências;
- Conhecer as diferenças entre tempo e clima.



Rotação:

É o movimento que a Terra faz ao girar em torno de seu próprio eixo no sentido anti-horário, de oeste para leste e tem duração aproximada de 24 horas.

Principais consequências do movimento:

- Formação dos dias e das noites;
- Movimento aparente do Sol;
- Movimento aparente das estrelas.



Translação:

É o movimento que a Terra realiza ao redor do Sol junto com os outros planetas, percorrendo um caminho - *ou órbita* - que tem a forma de uma elipse.

Principal consequência do movimento:

- As quatro estações do ano: Verão, outono, inverno e primavera.
- Conhecido também como solstícios *de verão e inverno* e equinócio *de outono e primavera*.



O **TEMPO** refere-se ao estado momentâneo que ocorre em um determinado local a partir do ar atmosférico.



O **CLIMA** refere-se ao conjunto de condições atmosférica que ocorrem em determinados locais. Dessa forma, pode-se simplificar dizendo que o **clima** é a junção dos tipos de tempo que ocorrem em uma determinada região, tornando-se uma característica dela.



SITES de PESQUISA

<http://www.inmet.gov.br>
<http://www.cptec.inpe.br>

REFERÊNCIAS

CONTI, J.B. **Clima e Meio Ambiente**, São Paulo: Atual, 1998.

DANNI-OLIVEIRA, I. M.; MENDONÇA, F. **Climatologia: noções básicas e climas do Brasil**. 1. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2007. v. 1. 206p.



REFERÊNCIAS

BOLIGIAN, Levon; BOLIGIAN, Andressa Turcatel Alves. **Geografia: espaço e vivência**. Ensino Médio, v. 1. São Paulo: Atual, 2004. 1. ed.

GRANELL-PÉREZ, María Del Carmen. **Trabalhar geografia com as cartas topográficas**. 2. ed. Rio Grande do Sul. Unijuí. 2004.

SENE, Eustáquio de; MOREIRA, João Carlos. **Geografia Geral e do Brasil: espaço geográfico e globalização**. Ensino Médio, São Paulo: Scipione, 2010. v. 1.



REFERÊNCIAS

VESENTINI, José William. **Geografia: geografia geral e do Brasil**. Ensino Médio, 1. ed. São Paulo: Ática, 2005. v. único

COELHO, M de A. & TERRA, L. **Geografia do Brasil: espaço natural, territorial e socioeconômico brasileiro**. São Paulo: Moderna, 2002.

MOREIRA, J. C. & SENE, E. de. **Geografia**. São Paulo. Scipione, 2005. v. único

LUCCI, Elian Alabi; BRANCO, Anselmo Lazaro; MENDONÇA, Cláudio. **Geografia geral e do Brasil: ensino médio: 3. ed.** São Paulo: Saraiva, 2008. v. único



Aula 02

Tema:

- Fatores que influenciam no clima.



Objetivos

- Associar o clima a outros fenômenos como latitude, altitude, maritimidade, continentalidade, correntes marítimas, massas de ar, bem como aplicar exercícios para fixação.



Os Fatores do Clima são:

- Latitude;
- Altitude;
- Maritimidade;
- Continentalidade;
- Correntes Marítimas;
- Massas de Ar;
- Vegetação.

Esses fatores vão influenciar nos **ELEMENTOS DO CLIMA**.



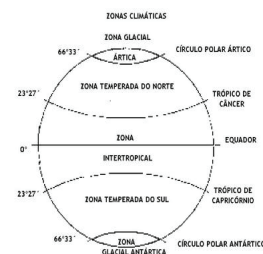
São Elementos do Clima:

- Temperatura;
- Umidade;
- Vento;
- Pressão atmosférica.



Latitude:

- Quanto maior for a latitude, menor será a temperatura e vice-versa.



http://emisionedi01.wordpress.com/4_zonas_climaticas/



Altitude:

A altitude é a **altura** de um lugar, tendo como base o nível do mar (0m).

Ela interfere:

- Na temperatura;
- Pressão atmosférica;
- Quantidade de oxigênio.

A medida que a **altitude** aumenta, a **temperatura**, **pressão** e quantidade de **oxigênio** diminuem e **vice-versa**.



Maritimidade:

Quanto mais próximo do mar, maior umidade e menor a **AMPLITUDE TÉRMICA**.

E o que é **AMPLITUDE TÉRMICA**?

É diferença entre a temperatura máxima e a mínima.

Ex.: **Temp. Máx. - Temp. Mín. = A.T.**

$$32^{\circ} - 22^{\circ} = 10^{\circ}$$



Continentalidade:

Quanto mais afastado do mar, para dentro do interior, menos umidade e maior a **AMPLITUDE TÉRMICA**.

Temp. Máx. - Temp. Mín. = A.T.

$$35^{\circ} - 15^{\circ} = 20^{\circ}$$



Correntes marítimas:

As correntes marinhas, ou marítimas, deixam as suas características por onde passam.

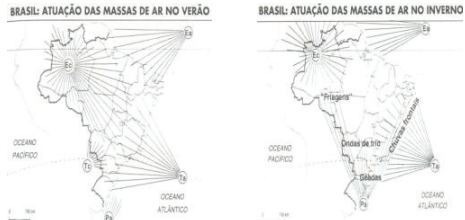
São algumas das características:

- Umidade,
- Temperatura.



Massa de ar:

É um volume de ar definido pela sua temperatura e quantidade de vapor de água.



REFERÊNCIAS

BOLIGIAN, Levon; BOLIGIAN, Andressa Turcatel Alves. **Geografia:** espaço e vivência. Ensino Médio, 1. ed. São Paulo: Atual, 2004. v. único.

GRANELL-PÉREZ, María Del Carmen. **Trabalhar geografia com as cartas topográficas.** 2. ed. Rio Grande do Sul: Unijuí. 2004.

SENE, Eustáquio de; MOREIRA, João Carlos. **Geografia Geral e do Brasil:** espaço geográfico e globalização. Ensino Médio, São Paulo: Scipione, 2010. v. 1.

REFERÊNCIAS

VESENTINI, José William. **Geografia:** geografia geral e do Brasil. Ensino Médio, 1. ed. São Paulo: Ática, 2005. v. único

COELHO, M de A. & TERRA, L. **Geografia do Brasil:** espaço natural, territorial e socioeconômico brasileiro. São Paulo: Moderna, 2002.

MOREIRA, J. C. & SENE, E. de. **Geografia.** São Paulo, Scipione, 2005. v. único.

LUCCI, Elian Alabi; BRANCO, Anselmo Lazaro; MENDONÇA, Cláudio. **Geografia geral e do Brasil:** ensino médio: 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2008. v. único.

Aula 03

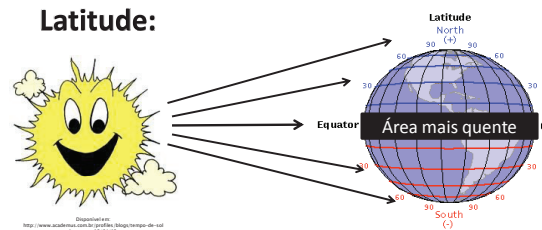
TEMA

• **Continuação:**
Fatores que influenciam o clima.

Objetivos

- Associar o clima a outros fenômenos como latitude, altitude, maritimidade, continentalidade, correntes marítimas, massas de ar, bem como aplicar exercícios para fixação.

Latitude:



- Maior latitude → Menor temperatura.
- Menor latitude → Maior temperatura.

Altitude

Ela interfere:

- **Na temperatura;**
→ quanto maior altitude, menor temperatura e vice-versa.
- **Pressão atmosférica;**
→ quanto maior altitude, menor pressão e vice-versa.
- **Quantidade de oxigênio;**
→ quanto maior altitude, menor quantidade de oxigênio.



Maritimidade:

- Quanto mais afastado do mar:
- menos umidade;
 - maior a **AMPLITUDE TÉRMICA.**

Continentalidade:

- Quanto mais próximo do mar:
- maior umidade;
 - menor **AMPLITUDE TÉRMICA.**



Correntes marítimas:

As correntes marinhas ou marítimas, deixam as suas características por onde passam.

São algumas das características:

- Umidade e Temperatura.

Massa de ar:

É um volume de ar definido pela sua temperatura e quantidade de vapor de água.



REFERÊNCIAS

BOLIGIAN, Levon; BOLIGIAN, Andressa Turcatel Alves. **Geografia: espaço e vivência.** Ensino Médio, v. 1. São Paulo: Atual, 2004. 1. ed.

GRANELL-PÉREZ, María Del Carmen. **Trabalhar geografia com as cartas topográficas.** 2. ed. Rio Grande do Sul. Unijuí. 2004.

SENE, Eustáquio de; MOREIRA, João Carlos. **Geografia Geral e do Brasil: espaço geográfico e globalização.** Ensino Médio, São Paulo: Scipione, 2010. v. 1.



REFERÊNCIAS

VESENTINI, José William. **Geografia: geografia geral e do Brasil.** Ensino Médio, 1. ed. São Paulo: Ática, 2005. v. único

COELHO, M de A. & TERRA, L. **Geografia do Brasil: espaço natural, territorial e socioeconômico brasileiro.** São Paulo: Moderna, 2002.

MOREIRA, J. C. & SENE, E. de. **Geografia.** São Paulo, Scipione, 2005. v. único.

LUCCI, Elian Alabi; BRANCO, Anselmo Lazaro; MENDONÇA, Cláudio. **Geografia geral e do Brasil: ensino médio: 3. ed.** São Paulo: Saraiva, 2008. v. único.



Aula 03

TEMA

- **Continuação:**
Fatores que influenciam o clima.

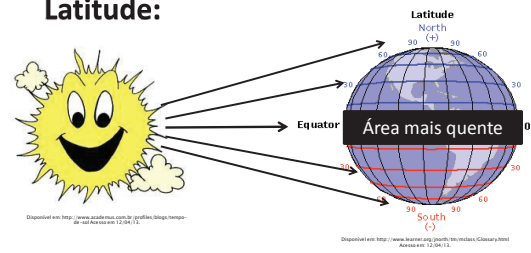


Objetivos

- Associar o clima a outros fenômenos como latitude, altitude, maritimidade, continentalidade, correntes marítimas, massas de ar, bem como aplicar exercícios para fixação.



Latitude:



- Maior latitude → Menor temperatura.
- Menor latitude → Maior temperatura.



Altitude

Ela interfere:

- Na temperatura;
 - quanto maior altitude, menor temperatura e vice-versa;
- Pressão atmosférica;
 - quanto maior altitude, menor pressão e vice-versa;
- Quantidade de oxigênio;
 - quanto maior altitude, menor quantidade de oxigênio.



Maritimidade:

- Quanto mais afastado do mar:
- menos umidade;
 - maior a **AMPLITUDE TÉRMICA**.

Continentalidade:

- Quanto mais próximo do mar:
- maior umidade;
 - menor **AMPLITUDE TÉRMICA**.



Correntes marítimas:

As correntes marinhas ou marítimas, deixam as suas características por onde passam.

São algumas das características:

- Umidade e Temperatura.

Massa de ar:

É um volume de ar definido pela sua temperatura e quantidade de vapor de água.



REFERÊNCIAS

BOLIGIAN, Levon; BOLIGIAN, Andressa Turcatel Alves. **Geografia: espaço e vivência**. Ensino Médio, v. 1. São Paulo: Atual, 2004. 1. ed.

GRANELL-PÉREZ, María Del Carmen. **Trabalhar geografia com as cartas topográficas**. 2. ed. Rio Grande do Sul. Unijuí. 2004.

SENE, Eustáquio de; MOREIRA, João Carlos. **Geografia Geral e do Brasil: espaço geográfico e globalização**. Ensino Médio, São Paulo: Scipione, 2010. v. 1.



REFERÊNCIAS

VESENTINI, José William. **Geografia: geografia geral e do Brasil.** Ensino Médio, 1. ed. São Paulo: Ática, 2005. v. único

COELHO, M de A. & TERRA, L. **Geografia do Brasil: espaço natural, territorial e socioeconômico brasileiro.** São Paulo: Moderna, 2002.

MOREIRA, J. C. & SENE, E. de. **Geografia.** São Paulo, Scipione, 2005. v. único.

LUCCI, Elian Alabi; BRANCO, Anselmo Lazaro; MENDONÇA, Cláudio. **Geografia geral e do Brasil: ensino médio: 3. ed.** São Paulo: Saraiva, 2008. v. único.



Aula 05

TEMA:
Tipos de clima no mundo e no Brasil.



Objetivos

- Analisar e caracterizar as massas de ar que influenciam no clima do Brasil.
- Identificar os tipos de clima do Brasil.



Características das massas de ar que atuam no Brasil

Quanto a sua formação na zona climática:

Massa Equatorial e Tropical ➡ massas quentes

Massa Polar ➡ massa fria



Quanto a sua superfície de origem:

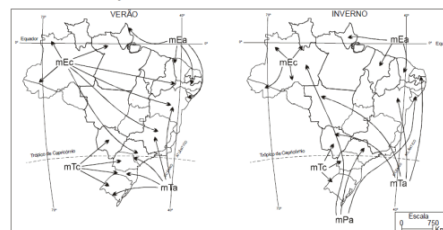
atlântica ➡ ÚMIDA

continental ➡ SECA

Apesar da mEc – massa Equatorial continental ter origem no continente, ela é uma massa ÚMIDA



Atuação das massas de ar no Brasil: inverno e verão



TUBELIS, A. NASCIMENTO, F. L. do. *Meteorologia descritiva: fundamentos e aplicações brasileiras.* São Paulo: Nobel, 1980. [Adaptado].
<http://hoosmanchebe.files.wordpress.com/2011/08/masa-vl.png>




E quais os tipos de clima no Brasil?

- Equatorial
- Tropical
- Subtropical

} Quente e úmido

} Frio e úmido




REFERÊNCIAS

BOLIGIAN, Levon; BOLIGIAN, Andressa Turcatel Alves. **Geografia: espaço e vivência. Ensino Médio**, v. 1. São Paulo: Atual, 2004. 1. ed.

GRANELL-PÉREZ, María Del Carmen. **Trabalhar geografia com as cartas topográficas**. 2. ed. Rio Grande do Sul. Unijuí. 2004.

SENE, Eustáquio de; MOREIRA, João Carlos. **Geografia Geral e do Brasil: espaço geográfico e globalização. Ensino Médio**, São Paulo: Scipione, 2010. v. 1.



REFERÊNCIAS

VESENTINI, José William. **Geografia: geografia geral e do Brasil. Ensino Médio**, 1. ed. São Paulo: Ática, 2005. v. único

COELHO, M de A. & TERRA, L. **Geografia do Brasil: espaço natural, territorial e socioeconômico brasileiro**. São Paulo: Moderna, 2002.

MOREIRA, J. C. & SENE, E. de. **Geografia**. São Paulo, Scipione, 2005. v. único.

LUCCI, Elian Alabi; BRANCO, Anselmo Lazaro; MENDONÇA, Cláudio. **Geografia geral e do Brasil: ensino médio: 3. ed.** São Paulo: Saraiva, 2008. v. único.




REFERÊNCIAS

CONTI, J.B. **Clima e Meio Ambiente**, São Paulo: Atual, 1998.

DANNI-OLIVEIRA, I. M.; MENDONÇA, F. **Climatologia: noções básicas e climas do Brasil**. 1. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2007. v. 1. 206 p.

SITES:
<http://www.inmet.gov.br>
<http://www.cptec.inpe.br>
 • http://2.bp.blogspot.com/-HpYy9pKaTR0/Td7KdtkoPI/AAAAAAAAACo/QVhDQZUNk8Q/s1600/refl_exao.jpg;
 • <http://fisica.ufpr.br/grimm/aposmeteo/cap4/Image252.gif>;
 • http://1.bp.blogspot.com/RLTJGcsKrHw/TbgYmNtehPI/AAAAAAAAAIY/_gJV6dz07k/s1600/vapor_de_agua_producido_cuando_se_calienta_el_agua.jpg




Aula 06


TEMA:
Fenômenos climáticos e a interferência humana.

Objetivos

- Identificar e analisar algumas alterações atmosféricas que estão sendo intensificadas pela ação humana, provocando os desequilíbrios ambientais.



O **gás carbônico** é um gás importante para o reino vegetal, pois é essencial na realização do processo de fotossíntese das plantas. Este gás é liberado no processo de respiração e **também na queima dos combustíveis fósseis** (gasolina, diesel, querosene, carvão mineral e vegetal). A grande quantidade de **dióxido de carbono (CO²)** na atmosfera é prejudicial ao planeta, pois afeta o clima.



O **Monóxido de Carbono (CO)** é um gás altamente tóxico derivado da queima incompleta de **combustíveis fósseis** (carvão vegetal e mineral, gasolina, querosene e óleo diesel). As queimadas também lançam na atmosfera milhões de toneladas de **monóxido de carbono** (que é inflamável, incolor e inodoro – ingerido em pequenas quantidades pode causar dores de cabeça, problemas de visão e perda da habilidade manual).



Dióxido de Carbono (CO₂ - gás carbônico) e **Monóxido de Carbono (CO)** (ambos constituídos por oxigênio) são substâncias muito presentes no nosso meio ambiente e, ao contrário do que muitos pensam, **não provocam os mesmos efeitos.**



Dióxido de nitrogênio, dióxido de enxofre, ácido nítrico, ácido sulfúrico e hidrocarbonetos são outros poluentes que contribuem para esse tipo de poluição.

O **consumo** desenfreado e a **explosão demográfica** têm sido fatores que ajudam a agravar as mudanças climáticas.



Os exemplos que podemos citar sobre essas alterações climáticas são:

- Fenômeno El Niño;
- Inversão térmica;
- Ilhas de calor;
- A Chuva ácida;
- O efeito estufa e o aquecimento global).



El Niño é um fenômeno climático caracterizado por um **aquecimento anormal** das águas superficiais no oceano **Pacífico**.

Esse **aquecimento** pode afetar o clima regional e global, mudando os padrões de vento em nível mundial, afetando, assim, os regimes de chuva em regiões tropicais e de latitudes médias.

No Brasil, essa massa de ar desvia a umidade da **Massa Equatorial Continental**, responsável pelas chuvas na região da Caatinga, em direção ao sul do país.



INVERSÃO TÉRMICA: É um fenômeno atmosférico comum nos grandes centros urbanos, sobretudo naqueles localizados em áreas cercadas por serras ou montanhas. Ocorre quando o ar frio (mais denso) é impedido de circular por uma camada de ar quente (menos denso), provocando uma alteração na temperatura.



O agravante da inversão térmica é que a camada de ar fria fica retida nas regiões próximas à superfície terrestre com uma grande concentração de poluentes. Sendo assim, a dispersão desses poluentes fica extremamente prejudicada, formando uma camada de cor cinza, oriunda dos gases emitidos pelas indústrias, automóveis, etc.



Chuva ácida é um fenômeno que ocorre devido à **poluição atmosférica**, com a liberação de óxido de nitrogênio, dióxido de carbono e dióxido de enxofre, que provoca um grande **problema ambiental**. O lançamento de gases poluentes na atmosfera por veículos automotores, indústrias, usinas termelétricas, entre outros, tem aumentado a acidez das chuvas.

REFERÊNCIAS

BOUGIAN, Levon; BOUGIAN, Andressa Turcatel Alves. **Geografia: espaço e vivência**. Ensino Médio, vol. único. 1. ed. São Paulo: Atual, 2004.

GRANELL-PÉREZ, María Del Carmen. **Trabalhar geografia com as cartas topográficas**. 2. ed. Rio Grande do Sul, Unijuí, 2004.

SENE, Eustáquio de; MOREIRA, João Carlos. **Geografia Geral e do Brasil: espaço geográfico e globalização**. Ensino Médio, São Paulo: Scipione, 2010. v. 1.

VESENTINI, José William. **Geografia: geografia geral e do Brasil**. Ensino Médio, 1. ed. São Paulo: Ática, 2005. v. único

COELHO, M de A. & TERRA, L. **Geografia do Brasil: espaço natural, territorial e socioeconômico brasileiro**. São Paulo: Moderna, 2002.

MOREIRA, J. C. & SENE, E. de. **Geografia**. São Paulo, Scipione, 2005. v. único.

LUCCI, Elian Atabi; BRANCO, Anselmo Lazaro; MENDONÇA, Cláudio. **Geografia geral e do Brasil: ensino médio: 3. ed.** São Paulo: Saraiva, 2008. v. único.

CONTI, J.B. **Clima e Meio Ambiente**, São Paulo: Atual, 1998.

DANNI-CULVEIRA, I. M.; MENDONÇA, F. **Climatologia: noções básicas e climas do Brasil**. 1. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2007. 206p. v. 1.

Sites:

<http://www.brasilecola.com/biologia/poluciao-atmosferica.htm>

<http://www.mudancasclimaticas.andi.org.br/node/652>

<http://geoschaffer.blogspot.com.br/2012/10/os-phenomenos-climaticos-e-interferencia.html>

<http://super.abril.com.br/tecnologia/numem-faz-clima-fa-mak-445157.shtml>

<http://fichomarchese.com/2012/02/24/especial-phenomenos-climaticos-textos-sobre-alguns-conceitos-e-phenomenos-climaticos-mais-comuns/>

<http://fraciocinio-curioso.blogspot.com.br/2012/09/qual-diferenca-entre-monoxido-de.html>

<http://www.brasilecola.com/geografia/chuvaacida.htm>

HISTÓRIA
II UNIDADE
AULA 01
TEMA: Civilizações
Ocidentais: Grécia



GRÉCIA

Situada no extremo sul dos Balcãs, no sudeste da Europa, abrange a península montanhosa do Peloponeso e cerca de duas mil ilhas nos mares Egeu e Jônico.



GRÉCIA ANTIGA = HÉLADE

A história é dividida em cinco períodos principais:

- ✓ Pré-Homérico
- ✓ Homérico
- ✓ Arcaico
- ✓ Clássico
- ✓ Helenismo



Do Período Pré-homérico ao Arcaico, é caracterizado:

- ✓ Pelas civilizações cretense e micênica na região.
- ✓ Ondas migratórias de vários povos, como os jônios, os eólios, os aqueus e os dórios.
- ✓ Pela formação da comunidade gentílica (genos).
- ✓ Consolidação das Polis (cidades-Estado).



Do Período Clássico ao Helenístico, é marcado:

- ❖ Por violentas lutas dos gregos contra outros povos e entre si.
- ❖ Pelas maiores realizações culturais.
- ❖ Pela fusão da cultura grega com a oriental (helenismo).



PÓLIS ou CIDADES-ESTADOS

Tipo de organização, que não existia um governo único, cada cidade-estado tinha suas leis, seu governo, sua economia e sua sociedade própria e independente.

As duas **PÓLIS** mais importantes foram **Esparta** e **Atenas**.



Esparta Localizada na Península do Peloponeso, foi fundada pelos povos dórios por volta do século IX a.C. ✓ Cidade mais militar. ✓ Mais continental. ✓ Vivia mais da agricultura.	Atenas Localizada na Ática, foi fundada pelos jônios por volta do século IX a.C. ✓ Cidade mais artística e cultural. ✓ Vivia mais da pesca e do comércio marítimo.
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Sociedades estamentais e hierarquizadas:

Sociedade espartana ✓ Esparciatas = cidadãos. ✓ Periecos.= comerciantes e artesãos ✓ Hilotas = escravos.	Sociedade ateniense: ✓ Eupátridas= cidadãos. ✓ Metecos= estrangeiros e artesãos ✓ Escravos
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------

REFERÊNCIAS

ARRUDA, José Jobson de A.; PILETTI, Nelson. **Toda a História** – História Geral e do Brasil. 13. ed. São Paulo: Ática, 2007.

MOTA, Miriam e BRAICK, Patrícia Ramos. **História das cavernas ao 3º milênio**. São Paulo: Moderna, 2009.

II UNIDADE

AULA 02

TEMA: Civilizações Ocidentais: Roma Antiga

ROMA ANTIGA



Localizada na Península Itálica ou Península Apenina, que é uma continuação da Europa Central, prolongada até o mar Mediterrâneo.



A história de Roma é marcada pela lenda envolvendo os irmãos Rômulo e Remo.

ROMA ANTIGA

Roma foi fundada na região do Lácio, que era habitada pelos latinos e pelos etruscos. Os etruscos eram povos de origem oriental que se deslocaram para a Europa, chegaram à Península Itálica por volta do século VII a.C.



PERIODIZAÇÃO

Formas de Governo:

- ❖ Monarquia: 753 a.C. a 509 a.C.
- ❖ República: 509 a.C. a 27 a.C.
- ❖ Império: 27 a.C. a 476 d.C.



MONARQUIA

- ✓ Roma foi governada por sete reis: de Rômulo a Tarquínio, o soberbo;
- ✓ Período marcado por lendas e mitos;
- ✓ O rei tinha funções executiva, judicial e religiosa;
- ✓ Na área legislativa, os poderes do rei eram limitados. As leis tinham de passar pela aprovação do Senado ou Conselho dos Anciãos.



SOCIEDADE MONÁRQUICA



REPÚBLICA

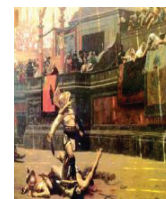
- ✓ O Senado se tornou o órgão máximo da República.
- ✓ Existiam dois líderes que agiriam com plena autoridade sobre os assuntos civis, militares e religiosos por um ano: cônsul e pretor.
- ✓ Período marcado por tensões sociais: patrícios x plebeus.
- ✓ Expansionismo e guerras (Guerra Púnica entre Roma e Cartago); guerras civis.



IMPÉRIO

ALTO IMPÉRIO:


- ❖ Centralização do poder;
- ❖ Império de Otávio: Pax Romana e Política do Pão e Circo;
- ❖ Máxima extensão territorial;
- ❖ Nascimento de Cristo.



<http://homotodosum.ig.com.br/blog/img/8514.jpg>
> Acesso 06/maio/2013



BAIXO IMPÉRIO:



- ❖ Difusão e oficialização do cristianismo;
- ❖ Invasões germânicas: pacíficas e violentas;
- ❖ Crise do escravismo;
- ❖ Colapso econômico e político;
- ❖ Divisão do império (oriente e ocidente).


http://2.ha.blogspot.com/...
 8_Pngpr9WU9UG9m7m70/AAAAAAAAAHU/8U9U72N
 8WpY55D04W4M4S5_PR4NCS_W55D07Y_8.jpg +
 Acesso: 05/11/2013



REFERÊNCIAS


ARRUDA, José Jobson de A.; PILETTI, Nelson. **Toda a História** – História Geral e do Brasil. 13. ed. São Paulo: Ática, 2007.

MOTA, Miriam e BRAICK, Patrícia Ramos. **História das cavernas ao 3º milênio**. São Paulo: Moderna, 2009.




II UNIDADE AULA 03

TEMA: OLHARES SOBRE A COPA DO MUNDO




ORIGEM DO FUTEBOL



Os jogos de bola com o pé que antecederam o futebol atual remontam de muitos séculos:

- ✓ Achados arqueológicos permitem afirmar que um jogo de bola, praticado com o pé, já era conhecido no Egito e na Babilônia, há mais de trinta séculos.




ORIGEM DO FUTEBOL

- ✓ Os escritores chineses Tao-tse e Yang-tse fazem referência a outro tipo de jogo de bola, que teria sido praticado na China, cerca de 26 séculos antes da nossa era.
- ✓ Outros achados arqueológicos, atestam que, em vários pontos da América pré-colombiana, os nativos também se dedicavam aos jogos de bola.



ORIGEM DO FUTEBOL

- ✓ Na antiguidade, vão ser encontrados nos grupos de jogos de bola a que os gregos deram o nome genérico de sphairomakhia.
- ✓ É quase certo que os romanos tenham copiado os gregos ao criarem, séculos depois, o harsparum.



ORIGEM DO FUTEBOL

- ✓ Durante toda a Idade Média, e por muitos séculos depois, realizou-se na cidade de Ashbourne, Inglaterra, um jogo de bola que pode ser considerado o mais importante precursor do futebol moderno.
- ✓ O ano de 1894 assinala a introdução oficial do futebol no Brasil.



A COPA DO MUNDO DE FUTEBOL

É um evento organizado pela Federação Internacional de Futebol (FIFA). Sua primeira edição ocorreu em 1930, sediada no Uruguai.

Esse torneio é realizado a cada quatro anos, e deixou de ser organizado em apenas duas edições (1942 e 1946), em razão da Segunda Guerra Mundial (1939-1945).



A COPA DO MUNDO DE FUTEBOL

Pela segunda vez, o Brasil sediará o evento mais importante do futebol mundial. A primeira foi em 1950.

- ✓ Para a Copa do Mundo 1950, que contou com a participação de 13 seleções.
- ✓ Foi construído o Maracanã.
- ✓ A Argentina, que achava que deveria ser a anfitriã da segunda Copa do Mundo na América do Sul, não participou em protesto.



A COPA DO MUNDO DE FUTEBOL

Na Copa do Mundo 1950, o Uruguai conquistou seu segundo campeonato mundial, derrotando na final de forma surpreendente o Brasil.



A Seleção Brasileira é a mais bem sucedida da história da Copa do Mundo.

- ✓ Suécia em 1958;
- ✓ Chile em 1962;
- ✓ México em 1970;
- ✓ EUA em 1994;
- ✓ Coreia-Japão em 2002



REFERÊNCIAS

ARRUDA, José Jobson de A.; PILETTI, Nelson. **Toda a História** – História Geral e do Brasil. 12. ed. São Paulo: Ática, 2004.

MOTA, Miriam e BRAICK, Patrícia Ramos. **História das cavernas ao 3º milênio**. São Paulo: Moderna, 2009.



II UNIDADE AULA 04

**TEMA: Alta Idade Média:
os povos árabes e bizantinos.**



IMPÉRIO BIZANTINO OU IMPÉRIO ROMANO DO ORIENTE

A localização de Constantinopla (atual Istambul, cidade no noroeste da Turquia). Uma parte da cidade está na Europa e outra na Ásia.



IMPÉRIO BIZANTINO OU IMPÉRIO ROMANO DO ORIENTE

Nasceu no século IV quando o Império Romano dava sinais de enfraquecimento do poder.

Imperador Constantino transferiu a capital do seu império para a cidade de Bizâncio, no **Oriente**, a qual mais tarde passou a ser chamada de Constantinopla.



- ✓ Organização **política** do Império Bizantino está caracterizada pela Monarquia hereditária, teocrática e cesaropapista.
- ✓ **Economia** do império era baseada na atividade comercial praticada por terra ou mar.
- ✓ **Sociedade** do Império Bizantino é marcada por ser uma sociedade rigidamente hierarquizada e aristocrática.
- ✓ **Cultura** totalmente relacionada com o cristianismo.



A **religião** bizantina, inicialmente ela era a mesma do Império Romano.

Com o **Cisma do Oriente**, provocado pelo confronto de interesses entre Ocidente e Oriente, a Igreja Bizantina passou a se chamar **Igreja Ortodoxa**.



O governo de Justiniano: o apogeu do Império Bizantino

- ✓ Organizou um grande exército;
- ✓ Organizou uma poderosa frota comercial;
- ✓ Codificou o Direito Romano. Nasceu assim o **Corpus Juris Civilis** (Digesto, Institutas, Novelas e Pandeclas).



MUNDO ÁRABE

Localizada entre o Mar Vermelho e o Golfo Pérsico, a Península Arábica foi o berço da civilização árabe.

Dá-se o nome de **Mundo Árabe** ao conjunto de países africanos e do **Oriente Médio** que, além de predominantemente islâmicos, tem uma cultura influenciada por peculiaridades locais.



Arábia era composta por povos semitas que viviam em diferentes tribos.

- ✓ **Tribo dos beduínos**, povos nômades e viviam no deserto.
- ✓ **Tribos urbanas (coraixitas)**: povos que viviam na faixa costeira do Mar Vermelho e Sul da Península.



Podemos dividir a história árabe em duas etapas:

- ✓ **Arábia pré-islâmica**: época antes do islamismo.
- ✓ **Arábia islâmica**: época durante o islamismo.



A expansão árabe teve algumas fases:

- ✓ **1ª Fase (632-661)**: os califas eleitos, que sucederam Maomé, conquistaram a Pérsia, Síria, Palestina e Egito.
- ✓ **2ª Fase (661-750)**: nessa etapa, os *califas Omíidas*, tomaram conta da política. A chefia tornou-se uma monarquia hereditária, com sede em Damasco.
- ✓ **3ª Fase (750- 1258)**: nessa etapa, aparece a dinastia Abássidas, marcada pela invasão persa ao mundo islâmico. A cidade de Bagdá tornou-se a sede.



REFERÊNCIAS

ARRUDA, José Jobson de A.; PILETTI, Nelson. **Toda a História** – História Geral e do Brasil. 13. ed. São Paulo: Ática, 2007.

MOTA, Miriam e BRAICK, Patrícia Ramos. **História das cavernas ao 3º milênio**. São Paulo: Moderna, 2009.



II UNIDADE AULA 05

**TEMA: Alta Idade Média:
feudalismo.**



A FORMAÇÃO DA EUROPA MEDIEVAL

Elementos de origem romana: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Clientela ✓ Colonato ✓ Vila 	Elementos de origem germânica: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Beneficium ✓ Comitatus ✓ Consuetudinário
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

FEUDALISMO

Sistema econômico, político e social fundamentado na propriedade sobre a terra (feudo).

ESTRUTURA DA SOCIEDADE FEUDAL

- ✓ Hierarquizada.
- ✓ Estamental.

Baseada na relação: Senhor X Servo

OBRIGAÇÕES SERVIS

- ✓ Talha
- ✓ Corveia
- ✓ Banalidades
- ✓ Tostão de Pedro

ESTRUTURA POLÍTICO-JURÍDICA

Descentralização política (poder local)
Relações baseadas na **DEPENDÊNCIA** e na **FIDELIDADE** (suserania e vassalagem).

ESTRUTURA ECONÔMICA

Agrária → subsistência

Feudo (senhorio rural) dividido em:

- ✓ reserva senhorial
- ✓ manso senhorial
- ✓ terras comunais.

CULTURA FEUDAL

Caracterizada por uma visão **teocêntrica**.



REFERÊNCIAS

ARRUDA, José Jobson de A.; PILETTI, Nelson. **Toda a História** – História Geral e do Brasil. 12. ed. São Paulo: Ática, 2004.

MOTA, Miriam e BRAICK, Patrícia Ramos. **História das cavernas ao 3º milênio**. São Paulo: Moderna, 2009.



II UNIDADE AULA 06

TEMA: Baixa Idade Média:
renascimento comercial e urbano.



BAIXA IDADE MÉDIA

A sociedade feudal conheceu, entre os séculos X e XIV, um período de mudanças:

- ✓ Decadência do sistema feudal;
- ✓ Inovações técnicas;
- ✓ Estruturação do modo de produção capitalista.



Europa Ocidental, nos séculos X
ao XIV, é marcada por:

- ✓ Cruzadas;
- ✓ Renascimento comercial;
- ✓ Renascimento urbano;
- ✓ Pela ascensão da burguesia, como classe social;
- ✓ Passagem do modo de produção feudal para o capitalista.

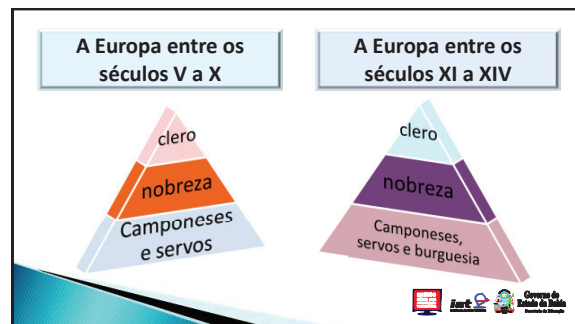
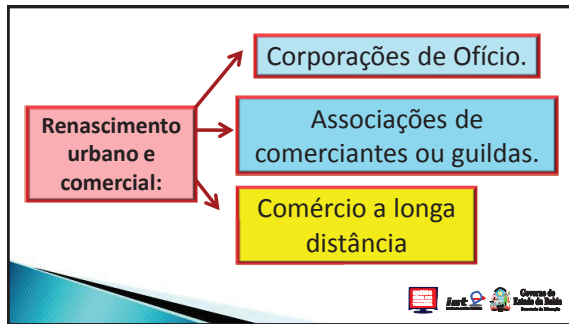


**Renascimento
do comércio:**

Feiras: nas vilas e
próximo aos castelos.

Troca de moedas:
câmbio → operações
financeiras → bancos.






REFERÊNCIAS

ARRUDA, José Jobson de A.; PILETTI, Nelson. **Toda a História** – História Geral e do Brasil. 12. ed. São Paulo: Ática, 2004.

MOTA, Miriam e BRAICK, Patrícia Ramos. **História das cavernas ao 3º milênio**. São Paulo: Moderna, 2009.


**ATIVIDADE COMPLEMENTAR
LPLB**

**AULA 01
TEMA: RESENHA**




Conceito

Texto rápido, mas com informações relevantes e construído para apresentar um livro, um filme, um capítulo, uma peça teatral ou um outro texto, através de uma análise, julgamento e avaliação destes.



Passos importantes para a confecção de uma Resenha


- 1) Indicar a obra resenhada e o autor;
- 2) Apresentar as informações principais a respeito do objeto resenhado;
- 3) Identificar as fontes;
- 4) Objetividade.



Tipos de Resenha

Descritiva (técnica, científica): julga a veracidade das ideias do autor. É responder se o que o autor diz faz sentido.


Crítica (opinativa): julga o valor do texto, a sua relevância. É responder se o texto é bom.



Resenha X Resumo


A Resenha além, de resumir, avalia e julga o objeto.

O Resumo consiste em uma apresentação concisa e seletiva do texto, colocando em destaque informações mais importantes das ideias do autor.



ATIVIDADE COMPLEMENTAR

**AULA 02
TEMA: COESÃO**



Conceito

Mecanismo da nossa língua que cria vínculos entre palavras, orações e partes do texto. É a conexão, a ligação, a harmonia entre elementos existentes em um texto.



A coesão acontece por:

- 1) **Palavras de transição** – que são representadas por preposições, conjunções, advérbios entre outros.



- 2) **Referência** – que está presente através de pronomes pessoais, possessivos, demonstrativos, indefinidos, relativos; advérbios de lugar.



- 3) **Substituição ou lexical** - que evita a repetição de palavras através do uso de sinônimos, hiperônimos e perífrases.



ATIVIDADE COMPLEMENTAR

AULA 03

TEMA: TEXTO DISSERTATIVO



Conceito

É um texto caracterizado pela defesa de ideias analisadas e discutidas partindo de um determinado ponto de vista.



O texto dissertativo se divide em três partes:

Introdução

Apresenta o assunto e o posicionamento do autor. Ele formula uma tese. O assunto a ser discutido é explicado tendo a apresentação das ideias que pretende defender.



Desenvolvimento

Desenvolve o ponto de vista (tese). Em média de dois ou três parágrafos onde cada um deles apresenta relações de causa e efeito ou comparações entre gerações.

Conclusão

Apresenta uma síntese das ideias expostas na introdução e desenvolvimento com desfecho coerente.



Diferença entre Texto Argumentativo e Texto Dissertativo

O objetivo do primeiro é defender uma tese e/ou persuadir o leitor, enquanto o objetivo do segundo é expor os fatos apresentando dados objetivos e não opinar.



Dicas para uma boa DISSERTAÇÃO

- 1) Utilizar uma linguagem clara, objetiva e impessoal.
- 2) Seguir padrão culto e formal da nossa língua.
- 3) Apresentar ideias e conceitos de maneira concreta.



**ATIVIDADE COMPLEMENTAR
MATEMÁTICA**

AULA 1:

OPERAÇÕES COM NÚMEROS RACIONAIS

OBJETIVOS:

- Conceituar números racionais;
- Solucionar situações-problema utilizando-se de diferentes estratégias de resolução.



O conjunto dos números racionais é um conjunto representado pela letra Q e que é composto **pelos números inteiros** e **pelos números fracionários**.

Um número racional, ou fracionário, é um número que pode ser escrito na forma de uma fração.

$$\frac{a}{b}$$

→ numerador
→ denominador

Fração é uma forma de se representar uma quantidade a partir de um valor, que é dividido por um determinado número de partes iguais.



Por vezes, quando se dividem dois números, o quociente é exato e é um número inteiro.

$$\Rightarrow \frac{15}{3} = 5$$

Nº racional inteiro

Outras vezes, quando se dividem dois números, o quociente é exato e é um número decimal.

$$\Rightarrow \frac{1}{2} = 0,5$$

Nº racional fracionário



$$\frac{5}{3} = 1,6666... \Rightarrow$$

Dízima Periódica Simples

$$\frac{16}{43} = 0,372093023... \Rightarrow$$

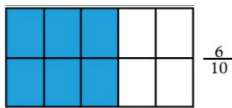
Decimal inexato

$$\frac{1}{2} = 0,5 \Rightarrow$$

Decimal exato



O que significa fração?

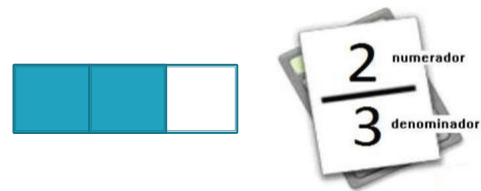


Observa a figura, que foi dividida em 10 partes iguais, 6 partes em azul e 4 partes em branco.

A fração 6/10 pode significar que, das 10 partes que compõe a figura, estamos considerando apenas 6 delas, ou seja, estamos considerando apenas quatro dezesseis avos da figura.



O **numerador** indica o número de partes do inteiro que se considera.



O **denominador** indica o número de partes em que a unidade foi dividida.



Adição de números racionais fracionários

$\frac{2}{7} + \frac{3}{7} = \frac{5}{7}$

Verificamos pelo exemplo que

$$\frac{2}{7} + \frac{3}{7} = \frac{5}{7}$$

Então, sem recorrer à figura, podemos concluir que, matematicamente

$$\frac{2}{7} + \frac{3}{7} = \frac{2+3}{7} = \frac{5}{7}$$

Para adicionar ou subtrair dois números representados por frações com o mesmo denominador, adicionam-se ou subtraem-se os numeradores e o denominador mantém-se.

REFERÊNCIAS:

- DANTE, Luiz Roberto: **Contextos e aplicações**. São Paulo: Ática, 2010.
- GIOVANNI, José Ruy. **Aprendendo matemática**. São Paulo: FTD, 1999. Coleção aprendendo matemática: novo.
- GIOVANNI, José Ruy. **Matemática completa**. 2. ed. Renovada. São Paulo: FTD, 2005,

REFERÊNCIAS:

- GRASSESCHI, Maria Cecília C. **Coleção PROMAT: projeto oficina de matemática**./Maria Capucho Andretta. Aparecida Borges dos Santos Silva. São Paulo: FTD, 1999.
- IEZZI, Gelson. **Fundamentos de Matemática Elementar**. 8. ed. São Paulo: Atual, 2004. vol. 1.
- PAIVA, Manoel. **Matemática**. São Paulo: Editora Moderna, 2002.

AULA 2:

TEMA:

OPERAÇÕES COM NÚMEROS RACIONAIS

OBJETIVOS:

- Conceituar números racionais;
- Solucionar situações-problema utilizando-se de diferentes estratégias de resolução.

Frações equivalentes

As frações apresentadas são equivalentes, todas possuem representação numérica diferente, mas expressam quantidades iguais. Nesse caso, elas estão representando sempre a metade do inteiro. Observe na forma geométrica e na numérica:

As frações apresentadas são equivalentes, todas possuem representação numérica diferente, mas expressam quantidades iguais. Nesse caso, elas estão representando sempre a metade do inteiro. Observe na forma geométrica e na numérica:

Para obtermos uma fração equivalente a outra, basta multiplicar ou dividir o numerador e o denominador pelo mesmo número (diferente de zero).

$$\frac{1}{3} = \frac{2}{6} = \frac{3}{9} = \frac{4}{12} = \frac{5}{15}$$

$$\frac{5 \div 5}{15 \div 5} = \frac{1}{3}$$

Fração irredutível

Simplificação de Frações

Simplificar uma fração significa transformá-la numa fração equivalente com os termos respectivamente menores.

Quando uma fração não pode mais ser simplificada, diz-se que ela é **IRREDUTÍVEL** ou que está na sua forma mais simples. Nesse caso, o numerador e o denominador são primos entre si.

Para adicionar ou subtrair dois números representados por frações com denominadores diferentes, é necessário encontrar frações equivalentes reduzindo-as ao mesmo denominador.

$$\frac{4}{5} + \frac{5}{2}$$

Obtendo o mmc dos denominadores, temos mmc (5,2) = 10.


$$\frac{4}{5} = \frac{?}{10} \quad (10:5) \cdot 4 = 8 \quad \frac{4}{5} = \frac{8}{10}$$

$$\frac{5}{2} = \frac{?}{10} \quad (10:2) \cdot 5 = 25 \quad \frac{5}{2} = \frac{25}{10}$$

$$\frac{8}{10} + \frac{25}{10} = \frac{33}{10}$$


REFERÊNCIAS:

- DANTE, Luiz Roberto: Contextos e aplicações. São Paulo: Ática, 2010.
- GIOVANNI, José Ruy. Aprendendo matemática. São Paulo: FTD, 1999. Coleção aprendendo matemática: novo.
- GIOVANNI, José Ruy. Matemática completa. 2ª Ed. Renovada. São Paulo: FTD, 2005,



REFERÊNCIAS:

- GRASSESCHI, Maria Cecília C. **Coleção PROMAT:** projeto oficina de matemática./Maria Capucho Andretta. Aparecida Borges dos Santos Silva. São Paulo: FTD, 1999.
- IEZZI, Gelson. **Fundamentos de Matemática Elementar.** 8. ed. São Paulo: Atual, 2004. vol. 1.
- PAIVA, Manoel. **Matemática.** São Paulo: Editora Moderna, 2002.




AULA 3:
TEMA:

OPERAÇÕES COM NÚMEROS RACIONAIS

OBJETIVOS:

- Conceituar números racionais;
- Solucionar situações-problema, utilizando-se de diferentes estratégias de resolução.




Multiplicação de números racionais fracionários

A multiplicação de duas ou mais frações é igual a outra fração obtida da seguinte forma:
O **numerador** é o produto dos numeradores e o **denominador** é o produto dos denominadores.

$$\frac{4}{7} \times \frac{5}{2} = \frac{4 \times 5}{7 \times 2} = \frac{20}{14} = \frac{10}{7}$$


Fração irreduzível



Multiplicação de números racionais fracionários

$$8 \times \frac{9}{7} = \frac{8}{1} \times \frac{9}{7} = \frac{8 \times 9}{1 \times 7} = \frac{72}{7}$$

Fração irreduzível




Divisão de números racionais fracionários

$$\frac{3}{5} \div \frac{2}{7} = \frac{3}{5} \times \frac{7}{2} = \frac{21}{10}$$

$$\frac{12}{7} \div \frac{21}{4} = \frac{12}{7} \times \frac{4}{21} = \frac{48}{147} = \frac{16}{49}$$

Na divisão de números fracionários, devemos multiplicar a primeira fração pelo inverso da segunda.



Potenciação de números racionais fracionários

$$7^4 = 7 \times 7 \times 7 \times 7 = 2401$$

$$\left(\frac{2}{3}\right)^3 = \frac{2}{3} \times \frac{2}{3} \times \frac{2}{3} = \frac{2 \times 2 \times 2}{3 \times 3 \times 3} = \frac{8}{27}$$

$$\left(\frac{2}{3}\right)^3 = \frac{2^3}{3^3} = \frac{8}{27}$$



Radiciação de números racionais fracionários

$$\sqrt{\frac{16}{49}} = \frac{\sqrt{16}}{\sqrt{49}} = \frac{4}{7}$$



REFERÊNCIAS:

- DANTE, Luiz Roberto: Contextos e aplicações. São Paulo: Ática, 2010.
- GIOVANNI, José Ruy. Aprendendo matemática. São Paulo: FTD, 1999. Coleção aprendendo matemática: novo.
- GIOVANNI, José Ruy. Matemática completa. 2ª Ed. Renovada. São Paulo: FTD, 2005,



REFERÊNCIAS:

- GRASSESCHI, Maria Cecília C. **Coleção PROMAT:** projeto oficina de matemática./Maria Capucho Andretta. Aparecida Borges dos Santos Silva. São Paulo: FTD, 1999.
- IEZZI, Gelson. **Fundamentos de Matemática Elementar.** 8. ed. São Paulo: Atual, 2004. vol. 1.
- PAIVA, Manoel. **Matemática.** São Paulo: Editora Moderna, 2002.



AULA 4:

TEMA:

OPERAÇÕES COM NÚMEROS RACIONAIS

OBJETIVOS:

- Conceituar números racionais;
- Solucionar situações-problema, utilizando-se de diferentes estratégias de resolução.




Números racionais decimais

Observe os seguintes números decimais:

$0,8 = \frac{8}{10}$ ↓ uma casa decimal	$0,65 = \frac{65}{100}$ ↓ duas casas decimais
$5,36 = \frac{536}{100}$ ↓ duas casas decimais	$0,047 = \frac{47}{1000}$ ↓ três casas decimais



$\frac{15}{10} = 1,5$ <p>um zero uma casa decimal</p>	$\frac{7}{1000} = 0,007$ <p>três zeros três casas decimais</p>
$\frac{31}{100} = 0,31$ <p>dois zeros duas casas decimais</p>	$\frac{5825}{10000} = 0,5825$ <p>quatro zeros quatro casas decimais</p>




Adição números racionais decimais


Considere a seguinte adição: $1,28 + 2,6 + 0,038$

Método prático

- 1º) Igualamos o número de casas decimais, com o acréscimo de zeros;
- 2º) Colocamos vírgula debaixo de vírgula;
- 3º) Efetuamos a adição, colocando a vírgula na soma alinhada com as demais.



$1,28 + 1,8 + 0,038$ $\begin{array}{r} 1,280 \\ + 1,800 \\ + 0,038 \\ \hline 3,118 \end{array}$	$35,4 + 0,75 + 47$ $\begin{array}{r} 35,40 \\ + 0,75 \\ + 47,00 \\ \hline 83,15 \end{array}$
----------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------




Subtração números racionais decimais


Considere a seguinte subtração: $3,97 + 2,013$

Método prático

- 1º) Igualamos o números de casas decimais, com o acréscimo de zeros;
- 2º) Colocamos vírgula debaixo de vírgula;
- 3º) Efetuamos a subtração, colocando a vírgula na diferença alinhada com as demais.



$3,97 - 2,013$ $\begin{array}{r} 3,970 \\ - 2,013 \\ \hline 1,957 \end{array}$	$9 - 0,987$ $\begin{array}{r} 9,000 \\ - 0,987 \\ \hline 8,013 \end{array}$
-----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------





Multiplicação números racionais decimais


Considere a seguinte multiplicação: $3,49 \times 2,5$

Método prático


- 1º) Multiplicamos os dois números decimais como se fossem naturais.
- 2º) Colocamos a vírgula no resultado de modo que o número de casas decimais do produto seja igual à soma dos números de casas decimais dos fatores.



$$\begin{array}{r}
 3,49 \times 2,5 \\
 3,49 \longrightarrow 2 \text{ casas decimais} \\
 + 2,5 \longrightarrow 1 \text{ casa decimal} \\
 \hline
 1745 \\
 698 \\
 \hline
 8,725 \longrightarrow 3 \text{ casas decimais}
 \end{array}$$



$$\begin{array}{r}
 1,842 \times 0,013 \\
 1,842 \longrightarrow 3 \text{ casas decimais} \\
 + 0,013 \longrightarrow 3 \text{ casas decimais} \\
 \hline
 5526 \\
 1842 \\
 \hline
 0,023946 \longrightarrow 6 \text{ casas decimais}
 \end{array}$$


Na multiplicação de um **número natural por um número decimal**, utilizamos o método prático da multiplicação. Nesse caso o número de casas decimais do produto é igual ao número de casas decimais do fator decimal

$$\begin{array}{r}
 5 \times 0,423 \\
 5 \\
 \times 0,423 \longrightarrow 3 \text{ casas decimais} \\
 \hline
 2,115 \longrightarrow 3 \text{ casas decimais}
 \end{array}$$


REFERÊNCIAS:

- DANTE, Luiz Roberto: Contextos e aplicações. São Paulo: Ática, 2010.
- GIOVANNI, José Ruy. Aprendendo matemática. São Paulo: FTD, 1999. Coleção aprendendo matemática: novo.
- GIOVANNI, José Ruy. Matemática completa. 2ª Ed. Renovada. São Paulo: FTD, 2005,




AULA 5:

TEMA:

OPERAÇÕES COM NÚMEROS RACIONAIS

OBJETIVOS:

- Conceituar números racionais;
- Solucionar situações-problema, utilizando-se de diferentes estratégias de resolução.




Divisão números racionais decimais

Considere a seguinte divisão: $1,4 : 0,05$

Método prático

- 1º) Igualamos o número de casas decimais, com o acréscimo de zeros;
- 2º) Suprimimos as vírgulas;
- 3º) Efetuamos a divisão.




6 : 0,015

Igualamos o número de casas decimais;	1,40 : 0,05
Suprimimos as vírgulas;	140 : 5

$$\begin{array}{r} 140 \\ 40 \\ 0 \\ \hline 5 \\ 28 \end{array}$$

Logo, o quociente de 1,4 por 0,05 é 28.




6 : 0,015

Igualamos o número de casas decimais;	6,000 : 0,015
Suprimimos as vírgulas;	6000 : 15

$$\begin{array}{r} 6000 \\ 000 \\ \hline 15 \\ 400 \end{array}$$

Logo, o quociente de 6 por 0,015 é 400.




4,096 : 1,6

Igualamos o número de casas decimais;	4,096 : 1,600
Suprimimos as vírgulas;	4096 : 1600

$$\begin{array}{r} 4096 \\ 896 \\ \hline 1600 \\ 2 \end{array}$$


Logo, o quociente de 6 por 0,015 é 400



Observe que na divisão acima o quociente inteiro é 2 e o resto corresponde a 896 unidades. Podemos prosseguir a divisão determinando a parte decimal do quociente. Para a determinação dos décimos, colocamos uma vírgula no quociente e acrescentamos um zero resto.

$$\begin{array}{r} 4096 \\ 8960 \\ 9600 \\ 0 \\ \hline 1600 \\ 2,56 \end{array}$$

O quociente 2,56 é exato, pois o resto é nulo.



Potenciação números racionais decimais


Nas potências nas quais a base é um número decimal e um expoente natural, utilizamos a mesma regra de potenciação

$$(3,5)^2 = 3,5 \cdot 3,5 = 12,25$$

2 fatores


$$(0,4)^3 = 0,4 \cdot 0,4 \cdot 0,4 = 0,064$$

3 fatores



Potenciação números racionais decimais

A raiz quadrada de um número natural transformando o número em uma fração decimal.



Vejamos os exemplos:

$$\sqrt{0,36} = \sqrt{\frac{36}{100}} = \frac{\sqrt{36}}{\sqrt{100}} = \frac{6}{10} = 0,6$$

$$\sqrt{20,25} = \sqrt{\frac{2025}{100}} = \frac{\sqrt{2025}}{\sqrt{100}} = \frac{45}{10} = 4,5$$

$$\sqrt{0,0144} = \sqrt{\frac{144}{10000}} = \frac{\sqrt{144}}{\sqrt{10000}} = \frac{12}{100} = 0,12$$



REFERÊNCIAS:

- DANTE, Luiz Roberto: Contextos e aplicações. São Paulo: Ática, 2010.
- GIOVANNI, José Ruy. Aprendendo matemática. São Paulo: FTD, 1999. Coleção aprendendo matemática: novo.
- GIOVANNI, José Ruy. Matemática completa. 2ª Ed. Renovada. São Paulo: FTD, 2005,



REFERÊNCIAS:

- GRASSESCHI, Maria Cecília C. **Coleção PROMAT:** projeto oficina de matemática./Maria Capucho Andretta. Aparecida Borges dos Santos Silva. São Paulo: FTD, 1999.
- IEZZI, Gelson. **Fundamentos de Matemática Elementar.** 8. ed. São Paulo: Atual, 2004. vol. 1.
- PAIVA, Manoel. **Matemática.** São Paulo: Editora Moderna, 2002.



Impressão e acabamento

egba

EMPRESA GRÁFICA DA BAHIA

Rua Mello Moraes Filho, nº 189, Fazenda Grande do Retiro

CEP: 40.352-000 – Tels.: (71) 3116-2837/2838/2820

Fax: (71) 3116-2902

Salvador-Bahia

E-mail: encomendas@egba.ba.gov.br

www.educacao.ba.gov.br



**Governo do
Estado da Bahia**
Secretaria da Educação