

# MATERIAL DE APOIO

# 3º ANO



## III Unidade



## SUMÁRIO

Apresentação .....	5
--------------------	---

### Área de Linguagens, Códigos e suas Tecnologias

■ Arte .....	9
■ Educação Física .....	19
■ Língua Estrangeira – Inglês .....	33
■ Língua Portuguesa e Literatura Brasileira – LPLB	43

### Área de Matemática e suas Tecnologias

■ Matemática.....	59
-------------------	----

### Área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias

■ Biologia .....	73
■ Física .....	89
■ Química.....	97

### Área de Ciências Humanas e suas Tecnologias

■ Filosofia .....	123
■ Geografia .....	149
■ História .....	169
■ Sociologia.....	187

### Atividade Complementar LPLB e Matemática

■ Atividade Complementar LPLB .....	201
■ Atividade Complementar Matemática.....	217

Slide das aulas.....	227
----------------------	-----



# APRESENTAÇÃO

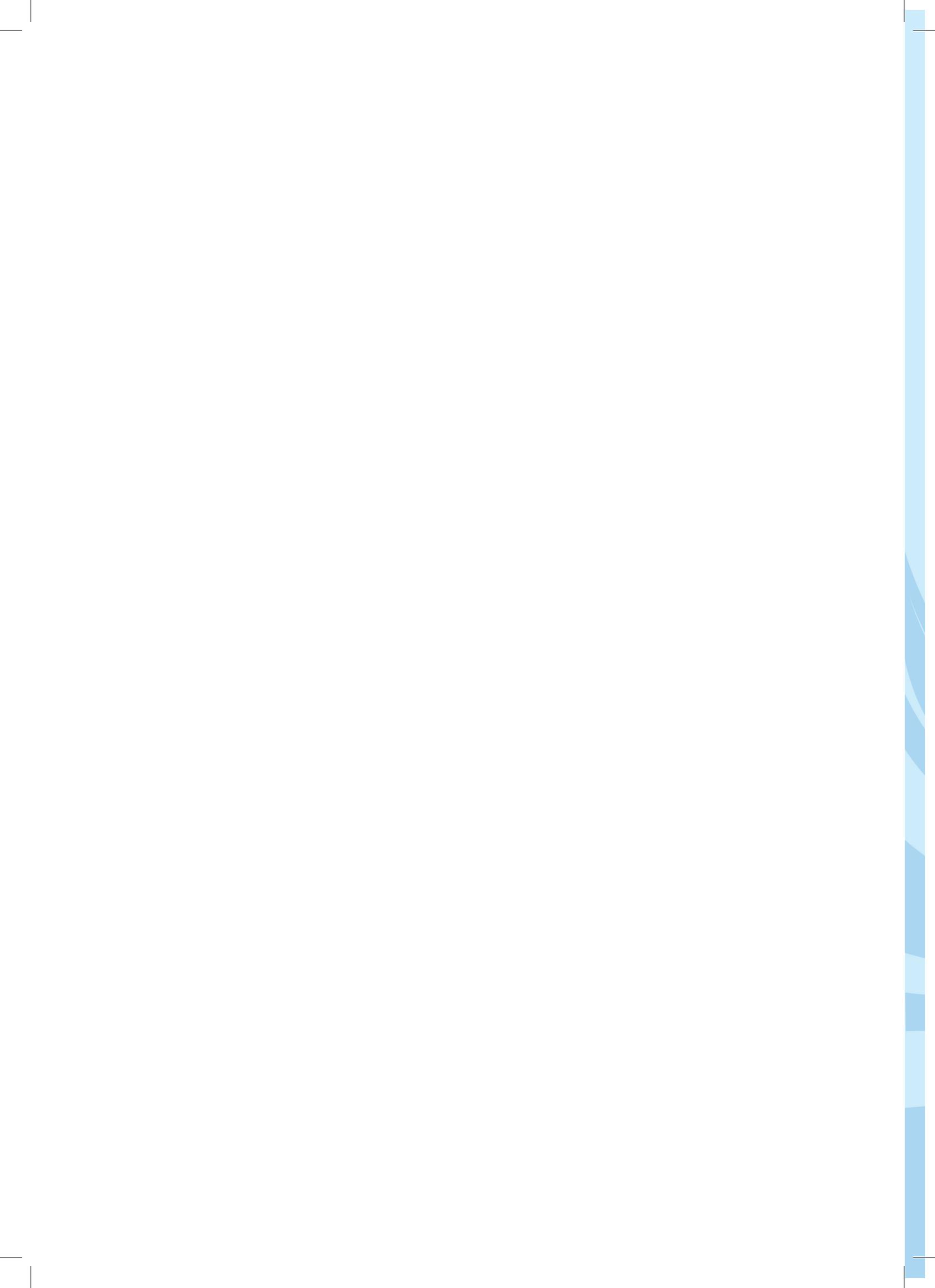
O Programa Ensino Médio com Intermediação Tecnológica (EMITec) consiste em uma alternativa de ensino e aprendizagem, que tem como público alvo estudantes que moram em localidades de difícil acesso da zona rural, com o intuito de concluir as séries finais da Educação Básica.

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	III
Disciplina	Arte	Ano	3º

## MATERIAL DE APOIO

### O QUE É O SURREALISMO?

Nas duas primeiras décadas do século XX, os estudos psicanalíticos de Freud e as incertezas políticas criaram um clima favorável para o desenvolvimento de uma arte que criticava a cultura europeia e a frágil condição humana diante de um mundo cada vez mais complexo. Surgem movimentos estéticos que interferem de maneira fantasiosa na realidade.

O surrealismo foi, por excelência, a corrente artística moderna da representação do irracional e do subconsciente. Suas origens devem ser buscadas no dadaísmo e na pintura metafísica de Giorgio de Chirico.

Este movimento artístico surge todas às vezes que a imaginação se manifesta livremente, sem o freio do espírito crítico, o que vale é o impulso psíquico. Os surrealistas deixam o mundo real para penetrarem no irreal, pois a emoção mais profunda do ser tem todas as possibilidades de se expressar apenas com a aproximação do fantástico, no ponto onde a razão humana perde o controle. A publicação do Manifesto do Surrealismo, assinado por André Breton em outubro de 1924, marcou historicamente o nascimento do movimento. Nele se propunha a restauração dos sentimentos humanos e do instinto como ponto de partida para uma nova linguagem artística. Para isso era preciso que o homem tivesse uma visão totalmente introspectiva de si mesmo e encontrasse esse ponto do espírito no qual a realidade interna e externa é percebida totalmente isentas de contradições. A livre associação e a análise dos sonhos, ambos métodos da psicanálise freudiana, transformaram-se nos procedimentos básicos do surrealismo, embora aplicados a seu modo. Por meio do automatismo, ou seja, qualquer forma de expressão em que a mente não exercesse nenhum tipo de controle, os surrealistas

tentavam plasmar, seja por meio de formas abstratas ou figurativas simbólicas, as imagens da realidade mais profunda do ser humano: o subconsciente.

O Surrealismo apresenta relações com o Futurismo e o Dadaísmo. No entanto, se os dadaístas propunham apenas a destruição, os surrealistas pregavam a destruição da sociedade em que viviam e a criação de uma nova, a ser organizada em outras bases. Os surrealistas pretendiam, dessa forma, atingir uma outra realidade, situada no plano do subconsciente e do inconsciente. A fantasia, os estados de tristeza e melancolia exerceram grande atração sobre os surrealistas, e nesse aspecto eles se aproximam dos românticos, embora sejam muito mais radicais.

### **Figura humana e suas proporções**

O estudo e representação artística do corpo humano foi uma constante em toda a história da arte, da pré-história (Vênus de Willendorf) até a atualidade. O corpo proporciona prazeres e dores, tristeza e alegria, e é um companheiro presente em todas as facetas da vida, com o qual o ser humano transita pelo mundo, e pelo qual sente a necessidade de indagar no seu conhecimento, nos seus pormenores, no seu aspecto tanto físico como recipiente do seu “eu interior”. Da sua faceta mais mundana, relacionada ao erotismo, até a mais espiritual, como ideal de beleza, o nu foi um tema recorrente na produção artística praticamente em todas as culturas que se sucederam no mundo ao longo do tempo.

O nu teve, desde tempos antigos – especialmente desde as formulações clássicas da Grécia Antiga um marcado componente estético, pois o corpo humano constituiu um ideal de beleza que vai mudando com o tempo.

Segundo Arribas (p. 5, 2004), “A possibilidade de aprender a própria anatomia e as diferenças entre a sua e a das demais crianças é outra fonte de aprendizagem prazerosa para a criança, que não pode se desperdiçar”.

A criança começa a se perceber como ser, além da estrutura básica corporal (cabeça, tronco e membros) e começa a desenhar a forma humana rica em detalhes (sobrancelhas, cílios, orelhas, mãos, pés, dedos, entre outros). Esta forma de expressão demonstra que a criança começa a perceber que todos os órgãos em nosso corpo são importantes e desempenham funções diferentes e únicas.

A cada descoberta sobre o corpo humano, novos conhecimentos serão agregados aos já existentes, contribuindo para desenhos cada vez mais elaborados. Segundo Derdyk (p.104, 1990), “A construção da figura humana, em sua gênese é um ótimo pretexto para observarmos o mapa da ampliação da consciência.

## Expressão Humana

Observamos que cada indivíduo desenvolve características corporais em relação a forma e movimento, de acordo com o seu contexto social, sua história familiar, suas experiências emocionais, sua bagagem cultural e seu contato com atividades físicas.

Produzir um estado de consciência sobre a influência destes aspectos sobre o resultado final, que seria o indivíduo, requer um aprendizado... Seriam como aprender suas correlações com a forma, formas espaciais e formatos de estruturas psíquicas relacionadas com a construção de estruturas corporais.

Na vida, desde a concepção recebemos influências de pulsações sanguíneas, vibrações emocionais, vibrações sonoras...

Posteriormente nascemos, e aí entramos em contato com o meio ambiente e todas as suas influências: contexto socioeconômico, estrutura afetiva familiar, estrutura cultural e diversas influências ao longo da vida.

Ao falarmos a palavra “corpo”, percebemos, que não falamos só de um corpo físico, mas de um corpo com forma e movimentos físicos moldados em uma estrutura social.

Corpos são histórias vivas, que são escritas e reescritas a cada instante... não existe um padrão, pois não existe uma vida igual a outra!

Cada sociedade desenvolve sua linguagem corporal própria, de acordo com sua cultura. Cada ser humano desenvolve sua linguagem corporal de acordo com sua atividade profissional. Um homem do campo tem determinadas características físicas e seu movimento próprio, um atleta tem outras características, um trabalhador de escritório outras e assim por diante... podemos aprender a ler o que o corpo escreve através de seus gestos, olhares, posturas, ações corporais.

Enfim, neste momento é que nasce o sentido do estudo da linguagem do movimento, da expressão corporal!

Porque ao ampliarmos nosso vocabulário de movimentos, aumentamos nossas possibilidades de comunicação. Em decorrência desta, abrimos a porta para uma qualidade de vida mais consciente do seu instrumento, do seu veículo neste planeta, um corpo humano integrado.

Integrado com seus gestos, suas emoções, suas necessidades e vontades, suas limitações e suas possíveis escolhas de superação...

Um processo desta passa por um entendimento e sensibilização do que é o relaxamento corporal, que seria o primeiro passo dentro deste universo. Poderia-

mos definir relaxamento, como um estágio progressivo de percepção de nossas estruturas corporais, nossos apoios (partes do corpo que tocam ao chão), nossas articulações, nossos alinhamentos ósseos, nosso contorno corporal, nossos esquemas corporais (representações mentais de nossa estrutura corporal), nossas observações sem culpas ou críticas, sobre nosso corpo.

Se trabalharmos a noção de articulações corporais no relaxamento, vamos pesquisar na etapa de pesquisa corporal, o movimento com o vetor de ligação sendo “articulações”.

Associamos a pesquisa de níveis com a pesquisa de formas – abertas e fechadas e conjuntamente entramos com a noção de dimensões e planos – horizontal, vertical e sagital. Segue-se a abertura de um leque enorme de possibilidades de pesquisa... Mas, o mais o importante a ser destacado é o estado de consciência progressiva em que este processo é realizado. Inicialmente, começamos com os movimentos que nos são mais característicos, mais familiares. Posteriormente, vamos desfazendo fronteiras começamos a ampliar nosso vocabulário de movimento e associado a este vamos ampliando nossa mobilidade afetiva... Por que quando aumentamos nossa capacidade de movimento, dentro de um processo de consciência corporal, desfazemos progressivamente nossas prisões musculares, nossos nós... E desatando nós, temos um fio solto, onde nossa energia biofísica, pode fluir e oxigenar nossas emoções.

### Design

*Design* ou desenho industrial é a idealização, criação, desenvolvimento, configuração, concepção, elaboração e especificação de objetos que serão produzidos industrialmente ou por meio de sistema de produção seriada e que demandem padronização dos componentes, compatibilização do desenho para construção em maquinário mecânico ou manual, envolvendo a repetição das diferentes etapas de produção. Essa é uma atividade estratégica, técnica e criativa, normalmente orientada por uma intenção ou objetivo, ou para a solução de um problema.

Exemplos de coisas que se podem projetar incluem muitos tipos de objetos, como utensílios domésticos, vestimentas, máquinas, ambientes, serviços, marcas e também imagens, como em peças gráficas, famílias de letras (tipografia), livros e interfaces digitais de *softwares* ou de páginas da internet, entre outros.

O *design* é também uma profissão, cujo profissional é o *designer*. Os *designers* normalmente se especializam em projetar um determinado tipo de coisa. Atualmente as especializações mais comuns são o *design* de produto, *design* visual, *design* de moda, *design* de interiores e o *design* gráfico.

### **Publicidade**

A publicidade é uma atividade profissional dedicada à difusão pública de ideias associadas a empresas, produtos ou serviços, especificamente, propaganda comercial.

Publicidade é um termo que pode englobar diversas áreas de conhecimento que envolvam esta difusão comercial de produtos, em especial atividades como o planejamento, criação, produção e veiculação de peças publicitárias. Pode-se traçar a história da publicidade desde a antiguidade. Foi, porém, após a Revolução Francesa (1789), que a publicidade iniciou a trajetória que a levaria até o seu estágio atual de importância e desenvolvimento.

Hoje, todas as atividades humanas se beneficiam como o uso da publicidade: Profissionais liberais, como médicos, engenheiros, divulgam por meio dela, os seus serviços; os artistas anunciam suas exposições, seus discos, seus livros, etc..., a própria ciência vem utilizando os recursos da publicidade, promovendo suas descobertas e seus congressos por meio de cartazes, revistas, jornais, filmes, internet e outros.

### **Marketing pessoal**

Marketing Pessoal pode ser definido como uma estratégia individual para atrair e desenvolver contatos e relacionamentos interessantes do ponto de vista pessoal e profissional, bem como para dar visibilidade a características, habilidades e competências relevantes na perspectiva da aceitação e do reconhecimento por parte de outros.

Foi-se o tempo em que marketing pessoal era um instrumento político, falso, visando apenas uma conquista específica. Hoje, para avançar em meio à verdadeira selva social em que se transformou o capitalismo, ele vem se tornando uma ferramenta cada vez mais necessária para todos, do mais simples ao mais sofisticado.

Os elementos fundamentais, quando se atesta que o caminho do sucesso é a prática do marketing pessoal, são:

- A qualidade do posicionamento emocional para com os outros
- A comunicação interpessoal
- A montagem de uma rede relacionamentos
- O correto posicionamento da imagem
- A prática de ações de apoio ajuda e incentivo para com os demais

## Patrimônio Material e Imaterial da humanidade

Patrimônio cultural imaterial é uma concepção de patrimônio cultural que abrange as expressões culturais e as tradições que um grupo de indivíduos preserva em respeito da sua ancestralidade, para as gerações futuras. São exemplos de patrimônio imaterial: os saberes, os modos de fazer, as formas de expressão, celebrações, as festas e danças populares, lendas, músicas, costumes e outras tradições.

Podem ser citadas ainda diversas tradições, saberes e técnicas que vêm sendo submetidas às normas que estabelecem o “Inventário Nacional de Referências Culturais” (INRC) do IPHAN, na complexa tarefa de preservar o patrimônio material e imaterial, resguardando bens, documentos, acervos, artefatos, vestígios e sítios, assim como as atividades, técnicas, saberes, linguagens. Um dos critérios são a atenção às tradições que não encontram amparo na sociedade e no mercado, permitindo a todos o cultivo da memória comum, da história e dos testemunhos do passado.

Os bens culturais imateriais estão relacionados aos saberes, às habilidades, às crenças, às práticas, ao modo de ser das pessoas. Desta forma podem ser considerados bens imateriais: conhecimentos enraizados no cotidiano das comunidades; manifestações literárias, musicais, plásticas, cênicas e lúdicas; rituais e festas que marcam a vivência coletiva da religiosidade, do entretenimento e de outras práticas da vida social; além de mercados, feiras, santuários, praças e demais espaços onde se concentram e se reproduzem práticas culturais.

Na lista de bens imateriais brasileiros estão a festa do Círio de Nossa Senhora de Nazaré, a Feira de Caruaru, o Frevo, a Capoeira, o modo artesanal de fazer queijo de Minas e as matrizes do Samba no Rio de Janeiro.

O patrimônio material é formado por um conjunto de bens culturais classificados segundo sua natureza: arqueológico, paisagístico e etnográfico; histórico; belas artes; e das artes aplicadas. Eles estão divididos em bens imóveis – núcleos urbanos, sítios arqueológicos e paisagísticos e bens individuais – e móveis – coleções arqueológicas, acervos museológicos, documentais, bibliográficos, arquivísticos, videográficos, fotográficos e cinematográficos.

Entre os bens materiais brasileiros estão os conjuntos arquitetônicos de cidades como Ouro Preto (MG), Paraty (RJ), Olinda (PE) e São Luís (MA) ou paisagísticos, como Lençóis (BA), Serra do Curral (Belo Horizonte), Grutas do Lago Azul e de Nossa Senhora Aparecida (Bonito, MS) e o Corcovado (Rio de Janeiro).

## Imagem visual

Logotipo ou logótipo, refere-se à forma particular como o nome da marca é representado graficamente, pela escolha ou desenho de uma tipografia específica. É um dos elementos gráficos de composição de uma marca, algumas vezes é o único, tornando-se a principal representação gráfica da mesma.

É um fato que as cores têm uma grande influência psicológica sobre o ser humano. Existem cores que se apresentam como estimulantes, alegres, otimistas, outras serenas e tranquilas, entre outros.

Assim, quando o Homem tomou consciência desta realidade, aprendeu a usar as cores como estímulos para encontrar determinadas respostas e, a cor, que durante muito tempo só teve finalidades estéticas, passou a ter também finalidades e funcionalidades práticas.

## REFERÊNCIAS

<<http://madcap.com.br/2010/fotografia/a-fotografia-e-arte>

[www.amrik.com.br/pt-br/2012/03/a-arte-de-fotografar](http://www.amrik.com.br/pt-br/2012/03/a-arte-de-fotografar)

<<http://pt.wikipedia.org/wiki/Fotografia#Hist.C3.B3ria>

<<http://jblog.jb.com.br/asuasaude/2012/07/10/dancar-e-viver-melhor/>: <<http://jblog.jb.com.br/asuasaude/2012/07/10/dancar-e-viver-melhor/#sthash.YsP-TJUrm.dpuf>

[www.ammg.org.br/jornal/edicao\\_107/page11.pd](http://www.ammg.org.br/jornal/edicao_107/page11.pd)

<[http://tvescola.mec.gov.br/index.php?option=com\\_zoo&view=item&item\\_id=11710](http://tvescola.mec.gov.br/index.php?option=com_zoo&view=item&item_id=11710)>.

<<http://www.brasilecola.com/artes/danca.htm>>.

<<http://pt.wikipedia.org/wiki/Dan%C3%A7a>>.



**QUESTÃO 01** – Sobre o surrealismo, responda a pergunta marcando com um (X) a alternativa correta. O que os surrealistas pretendiam atingir?

- ( ) Uma forma de contextualizar o tempo no espaço.
- ( ) Uma outra realidade, situada no plano do subconsciente e do inconsciente.
- ( ) Uma combinação da história como também as subdivisões.
- ( ) Uma outra exploração, a exemplo da escola.

**QUESTÃO 02** – Observa-se que cada indivíduo desenvolve características corporais em relação à forma e ao movimento de acordo com o seu contexto social, sua história familiar, suas experiências emocionais, sua bagagem cultural e seu contato com atividades físicas. Ao falarmos a palavra “corpo”, percebemos que não falamos só de um corpo físico, mas de um corpo com forma e movimentos físicos moldados em uma estrutura social.

Sobre Expressão Humana e com base no texto acima, marque com um (F) as alternativas falsas e com um (V) as alternativas verdadeiras:

- ( ) Na vida, desde a concepção recebemos influências de pulsações sanguíneas, vibrações emocionais, vibrações sonoras.
- ( ) Posteriormente nascemos, e aí entramos em contato com o meio ambiente e todas as suas influências.
- ( ) Corpos são partes de tradições religiosas.

**QUESTÃO 03** – Surrealismo: termo usado para identificar uma corrente artística moderna da representação do irracional e do subconsciente. Com base nisso assinale a alternativa correta que identifica esse período.

- ( ) Aproximadamente entre fins do século XIII e meados do século XVII.
- ( ) Nos finais do século XIX e início do século XXI.
- ( ) No período da Idade Média.
- ( ) Nas duas primeiras décadas do século XX.

**QUESTÃO 04** – Qual das afirmativas abaixo melhor define a palavra PUBLICIDADE? Marque com um (x) a alternativa correta:

- a) É um pintor melancólico.
- b) É uma atividade profissional dedicada à difusão pública de ideias associadas a empresas, produtos ou serviços, especificamente, propaganda comercial.
- c) É o plano central da obra.
- d) Indica uma pessoa deixando seus sentimentos simplesmente guiarem suas mãos.
- e) É um termo que indica o incentivo e patrocínio dos artistas literatos.

**QUESTÃO 05** – O Patrimônio Cultural com base em legislações específicas é composto por um conjunto de bens culturais que, por sua vez, podem ser classificados segundo sua natureza nos quatro Livros do Tombo. Eles estão divididos em bens imóveis e móveis. Sendo assim é correto afirmar que:

- a) Patrimônio Cultural é função mágica e ritual.
- b) Patrimônio cultural só existe na pintura clássica e moderna.
- c) Patrimônio Cultural é Material e Imaterial
- d) Patrimônio Cultural é uma coisa supérflua.
- e) Patrimônio cultural é uma arte grotesca e a repetitiva.

**QUESTÃO 06** – O *design* é também uma profissão, cujo profissional é o *designer*. Os *designers* normalmente se especializam em projetar um determinado tipo de design, que são:

- a) silhueta, suporte, imagem, papel e ideia.
- b) produto, visual, moda, interiores e gráfico.
- c) câmara, etiqueta, tela, pintura e balcão.
- d) piloto, linha, ponto. Tuba e violino.
- e) tigela, guache, cola, colher e frasco.

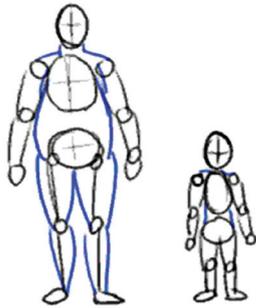
**QUESTÃO 07** – Para a questão abaixo, marque com um (X) a alternativa que completa a frase: A publicidade é uma atividade profissional dedicada a...

- ( ) forma de combinar o tempo na história.
- ( ) difusão pública de ideias.
- ( ) história como também as subdivisões.
- ( ) incluir muitos tipos de objetos.

**QUESTÃO 08 –**

Agora é sua vez! Faça sua obra surrealista. Pode ser a representação de um sonho que você teve, uma imagem crítica da realidade. Lembre de se preocupar em fazer representação que fuja do real, da lógica aparente.

**QUESTÃO 09 –** É hora de você desenhar modelos reais como modelos de vivos, como um colega, professor, mediador, quem quiser posar pra você.



**QUESTÃO 10 –** “Todos somos iguais e diferentes”.

Reconhecer o próprio corpo e seus movimentos por meio da identificação e reflexão sobre suas semelhanças e diferenças em relação aos colegas

Escreva sobre isto:

---

---

---

---

---

---

---

Área do Conhecimento	Linguagens, Códigos e suas Tecnologias	Unidade	III
Disciplina	Educação Física	Ano	3º

## MATERIAL DE APOIO

### TEXTO 1 – ESTILO DE VIDA SAUDÁVEL

Muita coisa tem sido dita e escrita sobre a importância de um estilo de vida saudável para pessoas de todas as idades e condições. Entretanto, apesar de todas as evidências científicas acumuladas, um grande número de pessoas ainda parece desinformado ou desinteressado nos efeitos a médio e a longo prazo da prática de atividades físicas regulares, de uma nutrição equilibrada e de outros comportamentos relacionados à saúde.

Pesquisas em diversas áreas, principalmente os estudos do comportamento humano, têm revelado que o conhecimento sobre uma determinada questão – o fumo ou a prática de exercícios, por exemplo – está relacionado com a atitude que uma pessoa tem diante dessa questão. De fato, observa-se que atitudes positivas em relação à atividade física regular podem ser influenciadas por um melhor conhecimento sobre os benefícios, princípios e práticas da atividade física, e vice-versa.

Para a maioria das pessoas, iniciar e manter níveis satisfatórios de atividade física e alcançar boa condição nos componentes básicos da aptidão física relacionada à saúde (entenda-se a aptidão cardiorrespiratória, a força/resistência muscular, a flexibilidade e a composição corporal) requer um certo esforço individual. De fato, nas sociedades urbanas modernas, níveis adequados de atividade física e de aptidão física, somente são mantidos quando uma forte motivação está continuamente presente; quer dizer, quando o indivíduo percebe os benefícios deste comportamento como de grande valor para sua vida, superando as dificuldades para realizar tais ações, e quando as forças sociais oferecem mais facilitadores do que barreiras.

Considerando as oportunidades e barreiras que as pessoas enfrentam em seu dia-a-dia, é preciso que:

- Se conscientizem da importância da atividade física regular para a saúde e a qualidade de vida (informação);
- Desenvolvam o desejo de aplicar tais conhecimentos (atitudes favoráveis);
- Se motivem para realizar tais intenções de forma continuada (ação e manutenção).

## TEXTO 2 – ATIVIDADE FÍSICA E EXERCÍCIO FÍSICO

De acordo com a OMS (Organização Mundial de Saúde), a atividade física é definida como qualquer movimento corporal produzido pelos músculos esqueléticos que requer gasto de energia. A inatividade física (falta de atividade física) foi identificada como o fator de risco para a quarta maior mortalidade global (6% das mortes em todo o mundo). Além disso, inatividade física é estimada como sendo a causa principal de aproximadamente 21-25% dos cânceros do cólon e da mama, 27% de diabetes e aproximadamente 30% da carga isquêmica cardíaca doença.

A “atividade física” não deve ser confundida com “exercício”. Exercício é uma subcategoria da atividade física que é planejada, estruturada, repetitiva e proposital no sentido de que a melhoria ou manutenção de um ou mais componentes da aptidão física é o objetivo. A atividade física inclui o exercício, bem como outras atividades que envolvem o movimento corporal e são feitas como parte de jogar, trabalhar, transporte ativo, tarefas domésticas e atividades recreativas.

Aumentar a atividade física não é apenas um problema individual. Por isso, exige uma base populacional, multissetorial e multidisciplinar, e uma abordagem culturalmente relevante.

Segundo COLBERG (2003), a Atividade Física ajuda a ganhar músculos e a perder gordura, diminui o apetite, faz com que você coma mais sem ganhar gordura, melhora o humor, reduz o estresse e a ansiedade, aumenta o nível de energia, melhora a imunidade, torna as articulações mais flexíveis e melhora a qualidade de vida.

A aptidão física traz benefícios inegáveis para a saúde de todas as pessoas. Quem pratica exercícios moderados regularmente corre menos risco de ter problemas crônicos de saúde como doenças cardíacas, obesidade, hipertensão, diabetes tipo II, certos tipos de câncer e outros distúrbios metabólicos.

Níveis regular e adequado de atividade física em adultos podem reduzir o risco de hipertensão, doença coronariana, acidente vascular cerebral, diabetes, câncer de mama e de cólon, depressão e do risco de quedas, além de melhorar a saúde óssea e funcional.

#### Principais Benefícios da Atividade Física

- Melhoria da aptidão cardíaca,
- Melhoria da aptidão pulmonar,
- Melhoria da força muscular,
- Prevenção de doença coronariana,
- Regressão da aterosclerose,
- Tratamento das doenças cardíacas,
- Prevenção de AVCs (Acidente Vascular Cerebral),
- Prevenção de vários tipos de Câncer.

#### Principais Mudanças no Organismo

- Melhoria do humor,
- Diminuição do estresse mental,
- Prevenção e alívio da depressão,
- Redução da ansiedade,
- Aumento da autoestima,
- Redução de hábitos não saudáveis,
- Melhoria da qualidade do sono,
- Prevenção do ganho de peso,
- Manutenção do peso perdido.

A atividade física é um fator determinante do gasto de energia e, portanto, fundamental para o equilíbrio de energia e controle de peso.

Dessa forma, além de você poder desfrutar de suas atividades físicas favoritas, você melhora sua Saúde.

### **TEXTO 3 – BENEFÍCIOS FÍSICOS E PSICOLÓGICOS DA PRÁTICA DE EXERCÍCIOS**

A prática de exercícios físicos é recente para sociedade atual, pois no passado o sedentarismo era exceção. A regra era mover-se para tudo. Seja para trabalhar no campo, nas fábricas ou nos afazeres domésticos. Anteriormente, na caça ou

na coleta de alimentos, correr e lutar para se defender era uma maneira literal de sobreviver. Movimentar-se era natural e corriqueiro como qualquer outro evento social ou cultural, era uma regra que perdemos com a evolução da sociedade e da tecnologia.

É consenso que os exercícios são coadjuvantes na prevenção e no tratamento de várias doenças, mas alguns médicos ainda não conseguem orientar a atividade de forma individualizada”, diz o fisiologista Turíbio Leite de Barros, da Unifesp.

O tipo e a quantidade de exercícios devem ser prescritos em função do perfil do paciente e do objetivo. “De nada adianta ouvir um genérico “você precisa se exercitar”. Se a dose for baixa demais, não terá efeito. Se for excessiva, há risco de efeitos colaterais, como lesões musculares, articulares e até morte súbita”, diz Lazzoli.

Isso significa que um programa para quem quer perder peso é bem diferente daquele para quem precisa controlar a pressão alta. E mesmo jovens saudáveis devem passar por uma avaliação médica e por uma avaliação de um professor de educação física completa antes de começar a praticar esportes e exercícios físicos frequentes.

A solução parece simples. Não é novidade que a atividade física moderada e regular estimula e mantém a saúde do corpo. O que cada vez mais pesquisadores têm comprovado é que a prática não fortalece apenas o coração e os músculos, mas também a capacidade mental, ajuda crianças a se desenvolver melhor, é aliada no combate à depressão e torna mais lento o declínio intelectual atrelado à idade. Para tanto, não é necessário nenhum esforço absurdo ou tortura, pelo contrário: o limiar da “dose salutar” é surpreendentemente baixo. Incluir passeios a pé ou de bicicleta na rotina diária já cumpre o objetivo.

Exercícios de resistência moderados têm efeito positivo não apenas sobre o corpo, mas também sobre o cérebro. A atividade física estimula, estabiliza e protege o condicionamento mental. Nos últimos anos, pesquisadores têm esclarecido os mecanismos desse efeito: várias substâncias que facilitam a circulação sanguínea e a reorganização neuronal revelaram-se benéficas para o cérebro. Elas são produzidas de forma intensificada durante atividades musculares.

#### **TEXTO 4 – EFEITOS E BENEFÍCIOS PSICOLÓGICOS DA ATIVIDADE FÍSICA**

De um modo geral, a prática regular da atividade física, além dos benefícios para a saúde física, ajuda a libertar os tais efeitos estressores causados pelo cotidiano e melhora o bem-estar psicológico.

Sabe-se hoje que a prática de uma simples atividade física aumenta: o rendimento acadêmico, a confiança, a capacidade para lidar com as emoções e o au-

to controle, capacidade de raciocínio, memória, percepção, bem-estar, satisfação sexual e eficiência profissional; e diminui: absentismo, abuso de substâncias, irritabilidade e ansiedade, depressão e enxaquecas.

De acordo com o Instituto Nacional de Saúde Mental dos Estados Unidos, os benefícios psicológicos de estar ativamente envolvido em programas de atividade são os seguintes:

- a) redução no estado de ansiedade;
- b) redução do nível de depressão ligeira ou moderada ou complemento para o tratamento profissional da depressão severa;
- c) redução da ansiedade;
- d) redução dos níveis de stress;
- e) efeitos emocionais benéficos, em todas as idades e em ambos os sexos.

Assim, conclui-se que os benefícios psicológicos da prática de atividade física parecem ser inquestionáveis, dado o impacto positivo sobre as agressões diárias, bem como aspectos relacionados com a autoestima, a imagem corporal, o funcionamento cognitivo e autoconfiança.

No que aos jovens diz respeito, as atividades físicas em grupo permitem desenvolvimento de capacidades para trabalhar em conjunto com outras pessoas, de hierarquias diferentes (treinador) e idênticas (outros colegas), onde, juntamente com o papel da família e da escola, vai ajudar o jovem a desvincular-se definitivamente do egocentrismo que é a infância, essencial passar pela adolescência.

#### **TEXTO 5 – ATIVIDADE FÍSICA E AS PRÁTICAS CORPORAIS**

O sedentarismo pode ser definido como falta de atividade física suficiente, o que pode afetar potencialmente a saúde da pessoa. Na verdade, a falta de atividade física não necessariamente está ligada a não praticar esportes. O indivíduo que tem atividades físicas regulares, como limpar a casa, caminhar para o trabalho, ou realizar funções profissionais que requerem esforço físico, não é classificado como sedentário.

O sedentarismo acontece quando a pessoa gasta poucas calorias diárias com atividades físicas. O sedentarismo é muitas vezes chamado de “doença do século” por causa dos vários malefícios que causa à saúde.

Mas também existem outras formas de atividade física muito diferentes dos esportes, exercícios regulares (exercícios físicos) e das atividades domésticas ou laborais, são chamadas de práticas corporais alternativas.

Meditação, ioga, tai-chi-chuan, pilates, dança indiana... Há alguns anos, essas atividades entraram na moda e, ao contrário do que muitas pessoas previam, elas vieram para ficar. O homem moderno é caracterizado por uma vida carregada de intensos afazeres, que os impede de tomar um tempo para si mesmo. Somam-se a isso, doenças e transtornos que podem surgir como consequências desse estilo de vida agitado, como estresse intenso, transtorno de pânico, enxaqueca, asma, depressão, entre outros. Nesse sentido, a promessa de um tipo de atividade física que trabalhasse tanto o corpo como a mente se mostrou perfeita para que esse homem pudesse praticar atividade física cuidando do seu corpo e da sua cabeça.

As práticas corporais alternativas têm origens diferentes, em especial o Oriente próximo e distante: Índia, China e Japão são alguns dos países que desenvolveram essas técnicas que utilizamos hoje. Todas as práticas corporais alternativas apresentam um ponto em comum: o controle da respiração. Entende-se que é por meio do controle respiratório que o homem é capaz de atingir os estados meditativos de consciência. Quem já experienciou o pilates, a yoga ou qualquer tipo de meditação, sabe que a chave para uma prática completa é unir os movimentos corporais a ritmos respiratórios lentos e ordenados.

### **TEXTO 6 – YOGA E SEUS BENEFÍCIOS**

Mais do que uma prática saudável, a yoga pode modelar a mente e afinar o espírito. Na era do culto ao corpo, suas posturas e exercícios vão muito além da vaidade – estimulam equilíbrio, força, bons hábitos e pensamentos do bem.

Em meio ao modismo, fica difícil saber do que realmente se trata o conjunto de posturas exóticas. Mais difícil ainda é entender as diferenças entre as várias linhas, da bhakti-yoga, um dos ramos mais antigos, à power-yoga, versão ocidentalizada. Para começar, é preciso compreender o que é o tal do yoga, sem levar em conta as ramificações. Traduzindo do sânscrito para o português, ioga significa união. É que na Índia, onde tudo começou, o homem é visto como um todo – corpo, mente e espírito – e o sistema de Patañjali seria o instrumento para estabelecer a junção das partes. Como o yoga proporciona bem-estar e equilíbrio, segundo o “Yoga-Sutra”, os asanas, posições físicas da yoga, desviam a atenção dos pensamentos para o corpo, aquietando a mente. Com a mente calma, livre do turbilhão que costuma nos tomar de assalto, a respiração sob controle (exercícios respiratórios, os pranayamas, são a parte principal da prática), a tendência é a auto-observação, a concentração, o autoconhecimento e, no fim das contas, a transcendência. “Os asanas trabalham o equilíbrio interno. Existem, por exemplo, asanas para desenvolver determinação, tolerância, disciplina.

### Como a prática milenar pode melhorar a saúde

O equilíbrio do sistema nervoso está no cerne dessa capacidade. “Há asanas, o chamados bandha-asanas, que atuam diretamente no sistema nervoso autônomo, propiciando a calma”, assegura Deveza. “Já outros, como a posição invertida (em que o praticante fica de cabeça para baixo), preparam o corpo para situações adversas, como tensão e estresse”, comenta. Segundo o médico, a fisiologia humana está adaptada ao estado normal do corpo – ou seja, em pé, sem torções, contorções ou estripulias. Quando a pessoa altera essa lógica (o que acontece nas posições da yoga), o organismo tem que se readaptar – o que acaba fazendo bem. A lista de benefícios atribuídos à ioga é enorme. Para início de conversa, estimula o funcionamento de todas as glândulas, da tireóide à hipófise e ao pâncreas, e dá força à coluna vertebral. “É sabido pela medicina que a coluna mantém a saúde do ser humano. Dela, partem nervos que dão suporte para os sistemas neurovegetativo e nervoso.

### TEXTO 7 – PILATES

Pilates é um método de alongamento e exercícios físicos que se utilizam do peso do próprio corpo em sua execução. É uma técnica de reeducação do movimento, composta por exercícios profundamente alicerçados na anatomia humana, capaz de restabelecer e aumentar a flexibilidade e a força muscular, melhorar a respiração, corrigir a postura e prevenir lesões.

Elaborado em 1920 pelo alemão Joseph Pilates, teve diversas influências como yoga, zen budismo, artes marciais e exercícios praticados pelos antigos gregos e romanos. Pensando no princípio de “mente Sã e corpo São”, Joseph Pilates criou uma atividade física baseada em seis princípios básicos: respiração, concentração, controle, alinhamento, centralização e integração de movimentos. Bem executada e orientada, não traz impactos nocivos para as articulações, ligamentos ou musculatura. Qualidade de vida, consciência corporal, respeito e integração plena corpo-mente são os focos desse método.

Pilates também inventou muitas máquinas para fazer exercícios. Na criação dos aparelhos ele aproveitava partes dos amortecedores dos carros alemães, isso durante a 1ª Guerra Mundial. Após o fim da guerra e com a Europa toda destruída, ele mudou-se para Nova York, onde aperfeiçoou sua técnica e suas máquinas.

É aplicado por profissionais de Educação Física e fisioterapeutas, através de aulas que usualmente têm duração de 1 hora em aparelhos próprios ou no solo.

## TEXTO 8 – GINÁSTICA FUNCIONAL E SEUS BENEFÍCIOS

A ginástica funcional é um método de atividade física realizada sem aparelhos, que tem como objetivo melhorar a condição física imitando movimentos normais do dia a dia. A ginástica funcional fortalece o abdômen, a lombar, emagrece, previne lesões, diminui o cansaço e fortalece os músculos. O indivíduo que faz a ginástica funcional corretamente consegue um corpo bem delineado e firme em poucas semanas de treino.

A ginástica é feita com o uso de cabos elásticos, pesos de 1 a 3 kg e bolas, mas sempre exigindo que o praticante tenha uma ótima postura enquanto realiza os movimentos. Ela não é feita com os aparelhos normais de musculação como se encontra na maioria das academias de ginástica.

### Quem pode fazer a ginástica funcional

A ginástica funcional pode ser feita por atletas, no pós-parto, por sedentários ou por qualquer pessoa que esteja interessada em aumentar a flexibilidade, emagrecer e fortalecer os músculos.

Não há contra-indicações, pois os exercícios podem ser adaptados à necessidade do indivíduo, o que faz com que a ginástica funcional possa ser praticada inclusive por indivíduos com doenças ortopédicas como artrite, artrose, dor nas costas, hérnia de disco e outras.

## TEXTO 9 – GINÁSTICA LABORAL E SEUS BENEFÍCIOS

A ginástica laboral é uma série de exercícios físicos realizado no ambiente de trabalho, no horário de trabalho, com o objetivo de melhorar a saúde e evitar lesões dos funcionários por esforço repetitivo e algumas doenças ocupacionais. A ginástica se baseia basicamente em alongamentos de diversas partes do corpo, como tronco, cabeça, membros superiores e membros inferiores. Os tipos de alongamentos são diferentes para cada função exercida pelo trabalhador, lembrando que é feita sempre orientada por um fisioterapeuta, terapeuta ocupacional ou educador físico. Esse tipo de ginástica não é de intensidade alta e ocorre num curto período de tempo, assim não cansa e nem sobrecarrega o funcionário.

Benefícios da ginástica laboral para o funcionário:

- Alivia o estresse.
- Melhora a postura do corpo.
- Melhora a saúde.
- Diminui o sedentarismo.
- Diminui as tensões adquiridas no trabalho.
- Previne lesões
- Previne doenças causadas por trauma cumulativo.
- Aumenta a motivação.

## TEXTO 10 – CORRIDA E SEUS BENEFÍCIOS

*Jogging*, também conhecido como Cooper, é uma forma de atividade física em que o ritmo e velocidade da marcha são mais rápidos que na caminhada e mais lentos que ao correr. Foi uma atividade física bastante difundida nos anos 70 e 80, defendida pelo médico americano Kenneth Cooper como importante para a saúde. Esta prática consiste em trotar ou correr num ritmo lento. Apesar de não haver velocidade máxima para o *Jogging*, o valor de 9,7 Km/h pode ser usado como referência. A intenção principal é aumentar a aptidão física do praticante de forma mais eficaz que na caminhada, mas com menos stress sobre o corpo se comparado a correr.

A corrida é uma forma de exercício aeróbico – a frequência cardíaca aumenta durante a atividade. Quando a frequência cardíaca aumenta, todo o sistema cardiovascular (coração e vasos sanguíneos) se exercita. Exercícios regulares fazem o sistema cardiovascular trabalhar de forma mais eficiente. Mas o que isso significa? O coração é um músculo. Portanto, quando a frequência cardíaca aumenta durante o exercício, o coração se exercita. Os exercícios regulares deixam o coração e as outras partes do sistema cardiovascular mais fortes, e as ajudam a trabalhar com mais eficiência. O coração bombeia mais sangue a cada batida. Isso, por sua vez, ajuda os vasos sanguíneos a reterem elasticidade. O maior volume de sangue também carrega mais oxigênio dos pulmões para outras partes do corpo. Os pulmões também se exercitam, em função do aumento da frequência respiratória durante uma corrida.

Mas por que esses efeitos são importantes? O controle do peso desempenha um papel fundamental na prevenção do diabetes tipo 2, doença na qual os açúcares dos alimentos não são adequadamente metabolizados. A incidência dessa doença está aumentando drasticamente em todo o mundo, principalmente em países sob rápida industrialização. Pessoas com diabetes têm maior probabilidade de desenvolver doenças renais e cardiovasculares, cegueira, gangrena e outras doenças.

Os exercícios regulares reduzem a pressão arterial, ajudando assim a controlar a hipertensão (alta pressão arterial). Os exercícios também aumentam o bom colesterol (lipoproteínas de alta densidade, ou HDL) e reduzem o mau colesterol (lipoproteínas de baixa densidade, ou LDL), o tipo de colesterol que se acumula nas artérias. Tudo isso ajuda a prevenir ataques cardíacos e derrames, além de outras doenças cardiovasculares.

Outra vantagem da corrida é que ela é um exercício de impacto, no qual a força dos músculos sobre os ossos ajuda a aumentar a densidade óssea. Isso deixa os ossos mais fortes e mais saudáveis.

## REFERÊNCIAS

Disponível em: <<http://www.planetseed.com/pt-br/relatedarticle/beneficios-da-corrída-para-saude>>. Acessado em: 03 jun.2013.

Disponível em: <<http://gabileitepersonal.blogspot.com.br/2010/10/estilo-de-vida-saudavel.html>>. Acessado em 15 julho de 2012 COLBERG, Sheri. Atividade Física e Diabetes. São Paulo: Editora Manole, 2003. 306 p.

Disponível em: <[http://pt.wikipedia.org/wiki/Gin%C3%A1stica\\_laboral](http://pt.wikipedia.org/wiki/Gin%C3%A1stica_laboral)>. Acessado em: 03 jun. 2013.

Disponível em: <<http://www.tuasaude.com/ginastica-funcional/>>. Acessado em: 03 jun.2013. Fonte: Revistas Criativa (jan/2004 – Expresso do Oriente) e Marie Claire



## LISTA DE EXERCÍCIOS

**QUESTÃO 1** – O estilo de vida saudável é, muitas vezes, o desejo de várias pessoas, mas o fato é que não basta querer, é preciso uma série de procedimentos e práticas, além de uma disciplina de exercícios, uma dieta balanceada, consciência corporal e equilíbrio emocional. Pensando nisso, escreva um pouco do que você compreende como qualidade de vida, bem como o que você faz para manter ou melhorar a sua qualidade de vida.

---

---

---

---

---

---

**QUESTÃO 2** – De acordo com a OMS (Organização Mundial de Saúde), a atividade física é definida como qualquer movimento corporal produzido pelos músculos esqueléticos que requer gasto de energia. É considerada uma pessoa ativa fisicamente, aquele indivíduo que está sempre em movimento, realizando exercícios físicos ou atividades laborais e domésticas. É sabido também, que um bom nível de atividade física favorece não só em bom desempenho motor, como é um dos indicadores de boa qualidade de vida. Você se considera uma pessoa ativa? Escreva um pouco da sua rotina diária.

---

---

---

---

---

---

**QUESTÃO 3** – A prática regular de exercícios físicos proporciona vários benefícios aos seus praticantes. Os benefícios orgânicos estão ligados ao condicionamento físico, aptidão física, agilidade e eficiência motora. Cite alguns benefícios psicológicos relacionados à prática de atividade física e exercícios.

---

---

---

---

---

---

**QUESTÃO 4** – A inatividade física já é considerada um dos maiores males que assolam a humanidade contemporânea. Pesquise e conceitue Sedentarismo.

---

---

---

---

---

---

**QUESTÃO 5** – É um método de atividade física realizada sem aparelhos, que tem como objetivo melhorar a condição física imitando movimentos normais do dia a dia. A ginástica é feita com o uso de cabos elásticos, pesos de 1 a 3 kg e bolas, mas sempre exigindo que o praticante tenha uma ótima postura enquanto realiza os movimentos. Ela não é feita com os aparelhos normais de musculação como se encontra na maioria das academias de ginástica.

A afirmação acima está se referindo a um tipo de treinamento físico, também chamado de ginástica:

- a) De treinamento
- b) Labroral
- c) Holística
- d) Rítmica
- e) Funcional

**QUESTÃO 6** – A ginástica laboral é uma série de exercícios físicos realizado no ambiente de trabalho, no horário de trabalho, com o objetivo de melhorar a saúde e evitar lesões dos funcionários por esforço repetitivo e algumas doenças ocupacionais. Cite os principais benefícios da ginástica laboral.

---

---

---

---

---

---

**QUESTÃO 7** – *Jogging*, também conhecido como Cooper, é uma forma de atividade física em que o ritmo e velocidade da marcha são mais rápidos que na caminhada e mais lentos que ao correr. Cite os principais benefícios do *Jogging*:

---

---

---

---

---

---

**QUESTÃO 8** – A ginástica laboral, também conhecida como ginástica da empresa, é conhecida como uma das práticas que promovem a melhoria da qualidade de vida do empregado, principalmente aqueles que realizam movimentos repetitivos. Que tipo de atividades são realizadas nas aulas de ginástica laboral?

---

---

---

---

---

---

**QUESTÃO 9** – A ginástica funcional pode ser feita por atletas, no pós-parto, sedentários ou qualquer pessoa que esteja interessada em aumentar a flexibilidade, emagrecer e fortalecer os músculos.

Existem contra-indicações na realização da ginástica funcional? Justifique.

---

---

---

---

---

---

**QUESTÃO 10** – É aplicado por profissionais de educação física e fisioterapeutas, através de aulas que usualmente têm duração de 1 hora em aparelhos próprios ou no solo.

O conceito acima se refere à prática corporal conhecida como:

- a) Musculação
- b) Vôlei
- c) Pilate
- d) Ginástica laboral
- e) Corrida.

## REFERÊNCIAS

FERREIRA, Carlos. Educação psicomotora: psicocinética na idade escolar; trad. de Jeni Wolff.– Porto Alegre; Artes Médicas, 1987.

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

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

Disponível em: <[http://pt.wikipedia.org/wiki/Samba\\_de\\_roda](http://pt.wikipedia.org/wiki/Samba_de_roda)>.

<<http://erickfigueiredo.wordpress.com/2009/10/31/capoeira-jogo-danca-luta-nossa-tradicao-cultural/>>.

Disponível em: <[http://www.suapesquisa.com/educacaoesportes/historia\\_da\\_capoeira.htm](http://www.suapesquisa.com/educacaoesportes/historia_da_capoeira.htm)>.

Área do Conhecimento	Linguagens, Códigos e suas Tecnologias	Unidade	III
Disciplina	Língua Estrangeira – Inglês	Ano	3º

## MATERIAL E APOIO

### VOZ PASSIVA

ATENÇÃO: Na tabela, aparecem exemplos da voz passiva em diferentes tempos. Diferentemente da voz ativa, em que a ênfase está em quem praticou a ação, ou seja, no sujeito, a voz passiva se preocupa em enfatizar o objeto, ou seja, aquele que sofre a ação expressa pelo verbo.

Um exemplo de voz ativa seria:

*The men built that house.* (Os homens construíram aquela casa).

Já ao se passar para a voz passiva, o primeiro passo é inverter o objeto, colocando-o no início da frase.

*That house was built by the men.* (Aquela casa foi construída pelos homens).

Nota-se que, além da inversão do objeto, houve também uma mudança quanto ao tempo verbal da frase. Na voz ativa, o verbo estava no passado simples, e na voz passiva foi acrescentado o passado do verbo “to be” mais o particípio do verbo. Além disso, houve também o acréscimo de **by** logo após a locução verbal.

Nem todas as frases seguirão o mesmo modelo acima. É preciso, portanto, estar atento ao tempo verbal da frase na voz ativa, para saber em que tempo verbal ela deverá vir na voz passiva. Segue abaixo uma tabela que ilustra os tempos verbais da voz ativa e da voz passiva:

Tempo na voz ativa	Voz passiva	Exemplos
Presente simples	are/ is + particípio	<b>Voz ativa:</b> <i>Bob writes letters.</i> (Bob escreve cartas). <b>Voz Passiva:</b> <i>Letters are written by Bob.</i> (Cartas são escritas por Bob).

Tempo na voz ativa	Voz passiva	Exemplos
Presente contínuo	is/are + being + verbo no particípio	<b>Voz ativa:</b> <i>Bob is writing a letter.</i> (Bob está escrevendo uma carta). <b>Voz Passiva:</b> <i>A letter is being written by Bob.</i> (Uma carta está sendo escrita por Bob).
Passado simples	was/were + verbo no particípio	<b>Voz ativa:</b> <i>Bob wrote a letter.</i> (Bob escreveu uma carta). <b>Voz Passiva:</b> <i>A letter was written by Bob.</i> (Uma carta foi escrita por Bob).
Futuro simples	will be + verbo no particípio	<b>Voz ativa:</b> <i>Bob will write a letter.</i> (Bob escreverá uma carta). <b>Voz Passiva:</b> <i>A letter will be written by Bob.</i> (Uma carta será escrita por Bob).
Presente perfeito	has/have + been + verbo no particípio	<b>Voz ativa:</b> <i>Bob has written letters.</i> (Bob tem escrito cartas). <b>Voz Passiva:</b> <i>Letters have been written by Bob.</i> (Cartas têm sido escritas por Bob).
Passado Perfeito	had been + verbo no particípio	<b>Voz ativa:</b> <i>Bob had written letters.</i> (Bob tinha escrito cartas). <b>Voz Passiva:</b> <i>Letters had been written by Bob.</i> (Cartas tinham sido escritas por Bob).
Futuro com o “going to”	am/is/are + going to be + verbo no particípio	<b>Voz ativa:</b> <i>Bob is going to write a letter.</i> (Bob escreverá uma carta). <b>Voz Passiva:</b> <i>A letter is going to be written by Bob.</i> (Uma carta será escrita por Bob).

Obs.: Quando o sujeito da voz ativa for indeterminado (*someone* – alguém, *people* – pessoas), não se coloca o agente da passiva (aquele que sofreu a ação pelo verbo), nem **by**.

Ex.: **Voz ativa:** *Someone opened the gate.* (Alguém abriu o portão).

**Voz passiva:** *The gate was opened.* (O portão foi aberto).

### Gerúndio e Infinitivo

Muitos verbos podem ser seguidos tanto por GERUNDS como por INFINITIVES. Em alguns casos, como com **REMEMBER, FORGET, STOP e USE** isto pode mudar totalmente o sentido da sentença.

#### FORMA + SIGNIFICADO:

REMEMBER/FORGET + GERUND – lembranças do passado.

- I **\*remember seeing\*** the Beatles in 1970 (*Eu me lembro de ter visto os Beatles em 1970*).
- **\*I'll never forget meeting\*** you in Rome last year. (*Eu nunca me esquecerei de lhe encontrar em Roma*).

**FORMA + SIGNIFICADO:**

REMEMBER/FORGET + INFINITIVE – ações no futuro

- **I'll \*remember to give\*** him the message tomorrow. (*Eu me lembrarei de dar para ele a mensagem amanhã*).
- Don't **\*forget to feed\*** the hens this evening! (*Não se esqueça de alimentar as galinhas esta noite*).

**FORMA + SIGNIFICADO:**

STOP + GERUND – terminar ou abandonar uma ação

- **We \*stopped dancing\*** because we were tired. (*Paramos de dançar porque estávamos cansados*).

**FORMA + SIGNIFICADO:**

- STOP + INFINITIVE – executar uma nova ação  
I **\*stopped to tie\*** my shoelace (*Parei de atar os meus cadarços*).

**IF CLAUSES (Orações condicionais)**

O “if” como substantivo significa possibilidade, incerteza e como conjunção, se, caso que e embora.

O “clause” significa oração. Nos “if-clauses” temos uma oração principal e uma oração subordinada (if), e é basicamente uma cláusula condicional.

**SE (IF) ENTÃO**

If he comes, I will talk to him (*Se ele vier, eu falarei com ele*).

OU

RESULTADO

**Y SE (IF) CONDIÇÃO X**

I will talk to him If he comes. (*Eu falarei com ele se Ele vier*).

**1) Primeiro condicional:**

– expressa uma condição de futuro possível;

– declara a conexão entre eventos ou situações que são possíveis, mas não certo. Muito usado para se referir a resultados possíveis(y) de ações e eventos também possíveis (x).

*If + present will + infinitive (sem to) / imperativo / anômalos*

**(presente/futuro) Ex.:** *If he invites me, I go. (Se ele me convidar, eu irei.)*

## 2) Segundo condicional:

– expressa uma condição presente ou futura irreal;

– declara uma ligação entre eventos e situações que podem não vir a se realizar. Muito usado para se falar do possível ou imaginado resultado de uma situação (y) caso outra ação estivesse acontecendo (x). Nestas situações o verbo no passado não se refere ao passado e sim que a condição (x) não existe ou não acontece na *realidade*.

**If + past would + infinitive (sem to) Ex.:** *If I had money, I could buy an ice cream. (Se eu tivesse dinheiro, eu poderia comprar um sorvete).*

## PAST PERFECT

O *past perfect* é usado para expressar uma ação que ocorreu no passado antes de uma outra ação ter ocorrido. Esse tempo verbal é marcado pela forma:

**Sujeito + had + verbo principal no particípio passado + complemento.**

**Ex.:** *The movie had already started when I got home yesterday.* (O filme já tinha começado quando eu cheguei em casa ontem). Para a forma negativa basta acrescentar o “not” após o “had”; e para as frases interrogativas, inverter o “had”, colocando-o no início da frase, conforme a tabela abaixo:

**Ex.:** *I hadn't cleaned my bedroom when my mother arrived home this weekend.* (Eu não tinha limpado meu quarto quando minha mãe chegou em casa nesse final de semana). **Had you danced before the end of the party?** (Você tinha dançado antes do fim da festa?).

## Present Perfect Continuous

Expressa uma situação de duração de tempo da ação; ela começou no passado (você não sabe quando) e que continua até hoje, ela ainda não terminou. Nesse tempo verbal, usaremos além do verbo auxiliar **HAVE/HAS** (que não traduzimos) também outro verbo auxiliar **BEEN** (que traduzimos como **ESTÁ, ESTAMOS, ESTÃO**) e o verbo que indica a ação (verbo principal), porém no final dele o sufixo **'ING'**.

He **HAS BEEN** study**ING** English since 1995 for years.

(Ele está estudando inglês desde 1995 / por anos).

Ação começou em 1995, mas não terminou ainda. Essa ideia é indicada pela estrutura da oração; uso dos verbos auxiliares '**HAVE/HAS**' e '**BEEN**', além do sufixo '**ING**'. Esses três destaques são obrigatórios na oração para indicar a ideia que estamos explicando.

Uma opção de palavra que pode ajudar na compreensão desse tempo verbal é o uso das palavras do **SINCE** (desde) ou do **FOR** (por), pois eles indicariam a ideia de tempo/duração da ação.

**Sujeito + HAVE/HAS BEEN + verbo princ. 'ING' + SINCE/FOR + compl. (afir.)**

**Sujeito + HAVE/HAS NOT BEEN + verbo princ. 'ING'+ SINCE/FOR + compl. (neg.)**

**HAVE/HAS + Sujeito + BEEN + verbo princ. 'ING' + SINCE/FOR + compl.? (int.)**

As palavras **SINCE** e **FOR** podem aparecer no tempo verbal **PRESENT PERFECT** mantendo a mesma ideia (tradução).

You **HAVE** planned the new language **FOR** seven years.

Você planejou a nova linguagem por sete anos.

## REFERÊNCIAS

Disponível em: <<http://www.brasilecola.com/ingles/passive-voice.htm>>. Acesso em: 15 jul. 2013.

<[http://www.mundovestibular.com.br/articles/4520/1/IF--CLAUSES CONDICIONAL/Paacutegina1.html](http://www.mundovestibular.com.br/articles/4520/1/IF--CLAUSES%20CONDICIONAL/Paacutegina1.html)>. Acesso em: 20 jul. 2013.

<<http://www.sk.com.br/sk-perf.html>>. Acesso em: 25 jul. 2013.

<<http://www.inglescurso.net.br/ingles-para-vestibular/49-gramatica-pratica/1448-presente-perfeito-continuo>>. Acesso em: 25 jul. 2013.



## LISTA DE EXERCÍCIOS

### Read the text:

#### What is stress?

Stress is a normal physical response to events that make you feel threatened or that upset your balance in some way. When you sense danger – whether it's real or imagined – the body's defenses kick into high gear in a rapid, automatic process known as the "fight-or-flight reaction, or the stress response.

The stress response is the body's way of protecting you. When working properly, it helps you stay focused, energetic, and alert. In emergency situations, stress can save your life – giving you extra strength to defend yourself, for example, or spurring you to slam on the brakes to avoid an accident.

The stress response also helps you rise to meet challenges. Stress is what keeps you on your toes during a presentation at work, sharpens your concentration when you're attempting the game-winning free throw, or drives you to study for an exam when you'd rather be watching TV.

But beyond a certain point, stress stops being helpful and starts causing major damage to your health, your mood, your productivity, your relationships, and your quality of life.

From: UPGRADE / obra coletiva concedida, desenvolvida e produzida pela Richmond Educação: editora Gisele Aga. São Paulo: Richmond Educação, 2010.

Vocabulary: beyond a certain point – além de certo ponto / free throw – lance livre / game-winning – vitorioso / sense – percebe / sharpens – afia / slam on the brakes – pisar nos freios

**QUESTÃO 01** – Write true (T) or false (F), according to the text.

- ( ) Stress can help you stay connected in your activities.
- ( ) Stress is always positive for the human body.
- ( ) Stress can help you to strong for self defense.
- ( ) Stress can help you to meet new friends.

- a) T – T – T – T
- b) T – F – F – F
- c) F – F – T – T
- d) T – F – F – T
- e) T – F – T – F

**QUESTÃO 02** – Choose the Best synonym for the words bold. (Escolha o sinônimo correto para substituir as palavras em negrito).

A) ...the body's defenses kick into high gear in a rapid, automatic process..."

- ( ) slow down ( )elevate ( )stabilize

B) "Stress is what keep you on your toes during a presentation at work..."

- ( ) make you alert ( )destroys you ( )blinds you

**QUESTÃO 03** – Das alternativas abaixo, qual NÃO representa um caso de gerúndio?

- a) Liz have drunk a lot
- b) Susan is doing her homework.
- c) He needs more practice in speaking French.
- d) The difficulty of doing an origami is clear to him.
- e) That movie is worth seeing.

**QUESTÃO 04** – Underline the mistakes in the sentences and correct them:

- a) My friend left the party without wait for me.
- b) "Keep walk, Johnnie Walker".
- c) To run is my favorite sport.
- d) It's useless to say how important is to study for the exams.
- e) Keep waiting.

**QUESTÃO 05** – Passive are often used in song too. Here are extracts from famous lyrics. Match the columns

I – I was blessed to be love

II – Ask her if she wants to stay a while...

III – I should have known better than cheat a friend

( ) and she will be loved (“She will be loved, Maroon 5”).

( ) by someone as wonderful as you... (“Please Don’t go”, K.C.& The Sunshine Band”)

( ) and waste the change that I had been given... (“Careless Whisper, George Michael”.)

**QUESTÃO 06** – Find the sentence that is in the passive voice.

- a) Communities have never rejected new members.
- b) Good ideas took shape at the end of the session.
- c) Some communities have been able to control their growth.
- d) Several social groups could be connected by the Internet.
- e) Communities not have never members.

**QUESTÃO 07** – Which alternative complete the sentence: “The incident gave me a better understanding than I \_\_\_\_\_ (to have) before” in the Past Perfect correctly? (Qual das alternativas abaixo complete corretamente a frase no passado perfeito?)

- a) had had.
  - b) have had
  - c) had have.
  - d) had having.
  - e) had has.
-

**QUESTÃO 08** – O texto abaixo é um trecho da música *If I Could* de Ray Charles. Observem que a presença das orações condicionais são bem presentes nesta música. Em seguida, traduza para o português os trechos que estão em negrito.

***If I could – I'd protect you from the sadness in your eyes.***

*Give you courage in a world of compromise. Yes, I would.*

***If I could – I would teach you all the things I never learned.***

*And I'd help you cross the bridges that I burned.*

*Yes, I would.*

***If I could – I would try to shield your innocence from time.***

*But, the part of life I gave you isn't mine.*

*I watched you grow – So I could let you go.*

- a) \_\_\_\_\_
- b) \_\_\_\_\_
- c) \_\_\_\_\_

**QUESTÃO 09** – Check the alternative that presents the sentence “Liz drank a lot” in the Past Perfect. (Marque a alternativa que representa a frase “Liz drank a lot” no Past Perfect).

- a) Liz have drunk a lot.
- b) Liz has drunk a lot.
- c) Liz had drank a lot.
- d) Liz had drunk a lot.
- e) Liz has drinking a lot.

**QUESTÃO 10** – Choose the best option to complete these sentences correctly. (Escolha a opção correta para completar a frase adequadamente).

- a) People \_\_\_\_\_ help you if you help them. (*are, will, would*)
- b) If you study hard, you \_\_\_\_\_ pass the test. (*are, will, would*)
- c) If you see him, \_\_\_\_\_ him to come back. (*are tell, will tell, tell*)
- d) If it rains, we \_\_\_\_\_ stay at home. (*are, will, would*)
- e) If you drink too much, you \_\_\_\_\_ have problems. (*are, will, would*)



Área do Conhecimento	Linguagens, Códigos e suas Tecnologias	Unidade	III
Disciplina	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira – LPLB	Ano	3º

## MATERIAL DE APOIO

### NEOMODERNISMO

#### GERAÇÃO DE 45

##### Contexto

O ano de 1945, que assinala o início da terceira fase do Modernismo, é dos mais marcantes da história da humanidade. Nessa data, com as explosões atômicas nas cidades japonesas de Hiroshima e Nagasáki, terminava a Segunda Guerra Mundial e começava um período de reestruturação geográfica, política e econômica que dividiu o mundo em blocos capitalistas, sob a liderança dos Estados Unidos, e comunistas, guiados pela ex-União das Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS). Essa divisão, da qual o muro de Berlim foi o maior símbolo, conduziu os rumos das políticas e economias mundiais até o final dos anos de 1980. O medo de novos ataques nucleares alimentou a chamada “guerra fria”, que opôs países capitalistas e comunistas ao longo das décadas seguintes. No Brasil, 1945 é o ano da queda de Getúlio Vargas – que voltaria ao poder, pelo voto popular, em 1950, onde permaneceu até suicidar-se, em 1954. No plano literário, 1945 é o ano da morte de **Mário de Andrade (1893-1945)**, principal figura do Modernismo, e da publicação de *O Engenheiro*, livro de **João Cabral de Melo Neto (1920-1999)** que apresenta características inovadoras do fazer poético. Cabral fez parte da chamada “geração de 45”, grupo de poetas que propôs, entre outros princípios, a retomada do rigor formal. É também a data do I Congresso Brasileiro de Escritores, que ocorre em São Paulo e atesta a maturidade do sistema literário brasileiro. Surgem novas revistas literárias em todo o país, dentre as quais se destacam a paulista *Clima*, para a qual escrevem os críticos Antonio Cândido e Décio de Almeida Prado, a cearense *Clã*, a carioca *Orfeu*, a curitibana *Joaquim*, a mineira

*Edifício*. Nas revistas e jornais, a crônica vive fase brilhante. **Rubem Braga (1913-1990)** e novos escritores mineiros, como **Paulo Mendes Campos (1922-1991)** e **Fernando Sabino (1923-2004)** renovam o gênero, exercitado pelos grandes prosadores e poetas do período.

O país vivia uma época de democratização política e de desenvolvimento econômico, que se tornou intenso durante o governo de Juscelino Kubitschek (1956-1960), cuja propaganda oficial prometia um avanço histórico de “cinquenta anos em cinco”. Os Planos de Metas de Juscelino para a modernização do país resultaram em impressionante crescimento industrial, que aumentou os empregos e a renda dos brasileiros. O desenvolvimento, as grandes realizações, como a construção de Brasília, e a estabilidade política contribuíram para criar a atmosfera de otimismo dos chamados “anos dourados”.

A indústria editorial foi bastante beneficiada pelo desenvolvimentismo de JK. Uma série de medidas, entre elas a isenção de impostos sobre o livro e a criação de subsídios para a indústria de papel nacional, levou a um expressivo crescimento do setor editorial, que em 1962 chegou a produzir 66 milhões de livros. Os principais editores do período, **José Olympio (1902-1990)** e José de Barros Martins, continuaram a editar autores nacionais, alguns dos quais, como Jorge Amado, tiveram obras vendidas em larga escala.

Nas cidades, que cresciam em ritmo acelerado, os telefones se tornavam mais comuns e os televisores começavam a se fazer presentes. Os automóveis, símbolos do governo JK, tomavam as ruas e competiam com os ônibus. Os produtos norte-americanos, importados ou produzidos pelas multinacionais que chegavam ao país, modificavam o cotidiano: Coca-Cola, eletrodomésticos e chicletes passaram a fazer parte da vida das pessoas, assim como o rock'n'roll e outros elementos culturais que caracterizavam o “*american way of life*”, cada vez mais admirado pelos brasileiros.

Para muitos setores da sociedade, essa “invasão americana” não era nada positiva, e as críticas ao modelo econômico de Juscelino, que procurara atrair capitais estrangeiros, foram se intensificando. Em 1960, Jânio Quadros foi eleito presidente da República, o primeiro a tomar posse em Brasília, recém-inaugurada. Mas seu governo durou menos de sete meses: em agosto de 1961 ele pediu a renúncia, lançando o país em uma grave crise política, que terminaria por levar ao golpe militar de 1964. Durante esses primeiros anos da década de 1960, a insatisfação popular com o modelo econômico aumentou, e intensificaram-se os movimentos reivindicatórios. As Ligas Camponesas, no Nordeste, as organizações operárias e sindicais, no Sudeste, e até mesmo alas da Igreja Católica se mobilizaram por mudanças sociais.

Os estudantes, principalmente os universitários, se tornaram cada vez mais participantes do jogo político. O ensino superior crescera, com a criação das universidades federais, e nas faculdades o ambiente era de questionamento do regime e da ideologia dirigente, de criação de novos projetos econômicos e políticos, de crença num ideal revolucionário que transformasse a realidade nacional. Essa efervescência intelectual e contestadora, aliada à enorme valorização da cultura brasileira, resultou, no campo artístico, na criação do Teatro de Arena e do Centro Popular de Cultura (CPC) da União Nacional dos Estudantes – UNE, entre outros movimentos.

O CPC da UNE organizou e publicou, em 1962, a antologia *Violão de Rua*, que traz novas propostas poéticas e encerra, para a historiografia literária, a terceira fase do Modernismo. Mas apenas para a historiografia, já que poetas da Geração de 45 continuaram produzindo, assim como os concretistas, ambos os grupos convivendo com os novos autores que surgem nos anos de 1960. Para a crítica Luciana Stegagno Picchio, apesar das diferentes correntes literárias a que se filiavam seus integrantes, “a nova geração saída da guerra sente o compromisso para com a sociedade e a sua atitude é mais crítica do que inventiva. O intelectual abre-se para a interdisciplinaridade enquanto conjuga em si, como amiúde ocorre, o poeta e o crítico literário, o ficcionista e o sociólogo; vira-se para o diálogo e o exige. E não só isso; recupera do passado remoto e recente ou ainda seleciona da contemporaneidade aquilo que lhe é realmente contemporâneo. (...) Da justaposição de experiências literárias distintas e contraditórias, emerge o significado que tem, para as novas gerações, o termo “moderno”, ou melhor, “contemporâneo”. Que não está nos conteúdos, mas no modo pelos quais esses conteúdos se enfrentam. Nesse plano, não há mais fratura ideológica entre o poeta concretista que trabalha, aparentemente por puro hedonismo, o seu material lingüístico, o artista pós informal, o poeta *folk*, o cineasta psicólogo de indivíduos e da sociedade, o crítico estruturalista e o escritor comprometido. Porque todos exercem uma atividade crítica, de denúncia, desmistificatória, sobre o material que examinam: seja essa palavra dado histórico, fato social, acontecimento político”.

#### **Estilo – características gerais**

Os autores que integraram a Geração de 45, entre eles Péricles Eugênio da Silva Ramos (1919-1992), Domingos Carvalho da Silva e Lêdo Ivo (1924–??), são também conhecidos como neomodernistas, e apresentam como traço comum a busca de um maior rigor na elaboração poética. Devido a essa preocupação, foram chamados de “neoparnasianos” por seus opositores. Ainda que retomem certos princípios característicos do Parnasianismo, e mesmo do Simbolismo, todos esses autores se filiam ao movimento modernista – inclusive João Cabral de Melo

Neto, que se incluía entre a Geração de 45 mas que, segundo os críticos, não pode ser enquadrado em grupo nenhum, tamanha a originalidade de sua obra.

Para **Afrânio Coutinho (1911-2000)**, “com a geração de 45 a poesia aprofunda a depuração formal, regressando a certas disciplinas quebradas pela revolta de 22, restaurando a dignidade e severidade da linguagem e dos temas, policiando a emoção por um esforço de objetivismo e intelectualismo, e restabelecendo alguns gêneros fixos, como o soneto e a ode”. É preciso lembrar, aliás, que essa preocupação com a forma já vinha se apresentando em poetas da geração anterior, como **Carlos Drummond de Andrade (1902-1987)** e **Jorge de Lima (1893-1953)**.

Recursos como os poemas-piada, o prosaísmo e a aparente falta de construção haviam sido utilizados pela primeira geração modernista para combater o rigor formal parnasiano. Consolidado o movimento, porém, esses recursos começaram a parecer excessivos para bom número de poetas, que procuraram retomar formas tradicionais, ainda que recriando-as com novos ritmos. Os poemas *Cabelos*, *os Meus Cabelos*, de Péricles Eugênio da Silva Ramos, e *Soneto Ocasional*, de Domingos Carvalho da Silva, são exemplares dessa retomada do apuro formal. Outros traços formais relevantes seriam a busca da precisão da linguagem, a contenção emocional, a tendência estetizante e o estudo das teorias poéticas.

No campo temático, os autores da Geração de 45 manifestaram preferência pela poesia existencial e social. O poema *Com a Poesia no Cais*, de Domingos Carvalho da Silva, ilustra o compromisso social e a postura crítica diante da realidade que caracterizam os autores do período, e que alcançam alto grau de expressividade em *Morte e Vida Severina*, de João Cabral de Melo Neto.

**Autores – João Cabral de Melo Neto (1920-1999)** é o principal poeta surgido no período da Geração de 45, e figura entre os maiores poetas da Língua Portuguesa. Destacam-se também, nessa geração, os poetas Péricles Eugênio da Silva Ramos, Domingos Carvalho da Silva e Lêdo Ivo.

Segundo Antonio Candido, ainda que seja geralmente incluído no conjunto da Geração de 45, João Cabral de Melo Neto “distingue-se dele todavia sob muitos aspectos”. Para o crítico, “é visível nas suas fases iniciais certa marca de **Murilo Mendes (1901-1975)** e sobretudo Carlos Drummond de Andrade, sem prejuízo de uma forte originalidade, que foi-se acentuando até fazer de sua poesia um inconfundível monumento de radicalidade poética, onde a força da mensagem é função exata do rigor da construção, que experimenta com as sonoridades mais secas da palavra, mediante um ânimo combinatório de que resultam figuras verbais com alto poder de sugestão”.

Domingos Carvalho da Silva, para o crítico Adolfo Casais Monteiro, é “um poeta que, pela diversidade das formas reveladas ao longo da sua já extensa produção,

pela larga escala de interesses que a sua poesia revela, não pode ser situada num grupo delimitado; as suas tendências impõem-nos reconhecer, pelo contrário, representar ele melhor o homem de hoje do que qualquer ‘escola’”.

A respeito de Lêdo Ivo, afirmou o crítico **Antônio Carlos Villaça (1928-2005)**: “é o mais prolífico e versátil da sua geração, que é a geração de 45. E concebe o poema à maneira de Valéry: ‘o poema – esta hesitação prolongada entre o som e o sentido’. A geração de 45 começou exatamente com ‘As Imaginações’, de Lêdo, ‘O Engenheiro’, de João Cabral, ‘Mundo Submerso’, de Bueno de Rivera. Há, em Lêdo, como em toda a sua geração, a tendência de voltar a uma disciplina poética”.

Sobre a obra de Péricles Eugênio da Silva Ramos, o poeta **Cassiano Ricardo (1895-1974)** escreveu: “o vosso lirismo é grave, comedido, filtrado; o humano que praticais, também. Ambos presos a uma linhagem visceralmente imagística, que é, em *Lamentação Floral*, o vosso traço mais forte e caracterizador. Amais a realidade, retratada pela imagem. Não a realidade em bruto, em sua ‘stupidité’. Mas recriada, ou mesmo criada pela imaginação visual, na oficina mágica do labor e da beleza. Seria mesmo interessante um paralelo entre os dois poetas mais ‘formais’ aparecidos na terceira fase do Modernismo: Cabral e Péricles”.

A autora Clarice Lispector (1920-1977) foi uma das principais expressões da ficção brasileira e da geração de 45, sua primeira obra, “Perto do coração selvagem”, foi publicada quando Clarice tinha 17 anos. A obra de Clarice fez com que a crítica estabelecesse novos critérios de avaliação. A estrutura do texto clariceano subverte a estrutura dos gêneros tradicionais narrativos.

#### CARACTERÍSTICAS DE COMPOSIÇÃO

- Quebra da sequência “começo, meio e fim”.
- Ausência de ordem cronológica.
- Fusão de prosa e poesia.
- Uso constante de imagens, metáforas, antíteses, paradoxos, símbolos, sonoridades.

#### FLUXO DE CONSCIÊNCIA

- É mais radical que a introspecção psicológica, que procura desvendar o universo mental da personagem de forma linear, com espaços determinados e com marcadores temporais nítidos.

- O fluxo de consciência quebra esses limites espaço-temporais que tornam a obra verossímil. Por meio dele, presente e passado, realidade e desejo se misturam.
- O fluxo de consciência cruza vários planos narrativos, sem preocupação com a lógica ou com a ordem narrativa.

### EPIFANIA

- A personagem, mergulhada no fluxo de consciência, passam ver o mundo e a si mesma de outra forma. É como se tivesse tido uma revelação e, a partir dela, passasse a ter uma visão mais aprofundada de tudo que a cerca.
- Os momentos de epifania são dilacerantes e dão origem a rupturas de valores, questionamentos filosóficos e existenciais.
- Aproximação de realidades opostas:
  - nascimento e morte
  - bem e mal
  - amor e ódio
  - matar ou morrer

### PERÍODO COMPOSTO POR SUBORDINAÇÃO

Período composto por subordinação, como o próprio nome indica, constitui-se de orações sintaticamente dependentes entre si, subdivididas em substantivas, adjetivas e adverbiais.

Trataremos aqui especificamente sobre o terceiro tipo:

#### Orações subordinadas adverbiais

São aquelas que exercem a função de adjunto adverbial do verbo da oração principal. Assim como ocorre com os adjuntos adverbiais, uma vez que sua classificação se dá por meio da circunstância que exprimem, ocorre também com as subordinadas adverbiais, que se classificam em nove grupos, estudados a seguir:

#### Causais

Exprimem a causa, o motivo do fato expresso na oração principal. Geralmente são introduzidas pelas conjunções: como, já que, porque, visto que, uma vez que, entre outras:

**Como estava chovendo bastante, desistimos do passeio.**

**Or. subordinada adverbial causal**

### **Comparativas**

Estabelecem uma comparação, seja esta de igualdade, inferioridade ou superioridade, em relação ao termo expresso na oração principal. São introduzidas pelas seguintes conjunções: assim como, tal qual, tão ou tanto como, mais que ou do que, como, etc.:

**Tal qual um anjo, dormia tranquilamente.**

**Or. subordinada adverbial comparativa**

### **Concessivas**

São caracterizadas pela quebra de expectativa, pela ideia de contraste, obstáculo, em relação ao termo expresso na oração principal. Tais orações geralmente são introduzidas pelas conjunções: ainda que, mesmo que, por mais que, se bem que, embora, entre outras:

**Embora tivesse se esforçado bastante, não obteve bom resultado.**

**Or. subordinada adverbial concessiva**

### **Conformativas**

Indicam a circunstância de conformidade, isto é, revelam o caminho a ser adotado para a execução do que se declara na oração anterior. As conjunções que as introduzem são demarcadas por: como, conforme, segundo, consoante:

**Conforme o professor solicitou, fizemos a pesquisa.**

**Or. subordinada adverbial conformativa**

### **Consecutivas**

Revelam a consequência do fato expresso na oração principal, ora introduzida pelas conjunções: de forma que, de modo que, sem que, tão, tanto, tamanho, de sorte que, etc.:

**O temporal foi tamanho, que toda a cidade ficou destruída.**

**Or. subordinada adverbial consecutiva**

### Condicionais

Expressam uma condição para a realização do fato expresso na oração principal, introduzidas pelas conjunções: se, caso, desde que, salvo se, contanto que, a menos que, entre outras:

**Poderá até não comparecer à reunião, desde que apresente justificativas.**

**Or. subordinada adverbial condicional**

### Finais

Exprimem a intenção, a finalidade do que se declara na oração principal. Tais orações são integradas pelas conjunções: para que, a fim de que, por que e que:

**A fim de que pudessem chegar a um consenso, resolveram conversar.**

**Or. subordinada adverbial final**

### Temporais

Expressam a ideia de tempo, fazendo referência a fatos simultâneos, anteriores ou posteriores, expressos na oração principal. São introduzidas pelas conjunções: assim que, sempre que, cada vez que, agora que, quando, enquanto, logo que, depois que, etc.:

**Assim que você saiu, eles chegaram do passeio.**

**Or. subordinada adverbial temporal**

Tais quais as substantivas e as adjetivas, as subordinadas adverbiais também podem aparecer sob a forma reduzida, ou seja, desprovidas do conectivo (conjunção), apresentando o verbo numa das formas nominais: gerúndio, infinitivo ou particípio:



## LISTA DE EXERCÍCIOS

**QUESTÃO 01** – (Puccamp-SP) *Sertão. Sabe o senhor: sertão é onde o pensamento da gente se forma mais forte do que o poder do lugar. Viver é muito perigoso.*

Pelo fragmento acima de Grande Sertão: Veredas, de João Guimarães Rosa, percebe-se que neste romance, como em outros regionalistas do autor,

- a) O conflito entre o eu e o mundo se realiza pela interação entre as personagens e o sertão que acaba por ser mítico e metafísico.
- b) O sertão é um lugar perigoso, onde os habitantes sofrem as agressões do meio hostil e adverso à sobrevivência humana.
- c) Não existe uma região a que geograficamente se possa chamar de sertão: ele é fruto da projeção do inconsciente das personagens.
- d) A periculosidade da vida das personagens está circunscrita ao meio físico e social em que vivem.
- e) Há um conceito muito restrito de sertão, reduzido a palco de lutas entre bandos de jagunços.

**QUESTÃO 02** – (Unaerp-SP) Leia o fragmento:

*O preço do feijão  
não cabe no poema. O preço do arroz  
não cabe no poema.  
Não cabem no poema o gás  
a luz o telefone  
a sonegação  
do leite  
da carne  
do açúcar  
do pão*

A sua é uma poesia de protesto, principalmente em Poema sujo. Participou da fase concretista. Exímio jornalista, privilegia o social.

Falamos de:

- a) Carlos Nejar
- b) João Cabral de Melo Neto
- c) Ferreira Gullar
- d) Moacyr Scliar
- e) Gonçalves Dias

**QUESTÃO 03** – A seguir, encontram-se demarcados dois poemas, um de Carlos Drummond de Andrade e o outro de João Cabral de Melo Neto. Dessa forma, após analisá-los (**ainda que sejam apenas fragmentos**), procure responder ao que se pede:

***Procura da Poesia***

*Não faça versos sobre acontecimentos.  
Não há criação nem morte perante a poesia.  
Diante dela, a vida é um sol estático,  
não aquece nem ilumina.  
As afinidades, os aniversários, os incidentes pessoais não contam.  
Não faça poesia com o corpo,  
esse excelente, completo e confortável corpo, tão infenso à efusão lírica.  
[...]*

***Carlos Drummond de Andrade***

### ***A Lição da Poesia***

Toda a manhã consumida  
como um sol imóvel  
diante da folha em branco:  
princípio do mundo, lua nova.

Já não podias desenhar  
sequer uma linha;  
um nome, sequer uma flor  
desabrochava no verão da mesa:

*nem no meio-dia iluminado,  
cada dia comprado,  
do papel, que pode aceitar,  
contudo, qualquer mundo.*

*A noite inteira o poeta  
em sua mesa, tentando  
salvar da morte os monstros  
germinados em seu tinteiro.*

*A luta branca sobre o papel  
que o poeta evita,  
luta branca onde corre o sangue  
de suas veias de água salgada.[...]*

### ***João Cabral de Melo Neto***

Apresente a relação de semelhança de discurso existente entre os textos.

Os representantes da geração de 1945, sobretudo fazendo menção à **Clarice Lispector e Guimarães Rosa**, conceberam à arte um nova roupagem – manifestada muito mais pelo culto à forma do que pelo apego ao conteúdo, à temática em si. Sob essa perspectiva, ela, Clarice, de forma magnífica, partiu para o **aprofundamento introspectivo a partir de uma consciência individual**, como bem “denuncia” uma de suas obras, “*A hora da estrela*”. Dada essa razão, analise alguns fragmentos, abaixo descritos, registrando os comentários acerca dos posicionamentos ideológicos assumidos pela escritora:

[...] “*Maio, mês das borboletas noivas flutuando em brancos véus. Sua exclamação talvez tivesse sido um prenúncio do que ia acontecer no final da tarde desse mesmo dia: no meio da chuva abundante encontrou (explosão) a primeira espécie de namorado da sua vida, o coração batendo como se ela tivesse englutido*

*um passarinho esvoaçante e preso. O rapaz e ela se olharam por entre a chuva e se reconheceram como dois nordestinos, bichos da mesma espécie que se farejam. Ele a olhara enxugando o rosto molhado com as mãos. E a moça, bastou-lhe vê-lo para torná-lo imediatamente sua goiabada-com-queijo.[...]*

**QUESTÃO 05** – Em suma, a Geração de 45 marcou uma mudança na produção poética do modernismo, buscou uma pesquisa sobre a linguagem, desenvolveu um traço formalizante, valorização da palavra escrita e releitura dos costumes regionalista. Entre os autores dessa geração destacam-se:

- a) Rubem Braga, Clarice Lispector, Lygia Fagundes Telles, Guimarães Rosa.
- b) Mário de Andrade, Oswald de Andrade, Vinícius de Moraes, Noel Rosa.
- c) Jorge Amado, Ferreira Gullar, Rubem Braga, Guimarães Rosa.
- d) Monteiro Lobato, Castro Alves, Jorge Amado, Manuel Bandeira.
- e) Carlos Drummond, Euclides da Cunha, Clarice Lispector, Mário Quintana

**QUESTÃO 06** – Leia: “A poesia dessa geração oscila entre o estetismo subjetivo a poética experimentalista. A palavra é valorizada na sua forma escrita, com o objetivo de restabelecer o formal e vernacular”.

Estamos falando do movimento literário:

- a) simbolismo
- b) barroco
- c) arcadismo
- d) modernismo
- e) classicismo.

**QUESTÃO 07** – Assinale o período em que ocorre a mesma relação significativa existente entre os termos grifados em: “a atividade científica é tão importante quanto qualquer outra atividade econômica”:

- a) o rapaz era tão aplicado, que em pouco tempo foi promovido;
- b) quanto mais estuda, menos aprende;
- c) tenho tudo quanto quero;
- d) sabia a lição tão bem como eu;
- e) todos estavam exaustos, tanto que se recolheram logo.

**QUESTÃO 08** – Observe: “Hoje, a dependência operacional está reduzida, uma vez que o Brasil adquiriu autosuficiência na produção de bens como papel-impressa (...)” A oração grifada no período acima tem valor:

- a) condicional
- b) conclusivo
- c) concessivo
- d) conformativo
- e) causal.

**QUESTÃO 09** – Numa das frases abaixo, não se encontra exemplo da conjunção anunciada. Assinale-a:

- a) subordinativa concessiva - “Conquanto estivesse cansado, concordou em prosseguir”;
- b) subordinativa condicional - “Digam o que quiserem contanto que não me ofendam”;
- c) subordinativa temporal - “Mal anoiteceu, iniciou-se a festa com grande entusiasmo”;
- d) subordinativa final - “Saiu sem que ninguém percebesse”;
- e) subordinativa causal - “Como estou doente, não comparecerei”.

**QUESTÃO 10** – “Tal era a fúria dos ventos, que as copas das árvores beijavam o chão.” Neste período, a oração subordinada é adverbial:

- a) concessiva;
- b) condicional;
- c) consecutiva;
- d) proporcional;
- e) final.



# Áreas de Matemática e suas Tecnologias

**Matemática**



Área do Conhecimento	Matemática e suas Tecnologias	Unidade	III
Disciplina	Matemática	Ano	3º

## MATERIAL DE APOIO

### PIRÂMIDES

Dada uma região poligonal de  $n$  vértices e um ponto  $V$  fora da região (outro plano), ao traçarmos segmentos de retas entre os vértices da região poligonal e o ponto  $V$ , construímos uma pirâmide que será classificada de acordo com o número de lados do polígono da base.

Os segmentos  $AV$ ,  $BV$  e  $CV$  são as arestas laterais da pirâmide.

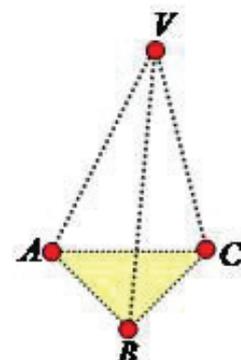
Os pontos  $A$ ,  $B$ ,  $C$  e  $V$  são os vértices.

Os triângulos  $VAB$ ,  $VBC$  e  $VCA$  são as faces laterais.

O triângulo  $ABC$  é outra face da pirâmide e constitui a base.

A distância do ponto  $V$  ao centro da base constitui a altura da pirâmide.

A classificação de uma pirâmide depende do número de arestas da região da área da base.



#### Base é um triângulo

Nome: pirâmide triangular

Número de faces: três faces laterais mais face da base, portanto, quatro faces.

#### Base é um quadrado

Nome: pirâmide quadrangular

Número de faces: quatro faces laterais mais face da base, portanto, cinco faces.

#### Base é um pentágono

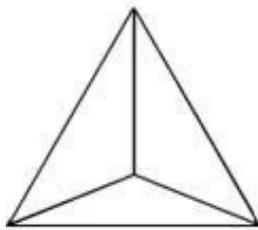
Nome: pirâmide pentagonal

Número de faces: cinco faces laterais mais face da base, portanto, seis faces.

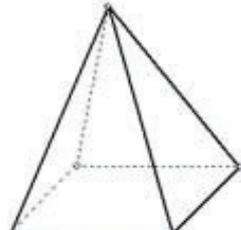
**Base é um hexágono**

Nome: pirâmide de base hexagonal

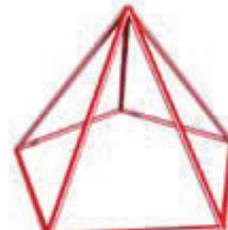
Número de faces: seis faces laterais mais face da base, portanto, sete faces.



Pirâmide triangular



Pirâmide quadrangular



Pirâmide pentagonal

Altura, apótema da base e apótema da pirâmide

h: altura da pirâmide

$a_p$ : apótema da pirâmide

$a_b$ : apótema da base

Pelo teorema de Pitágoras temos:

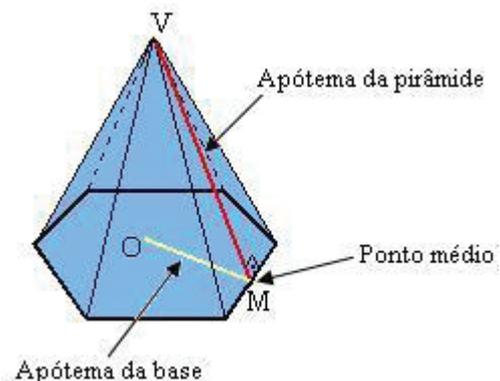
$$a_p^2 = h^2 + a_b^2$$

### Área da base

A área da base de uma pirâmide depende da área do polígono em questão, sendo calculada pela expressão:

$$A_r = \frac{P \cdot a}{2}$$

onde P: perímetro do polígono e a: apótema do polígono.



Fonte: <<http://construtor.aprendebrasil.com.br/up/57340025/2960463/t137.asp>>

**Área lateral:** É a soma de todas as áreas laterais.

**Área total:** Soma da área lateral com a área da base.

$$A_t = A_l + A_b$$

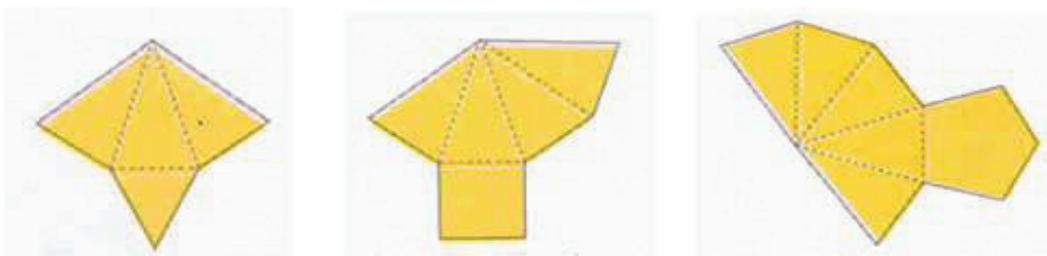
## Volume

O volume de uma pirâmide é dado pela expressão:

$$V = \frac{1}{3} A_b \cdot h$$

onde  $A_b$ : área da base (depende do polígono) e  $h$ : altura da pirâmide.

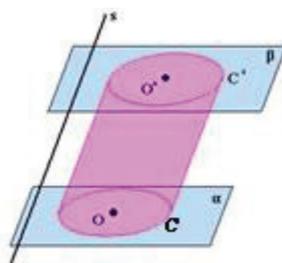
### Planificação de uma pirâmide



Pirâmide triangular Pirâmide quadrangular Pirâmide pentagonal

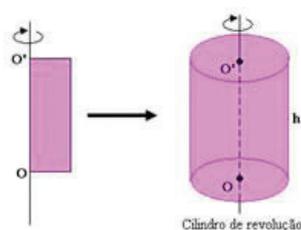
## Cilindro

Sejam  $\alpha$  e  $\beta$  dois planos paralelos distintos, uma reta  $s$  secante a esses planos e um círculo  $C$  de centro  $O$  contido em  $\alpha$ . Consideremos todos os segmentos de reta, paralelos a  $s$ , de modo que cada um deles tenha um extremo pertencente ao círculo  $C$  e o outro extremo pertencente a  $\beta$ .



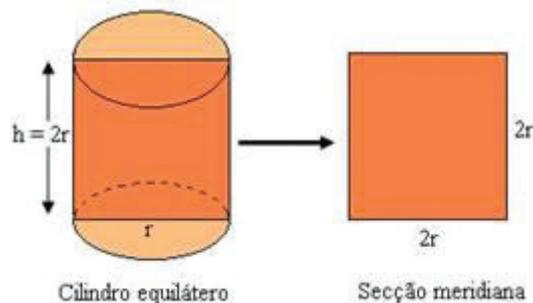
A reunião de todos esses segmentos de reta é um sólido chamado de cilindro circular, limitado de bases  $C$  e  $C'$  ou simplesmente cilindro circular reto. No cilindro circular reto a geratriz forma com o plano da base um ângulo de  $90^\circ$ . No cilindro circular reto a medida  $h$  de uma geratriz é a altura do cilindro.

O cilindro circular reto também é conhecido por cilindro de revolução, pois pode ser obtido pela revolução de  $360^\circ$  de uma região retangular em torno de um eixo.



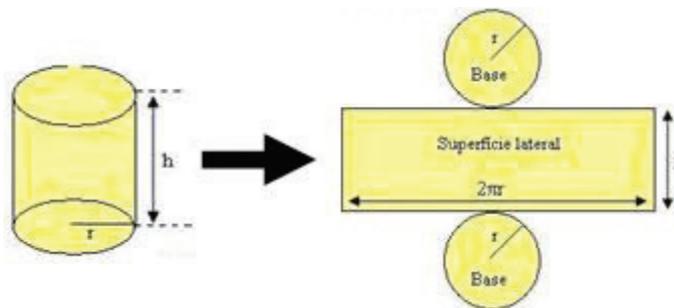
### Cilindro equilátero

O cilindro que possui as seções meridianas quadradas é chamado de cilindro equilátero. No cilindro equilátero a altura é igual ao diâmetro da base:  $h = 2r$ .



### Área Lateral e Área total de um cilindro circular reto

A superfície de um cilindro reto de altura  $h$  e raio da base  $r$  é equivalente à reunião de uma região retangular, de lados  $2\pi r$  e  $h$ , com dois círculos de raio  $r$ . Observe a planificação do cilindro.



A área do retângulo equivalente à superfície lateral do cilindro é a área lateral  $A_{\ell}$  do cilindro, ou seja:

$$A_{\ell} = 2 \cdot \pi \cdot r \cdot h$$

A área total  $A_t$  do cilindro é igual à soma da área lateral  $A_{\ell}$  com as áreas das duas bases, ou seja:

$$A_t = 2 \cdot \pi \cdot r \cdot h + \pi \cdot r^2 + \pi \cdot r^2 \rightarrow A_t = 2 \cdot \pi \cdot r \cdot h + 2\pi \cdot r^2$$

### Volume do cilindro circular

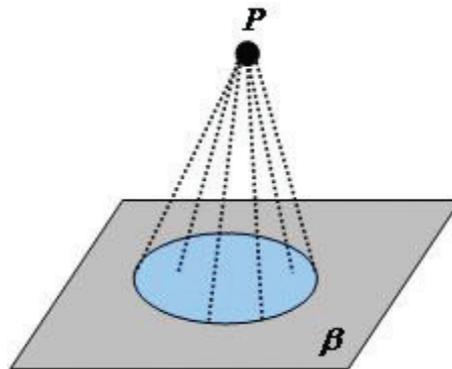
O volume  $V$  de um cilindro circular de altura  $h$  e raio da base  $r$  é igual ao produto da área da base,  $\pi r^2$ , pela altura  $h$ , isto é:

$$V = \pi \cdot r^2 \cdot h$$

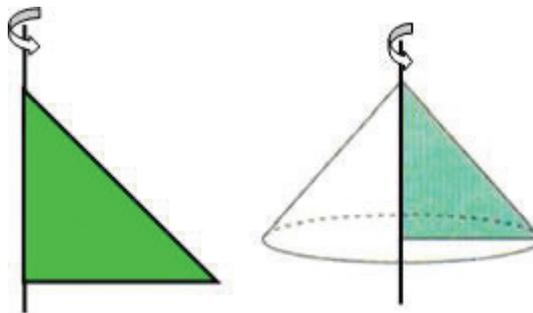
### Cone

Ao estudarmos Geometria nos deparamos com várias situações geométricas, alguns sólidos possuem origem e fundamentos na sua formação, um deles é o cone, figura presente no cotidiano.

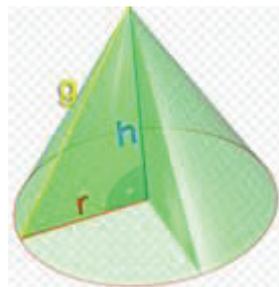
Dado um círculo de centro  $O$  e raio  $R$  no plano  $B$ , e um ponto  $P$  fora do plano. O cone será formado por segmentos de reta unindo o ponto  $P$  aos pontos do círculo.



Outra forma de construir o cone é através da revolução do triângulo retângulo sobre um eixo vertical.



### Elementos do cone



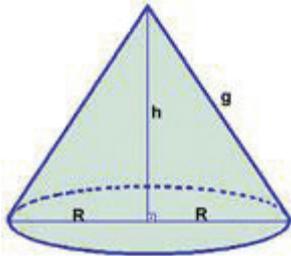
*g: geratriz do cone*

*h: altura do cone*

*r: raio da base*

*v: vértice*

### Classificação do cone



Cone reto



Cone oblíquo

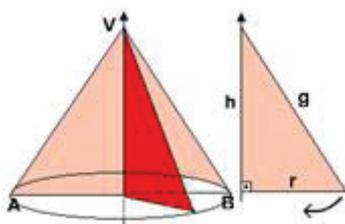
No cone reto podemos aplicar a relação de Pitágoras para o cálculo da geratriz ( $g$ ), do raio da base ( $r$ ) e da altura ( $h$ ), pois vimos que o cone pode ser formado através da revolução do triângulo retângulo. Comparando os elementos do cone aos do triângulo retângulo temos:

*Geratriz no cone, hipotenusa no triângulo.*

*Altura no cone, cateto no triângulo.*

*Raio da base no cone, cateto no triângulo.*

Uma importante relação no cone é dada por:  $r^2 + h^2 = g^2$ , observe a figura:



### Áreas no cone

#### Área da base

Por ser uma circunferência, a área da base de um cone é dada pela seguinte expressão:

$$Ab = \pi.r^2$$

#### Área da lateral

A área lateral do cone é dada pela seguinte expressão:

$$Al = \pi.r.g$$

**Área total**

É dada somando-se a área lateral e a área da base.

$$At = Al + Ab$$

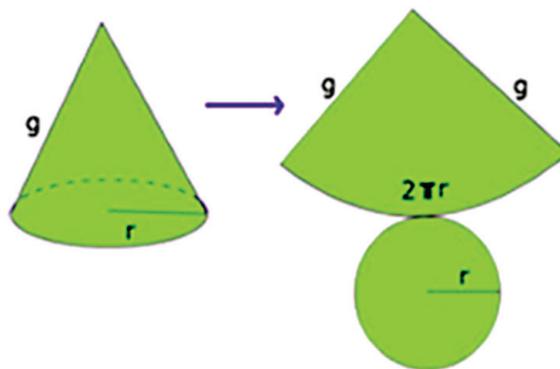
$$At = \pi r(g + r)$$

$$At = \pi \cdot r \cdot (g + r)$$

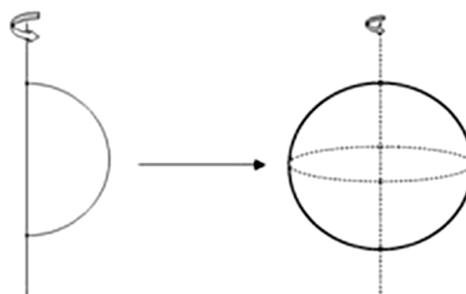
**Volume do cone**

O volume do cone é dado pelo produto da área da base pela altura dividido por três.

$$V = \frac{(\pi \cdot r^2 \cdot h)}{3} \Rightarrow V = \frac{1}{3} \cdot \pi \cdot r^2 \cdot h$$

**Planificação do cone****Esfera**

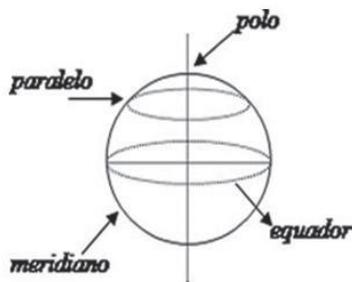
A esfera é obtida através da revolução da semicircunferência sobre um eixo. Podemos considerar que a esfera é um sólido.



Alguns conceitos básicos estão relacionados à esfera, se considerarmos a superfície esférica destacamos os seguintes elementos básicos:

- Polos
- Equador
- Paralelo

– Meridiano



### Área de uma superfície esférica

A área de uma superfície esférica de raio  $r$  é igual a:

$$A = 4 \cdot \pi \cdot r^2$$

### Volume da esfera

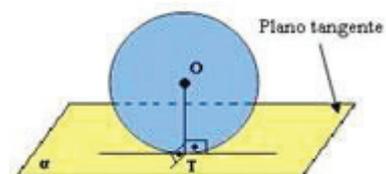
Por ser considerada um sólido geométrico, a esfera possui volume representado pela seguinte equação:

$$V = \frac{4}{3} \cdot \pi \cdot r^3$$

### Posição relativa entre plano e esfera

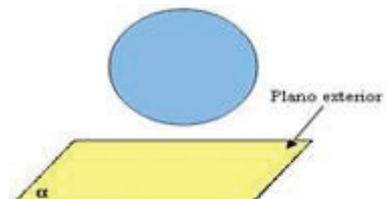
#### *Plano secante à esfera*

O plano intersecciona a esfera formando duas partes, se o plano corta a esfera passando pelo centro temos duas partes de tamanhos iguais.



#### *Plano externo à esfera*

O plano e a esfera não possuem pontos em comum.



A esfera possui inúmeras aplicações, como exemplo podemos citar a Óptica (Física), a seção de uma esfera forma uma lente esférica, que são objetos importantes na construção de óculos. Corpos esféricos possuem grande importância na Engenharia Mecânica, a parte interior de inúmeras peças capazes de realizar movimentos circulares sobre eixos é constituída de esferas de aço. Um bom



## LISTA DE EXERCÍCIOS

**QUESTÃO 1** – Qual é a área total de uma pirâmide quadrangular regular, sabendo-se que sua altura mede 24cm e que o apótema da pirâmide mede 26cm?

- a) 1720 cm<sup>2</sup>
- b) 2340 cm<sup>2</sup>
- c) 1440 cm<sup>2</sup>
- d) 1200 cm<sup>2</sup>
- e) 6400 cm<sup>2</sup>

**QUESTÃO 2** – Se o apótema de uma pirâmide mede 17m e o apótema da base mede 8m, qual é a altura da pirâmide?

- a) 67 cm
- b) 15 cm
- c) 20 cm
- d) 34 cm
- e) 60 cm

**QUESTÃO 3** – Qual a área lateral de uma pirâmide quadrangular regular de altura 4m e de área da base 64m<sup>2</sup>?

$$A_l = 64 \sqrt{2} \text{ cm}^2$$

R:

**QUESTÃO 4** – Na Arena Fonte Nova existe um camarote contendo mesas no formato de triângulos equiláteros cujo lado mede 8 metros, qual o raio da circunferência inscrita ou seja o apótema?

- a)  $4\sqrt{3}m$
- b)  $2\sqrt{3}m$
- c)  $3\sqrt{3}m$
- d)  $\sqrt{3}m$
- e)  $\frac{4\sqrt{3}}{3}m$

**QUESTÃO 5** – A professora Vânia comprou vários prismas de base quadrangular, para decorar a área aberta de sua casa de praia, sabendo que o volume de cada um é igual a  $192 \text{ cm}^3$ . Qual a altura de um desses prismas sabendo que ela corresponde ao triplo da medida da aresta da base?

- a) 12 cm
- b) 13 cm
- c) 14 cm
- d) 15 cm
- e) 20 cm

**QUESTÃO 6** – Qual o volume de uma pirâmide sabendo que a área da base mede  $36 \text{ cm}^2$  e a altura mede 4 cm?

- a)  $12 \text{ cm}^3$
- b)  $24 \text{ cm}^3$
- c)  $36 \text{ cm}^3$
- d)  $48 \text{ cm}^3$
- e)  $50 \text{ cm}^3$

**QUESTÃO 7.** Determine quantos metros quadrados tem uma tampa de caixa d'água no formato de um hexágono de modo que a distância do centro da caixa a cada vértice do hexágono seja 50m. Considere  $\sqrt{3} = 1,7$ .

- a)  $2125m^2$
- b)  $3635m^2$
- c)  $4725m^2$
- d)  $5295m^2$
- e)  $2125m^2$

**QUESTÃO 8** – O aluno Samuel encontrou alguns manuscritos de seu avô e ficou encantado com um hexágono regular inscrito em uma circunferência cujo raio mede 10 cm. Qual foi o valor do apótema encontrado por Samuel nesse hexágono. Considere  $\sqrt{3} = 1,7$ .

- a) 5, 5 cm
- b) 6, 5 cm
- d) 7, 5 cm
- e) 8, 5 cm
- f) 9, 5 cm

**QUESTÃO 9** – As dimensões de um paralelepípedo retângulo são 12 cm, 10 cm e 4 cm. Calcule a área total desse paralelepípedo.

- a)  $A = 416\text{cm}^2$
- b)  $A = 328\text{cm}^2$
- c)  $A = 248\text{cm}^2$
- d)  $A = 268\text{cm}^2$
- e)  $A = 298\text{cm}^2$

**QUESTÃO 10** – Qual o volume de um paralelepípedo retângulo de dimensões 15 cm, 12 cm e 6 cm?

- a)  $222\text{cm}^3$
- b)  $302\text{cm}^3$
- c)  $342\text{cm}^3$
- d)  $397\text{cm}^3$
- e)  $456\text{cm}^3$



# Área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias

Biologia  
Física  
Química



Área do Conhecimento	Ciências da Natureza e suas Tecnologias	Unidade	III
Disciplina	Biologia	Ano	3º

## MATERIAL DE APOIO

### CONSTRUINDO UM HEREDOGRAMA

Na espécie humana, que não é possível realizar experiências com cruzamentos dirigidos, a determinação do padrão de herança das características depende de um levantamento do histórico das famílias em que certas características aparecem. Isso permite ao geneticista saber se uma dada característica é ou não hereditária e de que modo ela é herdada. Esse levantamento é feito na forma de uma representação gráfica denominada heredograma (do latim *heredium*, herança), também conhecida como genealogia ou árvore genealógica. Construir um heredograma consiste em representar, usando símbolos, as relações de parentesco entre os indivíduos de uma família. Cada indivíduo é representado por um símbolo que indica as suas características particulares e sua relação de parentesco com os demais. Indivíduos do sexo masculino são representados por um quadrado, e os do sexo feminino, por um círculo. O casamento, no sentido biológico de procriação, é indicado por um traço horizontal que une os dois membros do casal. Os filhos de um casamento são representados por traços verticais unidos ao traço horizontal do casal.

Os principais símbolos são os seguintes:

A montagem de um heredograma obedece a algumas regras:



**1ª)** Em cada casal, o homem deve ser colocado à esquerda, e a mulher à direita, sempre que for possível.

**2ª)** Os filhos devem ser colocados em ordem de nascimento, da esquerda para a direita.

**3ª)** Cada geração que se sucede é indicada por algarismos romanos (I, II, III, etc.). Dentro de cada geração, os indivíduos são indicados por algarismos arábicos, da esquerda para a direita. Outra possibilidade é se indicar todos os indivíduos de um heredograma por algarismos arábicos, começando-se pelo primeiro da esquerda, da primeira geração.

### Interpretação dos Heredogramas

A análise dos heredogramas pode permitir a determinação de padrões de herança de certa característica (se é autossômica, se é dominante ou recessiva, etc.). Permite, ainda, descobrir o genótipo das pessoas envolvidas, se não de todas, pelo menos de parte delas. Quando um dos membros de uma genealogia manifesta um fenótipo dominante, e não conseguimos determinar se ele é homozigoto dominante ou heterozigoto, habitualmente o seu genótipo é indicado como **A\_**, **B\_** ou **C\_**, por exemplo.

A primeira informação que se procura obter, na análise de um heredograma, é **se o caráter em questão é condicionado por um gene dominante ou recessivo**. Para isso, devemos procurar, no heredograma, casais que são fenotipicamente iguais e tiveram um ou mais filhos diferentes deles. Se a característica permaneceu oculta no casal, e se manifestou no filho, só pode ser determinada por um gene recessivo. Pais fenotipicamente iguais, com um filho diferente deles, indicam que o caráter presente no filho é recessivo!

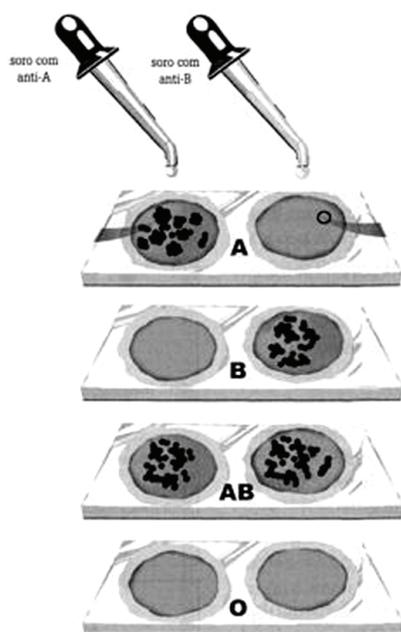
Uma vez que se descobriu qual é o gene dominante e qual é o recessivo, vamos agora localizar os homozigotos recessivos, porque todos eles manifestam o caráter recessivo. Depois disso, podemos começar a descobrir os genótipos das outras pessoas. Devemos nos lembrar de duas coisas:

**1ª)** Em um par de genes alelos, um veio do pai e o outro veio da mãe. Se um indivíduo é homozigoto recessivo, ele deve ter recebido um gene recessivo de cada ancestral.

**2ª)** Se um indivíduo é homozigoto recessivo, ele envia o gene recessivo para todos os seus filhos. Dessa forma, como em um “quebra-cabeça”, os outros genótipos vão sendo descobertos. Todos os genótipos devem ser indicados, mesmo que na sua forma parcial (A\_, por exemplo).

## Sistema ABO de grupos sanguíneos

A herança dos tipos sanguíneos do sistema ABO constitui um exemplo de alelos múltiplos na espécie humana.



**Determinação dos grupos sanguíneos utilizando soros anti-A e anti-B. Amostra 1 – sangue tipo A. Amostra 2 – sangue tipo B. Amostra 3 – sangue tipo AB. Amostra 4 – sangue tipo O.**

### Aglutinogênios e aglutininas

No sistema ABO existem quatro tipos de sangue: A, B, AB e O. Esses tipos são caracterizados pela presença ou não de certas substâncias na membrana das hemácias, os aglutinogênios, e pela presença ou ausência de outras substâncias, as aglutininas, no plasma sanguíneo.

Existem dois tipos de aglutinogênio, A e B, e dois tipos de aglutinina, anti-A e anti-B. Pessoas do grupo A possuem aglutinogênio A, nas hemácias e aglutinina anti-B no plasma; as do grupo B têm aglutinogênio B nas hemácias e aglutinina anti-A no plasma; pessoas do grupo AB têm aglutinogênios A e B nas hemácias e nenhuma aglutinina no plasma; e pessoas do grupo O não tem aglutinogênios nas hemácias, mas possuem as duas aglutininas, anti-A e anti-B, no plasma.

Fonte da imagem. Disponível em: <<http://www.colegioweb.com.br/trabalhos-escolares/biologia/grupos-sanguineos/tipagem-sanguinea.html>>. Acesso em: 03 jul. 2014.

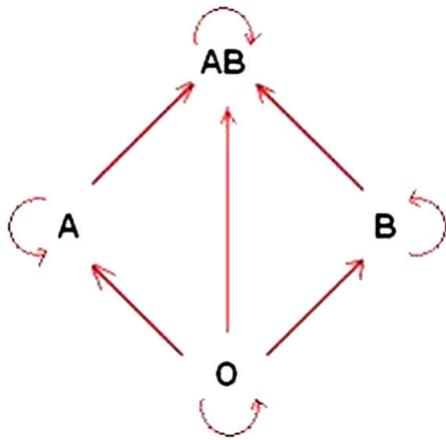
Veja na tabela abaixo a compatibilidade entre os diversos tipos de sangue:

ABO Tipos	Substâncias		%	Pode receber de								
	Aglutinogênio	Aglutinina		Frequência	A+	B+	A+	O+	A-	B-	AB-	O-
AB+	A e B	Não Contém	3%	X	X	X	X	X	X	X	X	X
A+	A	Anti-B	34%	X			X	X				X
B+	B	Anti-A	9%		X		X		X			X
O+	Não Contém	Anti-A e Anti-B	38%				X					X
AB-	A e B	Não Contém	1%					X	X	X	X	
A-	A	Anti-B	6%					X				X
B-	B	Anti-A	2%						X			X
O-	Não Contém	Anti-A e Anti-B	7%									X

Fonte da imagem. Disponível em: <<http://osegredodabiovida.blogspot.com.br/2010/11/sistema-abo-de-grupos-sanguineos.html>>. Acesso em: 03 jul. 2014.

### Tipos possíveis de transfusão

As aglutinações que caracterizam as incompatibilidades sanguíneas do sistema acontecem quando uma pessoa possuidora de determinada aglutinina recebe sangue com o aglutinogênio correspondente.



Fonte da imagem. Disponível em: <<http://osegredodabiovida.blogspot.com.br/2010/11/sistema-abo-de-grupos-sanguineos.html>>. Acesso em: 03 jul. 2014.

### Como ocorre a Herança dos Grupos Sanguíneos no Sistema ABO?

A produção de aglutinogênios A e B são determinadas, respectivamente, pelos genes  $I^A$  e  $I^B$ . Um terceiro gene, chamado  $i$ , condiciona a não produção de aglutinogênios. Trata-se, portanto, de um caso de alelos múltiplos. Entre os genes  $I^A$  e  $I^B$  há codominância ( $I^A = I^B$ ), mas cada um deles domina o gene  $i$  ( $I^A > i$  e  $I^B > i$ ).

Fenótipos	Genótipos
A	$I^A I^A$ ou $I^A i$
B	$I^B I^B$ ou $I^B i$
AB	$I^A I^B$
O	$ii$

Fonte da imagem. Disponível em: <<http://iaci.com.br/heran%E7a%20gr%20sang%202.htm>>. Acesso em: 03 jul. 2014.

A partir desses conhecimentos fica claro que se uma pessoa do tipo sanguíneo A recebe sangue tipo B as hemácias contidas no sangue doado seriam aglutinadas pelas aglutininas anti-B do receptor e vice-versa.

Indivíduos do grupo A não podem doar sangue para indivíduos do grupo B, porque as hemácias A, ao entrarem na corrente sanguínea do receptor B, são imediatamente aglutinadas pelo anti-A nele presente. A recíproca é verdadeira: indivíduos do grupo B não podem doar sangue para indivíduos do grupo A. Também indivíduos A, B ou AB podem doar sangue para indivíduos O, uma vez que

estes têm aglutininas anti-A e anti-B, que aglutinam as hemácias portadoras de aglutinogênios A e B ou de ambos.

Assim, o aspecto realmente importante da transfusão é o tipo de aglutinogênio da hemácia do doador e o tipo de aglutinina do plasma do receptor. Indivíduos do tipo O podem doar sangue para qualquer pessoa, porque não possuem aglutinogênios A e B em suas hemácias. Indivíduos, AB, por outro lado, podem receber qualquer tipo de sangue, porque não possuem aglutininas no plasma. Por isso, indivíduos do grupo O são chamadas de doadores universais, enquanto os do tipo AB são receptores universais.

### Sistema Rh de grupos sanguíneos

O **sistema Rh** também foi descoberto por Karl Landsteiner e sua equipe, em uma experiência com um macaco da espécie **Rhesus**. Eles observaram que quando injetavam o sangue desse macaco em cobaias, as cobaias produziam anticorpos, que eles chamaram de **anti-Rh** (abreviatura de anti-rhesus).

Fazendo essa mesma experiência, mas com sangue humano, os pesquisadores observaram que 85% das amostras de sangue humano testadas com o **anticorpo Rh** sofreram aglutinação, o que sugere a presença de **antígeno Rh** no sangue. As pessoas que tiveram as hemácias aglutinadas pelo **anticorpo Rh** foram chamadas **Rh positivas (Rh<sup>+</sup>)**, indicando que suas hemácias têm um antígeno semelhante ao dos macacos, o **fator Rh**. As hemácias dos 15% restantes não se aglutinaram e por isso foram chamadas de **Rh negativas (Rh<sup>-</sup>)**, indicando a ausência do fator Rh em suas hemácias.

O agente Rh é uma proteína sanguínea que pode ou não estar presente no sangue humano. No primeiro caso, diz-se que a pessoa possui Rh (Rh positivo); no outro, Rh – (Rh negativo).

Para saber se uma pessoa tem Rh positivo ou negativo, basta misturar uma gota de sangue da pessoa a uma solução com anticorpos Rh. Caso as hemácias se aglutinem, essa pessoa tem sangue Rh<sup>+</sup>; caso elas não se aglutinem, essa pessoa tem sangue Rh<sup>-</sup>.

### Incompatibilidade sanguínea

**Eritroblastose fetal** é uma doença hemolítica causada pela incompatibilidade do sistema Rh do sangue materno e fetal. Ela se manifesta, quando há incompatibilidade sanguínea referente ao Rh entre mãe e feto, ou seja, quando o fator Rh da mãe é negativo e o do feto, positivo. Quando isso acontece, durante a gestação, a mulher produz anticorpos anti-Rh para tentar destruir o agente Rh do feto, considerado “intruso”.

Uma vez produzidos, esses anticorpos permanecem na circulação da mãe. Caso ela volte a engravidar de um bebê com Rh positivo, os anticorpos produzidos na gravidez anterior destroem as hemácias (glóbulos vermelhos do sangue) do feto. Para compensar essa perda, são fabricadas mais hemácias, que chegam imaturas ao sangue e recebem o nome de eritroblastos.

O primeiro filho, portanto, apresenta menos risco de desenvolver a doença do que os seguintes, porque a mãe Rh<sup>-</sup> ainda não foi sensibilizada pelos anticorpos anti-Rh. No entanto, na falta de tratamento, esses anticorpos produzidos na primeira gestação podem destruir as hemácias do sangue dos próximos fetos Rh<sup>+</sup>.

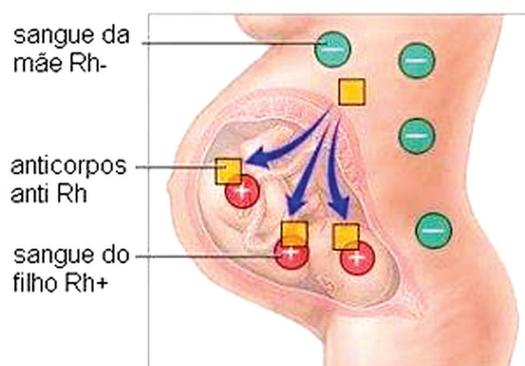
### Sintomas

A doença hemolítica por incompatibilidade de Rh varia de leve à grave. Os sintomas vão desde anemia e icterícia leves à deficiência mental, surdez, paralisia cerebral, edema generalizado, fígado e baço aumentados, icterícia, anemia graves e morte durante a gestação ou após o parto.

Recém-nascido portador da enfermidade tem uma cor amarelada, porque a hemoglobina das hemácias destruídas é convertida em bilirrubina pelo fígado e seu acúmulo provoca um quadro de icterícia na criança.

### Diagnóstico

A pesquisa de anticorpos anti-Rh por meio do teste de Coombs indireto é o principal exame a ser realizado durante o pré-natal de mãe com Rh negativo cujo parceiro é Rh positivo, ou que tenha recebido uma transfusão de sangue inadequado. Esse exame deve ser repetido mensalmente para verificar a existência de anticorpos anti-Rh.



Fonte da imagem. Disponível em: <<http://www.coladaweb.com/doencas/eritroblastose-fetal>>. Acesso em: 03 jul. 2014.

Em caso positivo, a mulher precisa tomar uma dose de 300 mg de gamaglobulina anti-Rh, um concentrado de anticorpos que combate os antígenos Rh. A aplicação deve ser feita por via intramuscular após 72 horas do parto do primeiro filho, após aborto espontâneo ou induzido ou gravidez ectópica.

Como os anticorpos da imunoglobulina destroem as células Rh positivas do feto, a mãe não produzirá anticorpos anti-Rh. Desse modo, na gestação seguinte, o feto não desenvolverá eritroblastose. Administrar outra dose de imunoglobulina na 28<sup>a</sup> semana de gestação pode representar uma medida adicional de segurança.

### Tratamento e prevenção

A prevenção é o melhor tratamento para a doença hemolítica por incompatibilidade de RH e deve começar antes mesmo de a mulher engravidar.

No entanto, se o bebê nascer com a doença, a primeira medida terapêutica é substituir seu sangue por meio de transfusão de sangue negativo, que não será destruído pelos anticorpos anti-Rh da mãe que passaram ao filho através da placenta. Como vivem cerca de três meses, as hemácias transferidas serão substituídas aos poucos pelas do bebê cujo fator Rh é positivo. Quando isso ocorrer por completo, não haverá mais anticorpos anti-Rh da mãe na circulação do filho.

### Recomendações

- Toda mulher deve saber qual o seu fator Rh e o do seu parceiro antes de engravidar. Tão logo seja confirmada a gravidez, mulher Rh negativo com parceiro Rh positivo deve realizar o exame de Coombs indireto para detectar a presença de anticorpos anti-Rh no sangue.

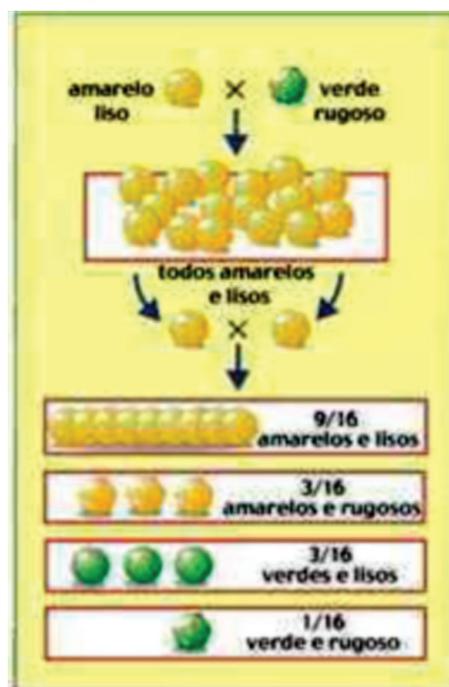
Após 72 horas do parto do primeiro filho, nos casos de incompatibilidade sanguínea por fator RH, a mulher deve tomar gamaglobulina injetável para que os anticorpos anti-Rh sejam destruídos. Desse modo, os anticorpos presentes em seu sangue não destruirão o sangue do próximo filho.

### A segregação independente de dois ou mais pares de genes

Além de estudar isoladamente diversas características fenotípicas da ervilha, Mendel estudou também a transmissão combinada de duas ou mais características. Em um de seus experimentos, por exemplo, foram consideradas simultaneamente a cor da semente, que pode ser amarela ou verde, e a textura da casca da semente, que pode ser lisa ou rugosa.

Plantas originadas de sementes amarelas e lisas, ambos traços dominantes, foram cruzadas com plantas originadas de sementes verdes e rugosas, traços recessivos. Todas as sementes produzidas na geração  $F_1$  eram amarelas e lisas.

A geração  $F_2$ , obtida pela autofecundação das plantas originadas das sementes de  $F_1$ , era composta por quatro tipos de sementes:



Fonte da imagem. Disponível em: <<http://www.sobiologia.com.br/conteudos/Genetica/2leidemendel.php>>. Acesso em 03 jul.2014.

**9/16 amarelo-lisas**

**3/16 amarelo-rugosas**

**3/16 verde-lisas**

**1/16 verde-rugosas**

Em proporções, essas frações representam **9 amarelo-lisas: 3 amarelo-rugosas: 3 verde-lisas: 1 verde-rugosa**.

Com base nesse e em outros experimentos, Mendel aventou a hipótese de que, na formação dos gametas, os alelos para a cor da semente (**Vv**) segregam-se independentemente dos alelos que condicionam a forma da semente (**Rr**). De acordo com isso, um gameta portador do alelo **V** pode conter tanto o alelo **R** como o alelo **r**, com igual chance, e o mesmo ocorre com os gametas portadores do alelo **v**.

Uma planta duplo-heterozigota **VvRr** formaria, de acordo com a hipótese da segregação independente, quatro tipos de gametas em igual proporção: **1 VR: 1 Vr: 1 vR: 1 vr**.

### **A segunda lei de Mendel**

Mendel concluiu que a segregação independente dos fatores para duas ou mais características era um princípio geral, constituindo uma segunda lei da herança. Assim, ele denominou esse princípio segunda lei da herança ou lei da segregação independente, posteriormente chamada segunda lei de Mendel: Os fatores para duas ou mais características segregam-se no híbrido, distribuindo-se independentemente para os gametas, onde se combinam ao acaso.

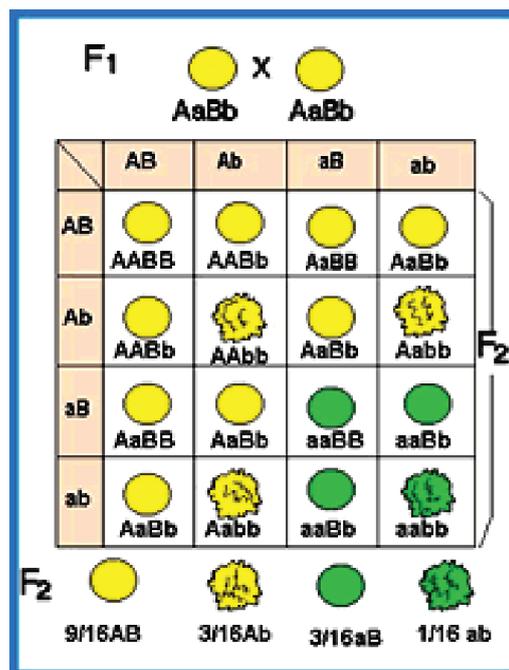
### **A proporção 9: 3: 3: 1**

Ao estudar a herança simultânea de diversos pares de características. Mendel sempre observou, em  $F_2$ , a proporção fenotípica 9: 3: 3: 1, consequência da segregação independente ocorrida no duplo-heterozigoto, que origina quatro tipos de gameta.

## Herança Quantitativa

A herança quantitativa também é um caso particular de interação gênica. Neste caso, em que as diferenças fenotípicas de uma dada característica não mostram variações expressivas, as variações são lentas e contínuas e mudam gradativamente, saindo de um fenótipo “mínimo” até chegar a um fenótipo “máximo”. É fácil concluir, portanto, que na herança quantitativa (ou poligênica) os genes possuem efeito aditivo e recebem o nome de poligenes.

A herança quantitativa é muito frequente na natureza. Algumas características de importância econômica, como a produção de carne em gado de corte, produção de milho etc., são exemplos desse tipo de herança. No homem, a estatura e a cor da pele são casos de herança quantitativa.



Fonte da imagem. Disponível em: <<http://www.sobiologia.com.br/conteudos/Genetica/2leidemendel.php>>. Acesso em 03 jul.2014.

## Herança da cor da pele no homem

Segundo Davenport (1913), a cor da pele na espécie humana é resultante da ação de dois pares de genes (AaBb), sem dominância. Dessa forma, A e B determinam a produção da mesma quantidade do pigmento melanina e possuem efeito aditivo. Logo, conclui-se que deveria existir cinco tonalidades de cor na pele humana, segundo a quantidade de genes A e B.

Genótipos	Fenótipos
aabb	pele clara
Aabb, aaBb	mulato claro
AAbb, aaBB, AaBb	mulato médio
AABb, AaBB	mulato escuro
AABB	pele negra

Fonte da imagem. Disponível em: <<http://netnature.wordpress.com/2011/06/01/compreender-heranca-mendeliana-e-compreender-heranca-poligenica/>>. Acesso em: 03 jul. 2014.

Vejam os resultados genotípicos e fenotípicos que seriam obtidos a partir do cruzamento de dois indivíduos mulatos médios, duplo-heterozigotos:

**Mulato médio      X      Mulato médio**  
**AaBb                                      AaBb**

	AB	Ab	aB	ab
AB	AABB Negro	AABb mulato escuro	AaBB mulato escuro	AaBb Púrpura
Ab	AABb mulato escuro	AAbb mulato médio	AaBb mulato médio	Aabb mulato claro
aB	AaBB mulato escuro	AaBb mulato médio	aaBB mulato médio	aaBb mulato claro
ab	AaBb mulato médio	Aabb mulato claro	aaBb mulato claro	aabb Branca

**Fenótipos:**

**1/16      :      4/16      :      6/16      :      4/16      :      1/16**  
**branco              mulato claro              mulato médio              mulato escuro              negro**

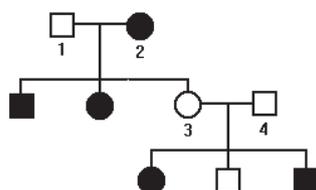
Fonte da imagem. Disponível em: <<http://netnature.wordpress.com/2011/06/01/compreender-heranca-mendeliana-e-compreender-heranca-poligenica/>>. Acesso em: 03 jul. 2014.



## LISTA DE EXERCÍCIOS

**QUESTÃO 01** – (Cesgranrio) Na espécie humana há um tipo de surdez hereditária que é determinada por um par de genes. No heredograma a seguir, as pessoas surdas estão representadas por símbolos hachurados:

Com base nessa afirmação, assinale a opção correta quanto ao tipo de herança e os genótipos dos indivíduos 1, 2, 3 e 4, respectivamente:



- a) autossômica dominante –  $ss$ ,  $Ss$ ,  $ss$  e  $ss$ .
- b) autossômica dominante –  $SS$ ,  $ss$ ,  $SS$  e  $SS$ .
- c) autossômica dominante –  $Ss$ ,  $SS$ ,  $Ss$  e  $Ss$
- d) autossômica recessiva –  $SS$ ,  $ss$ ,  $Ss$  e  $SS$ .
- e) autossômica recessiva –  $Ss$ ,  $ss$ ,  $Ss$  e  $Ss$ .

**QUESTÃO 02** – Sabendo-se que do casamento entre um mulato médio e uma mulher mulata clara nasceram crianças brancas e mulatas, assinale a alternativa que apresenta a sequência de genótipos do pai e da mãe respectivamente:

- a)  $AAbb$   $Aabb$
- b)  $aaBB$   $aaBb$
- c)  $AAbb$   $aaBb$
- d)  $AaBb$   $Aabb$
- e)  $aaBB$   $Aabb$

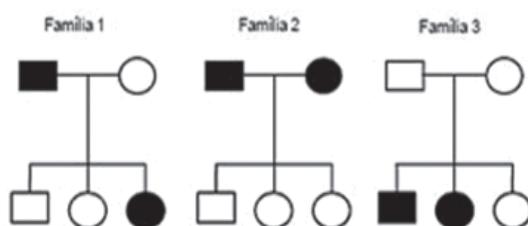
**QUESTÃO 03** – (Vunesp) Um laboratorista realizou exames de sangue em cinco indivíduos e analisou as reações obtidas com os reagentes anti-A, anti-B, anti-Rh, para a determinação da tipagem sanguínea dos sistemas ABO e Rh. Os resultados obtidos encontram-se no quadro seguinte.

INDIVÍDUO	SORO ANTI-A	SORO ANTI-B	SORO ANTI-RH
1	aglutinou	não aglutinou	não aglutinou
2	aglutinou	aglutinou	não aglutinou
3	aglutinou	aglutinou	aglutinou
4	não aglutinou	não aglutinou	não aglutinou
5	não aglutinou	não aglutinou	aglutinou

Com base nesses resultados, indique quais os indivíduos que serão considerados, respectivamente, receptor e doador universal.

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

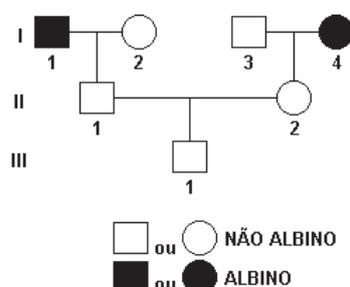
**QUESTÃO 04** – Os heredogramas abaixo representam características autossômicas. Os círculos representam as mulheres e os quadrados, os homens. Os símbolos cheios indicam que o indivíduo manifesta a característica.



Supondo que não haja mutação, analise os heredogramas e assinale a alternativa errada.

- a) As informações disponíveis para a família 1 são insuficientes para a determinação da recessividade ou dominância da doença.
- b) A família 2 apresenta uma doença dominante.
- c) O genótipo dos pais da família 3 é heterozigoto.
- d) Os descendentes da família 3 são todos homozigotos.
- e) Nenhuma das alternativas anteriores.

**QUESTÃO 05** – (UFPE) Renata (III.1), cuja avó materna e avô paterno eram albinos, preocupada com a possibilidade de transmitir o alelo para o albinismo a seus filhos, deseja saber qual a probabilidade de ela não ser portadora deste alelo. Assinale a alternativa que responde ao questionamento de Mariana.



- a) 0
- b) 1/4
- c) 3/4
- d) 1/3
- e) 1

**QUESTÃO 06** – Construir um heredograma consiste em representar, usando símbolos, as relações de parentesco entre os indivíduos de uma família. Cada indivíduo é representado por um símbolo que indica as suas características particulares e sua relação de parentesco com os demais. De acordo com o que estudamos nessa unidade, julgue as alternativas abaixo com V ou F:

- a) ( ) Heredogramas são representações gráficas das relações de parentesco entre indivíduos de uma família.
- b) ( ) Podemos afirmar que o genótipo é o resultado da interação entre fenótipo e o ambiente.
- c) ( ) Cruzamentos-teste são utilizados, entre outras coisas, para determinar genótipos.
- d) ( ) Um homem de sangue B e uma mulher de sangue A não podem ter filhos de sangue do tipo O.
- e) ( ) Um homem de sangue O e uma mulher de sangue A não podem ter filhos de sangue do tipo B.

**QUESTÃO 07** – (UFSCAR) Em relação ao sistema sanguíneo ABO, um garoto, ao se submeter ao exame sorológico, revelou ausência de aglutininas. Seus pais apresentaram grupos sanguíneos diferentes e cada um apresentou apenas uma aglutinina. Os prováveis genótipos dos pais do menino são:

- a)  $I^{Bi} - ii$
- b)  $I^{Ai} - ii$ .
- c)  $I^{AB} - I^{Ai}$ .
- d)  $I^{AB} - I^{AA}$ .
- e)  $I^{Ai} - I^{Bi}$ .

**QUESTÃO 08** – Nas galinhas, um gene C produz plumagem colorida, enquanto o alelo c condiciona plumagem branca. O gene C é inibido na presença do gene I, produzindo-se então plumagem branca.

I - C -	}	branca	iiC - colorida
I - cc			
ii cc			

Uma galinha branca, cruzada com macho colorido número 1, produz 100% de descendentes coloridos.

A mesma galinha, cruzada com um macho número 2, também colorido, produz 50% de descendentes

coloridos e 50% de descendentes brancos. Quais são os genótipos da galinha e dos dois galos?

**QUESTÃO 09** – Um homem doador universal casa-se com uma mulher do grupo sanguíneo B, cuja mãe é do grupo sanguíneo O. Marque a alternativa correspondente aos prováveis grupos sanguíneos dos filhos do casal.

- a) Grupo B ou AB
- b) Grupo B ou O
- c) Grupo AB ou O
- d) Apenas grupo B
- e) Apenas grupo O

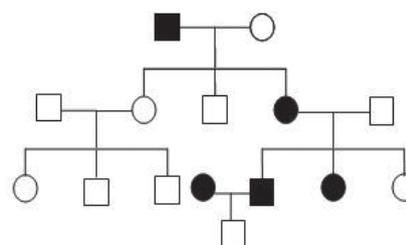
**QUESTÃO 10** – A Segunda Lei de Mendel postula:

- Distribuição conjugada dos genes.
- Segregação independente.
- Troca de partes entre cromossomos.
- Importância da recessividade.

**QUESTÃO 11** – O cruzamento entre uma planta de ervilha rugosa-verde rrvv com uma planta lisa– amarela RRVV tem como descendente em F1:

- Apenas plantas lisa-verde.
- Plantas tanto lisa-amarela quanto rugosa-verde.
- Apenas plantas lisa-amarela
- Apenas plantas rugosa-verde.

**QUESTÃO 12** – (UFBA) No heredograma a seguir, os símbolos em preto representam indivíduos afetados pela polidactilia e os símbolos em branco, indivíduos normais. Conclui-se, desse heredograma, que, em relação à polidactilia:



- os indivíduos afetados sempre são homocigotos.
- os indivíduos normais sempre são heterocigotos.
- os indivíduos heterocigotos são apenas de um dos dois sexos.
- pais normais originam indivíduos homocigotos recessivos.
- pais normais originam indivíduos heterocigotos.

**Questão 13** – No caso da espécie humana, em que não se pode realizar experiências com cruzamentos dirigidos, a determinação do padrão de herança das características depende de um levantamento do histórico das famílias em que certas características aparecem. Isso permite ao geneticista saber se uma dada característica é ou não hereditária e de que modo ela é herdada. Esse levantamento é feito na forma de uma representação gráfica denominada **heredograma** (do latim *heredium*, herança), também conhecida como **genealogia** ou **árvore genealógica**.

Conceitue cada uma das simbologias abaixo:

(A)  \_\_\_\_\_

(B)  \_\_\_\_\_

(C)  \_\_\_\_\_

(D)  \_\_\_\_\_

(E)  \_\_\_\_\_

(F)  \_\_\_\_\_

**QUESTÃO 14** – A afirmação que uma mulher Rh<sup>-</sup> não deve casar-se com um homem Rh<sup>+</sup>:

- é correta, pois todos os filhos desse casal serão abortados.
- é correta, pois todos os filhos desse casal terão uma doença grave fetal caracterizada por uma anemia profunda (Eritroblastose fetal).
- é incorreta, pois o primeiro filho em geral não tem a anemia, mesmo sendo Rh<sup>+</sup>, bem como todos os filhos Rh não serão atingidos pela doença e esta só atinge uma pequena fração de casos em outras gestações de filhos Rh<sup>+</sup>.
- é incorreta, pois filhos Rh<sup>+</sup>, mesmo no caso de glóbulos vermelhos atingirem a circulação materna em sucessivas gestações, não serão atingidos pela Eritroblastose fetal.
- é incorreta, pois não existe influência do fator Rh positivo ou negativo nos casos de Eritroblastose fetal.

Área do Conhecimento	Ciências da Natureza e suas Tecnologias	Unidade	III
Disciplina	Física	Ano	3º

## MATERIAL DE APOIO

São peças utilizadas em circuitos elétricos que têm como principal função converter energia elétrica em energia térmica, ou seja, são usados como aquecedores ou como dissipadores de eletricidade.

Alguns exemplos de resistores utilizados no nosso cotidiano são: o filamento de uma lâmpada incandescente, o aquecedor de um chuveiro elétrico, os filamentos que são aquecidos em uma estufa, entre outros.

Em circuitos elétricos teóricos costuma-se considerar toda a resistência encontrada proveniente de resistores, ou seja, são consideradas as ligações entre eles como condutores ideais (que não apresentam resistência), e utilizam-se as representações:



Os **resistores** são fabricados basicamente de carbono, podendo apresentar resistência fixa ou variável. Quando os resistores apresentam resistência variável passam a ser chamados de *potenciômetros* ou *reostatos*.

George Simon Ohm foi um físico alemão que viveu entre os anos de 1789 e 1854 e verificou, experimentalmente, que existem resistores nos quais a variação da corrente elétrica é proporcional à variação da diferença de potencial (ddp). Ohm realizou inúmeras experiências com diversos tipos de condutores, aplicando sobre eles várias intensidades de voltagens, contudo, percebeu que nos metais, principalmente, a relação entre a corrente elétrica e a diferença de potencial se mantinha sempre constante. Então ele chegou à seguinte expressão, que ficou conhecida como a 1ª Lei de Ohm:

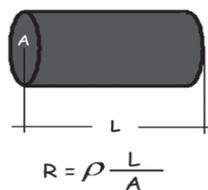
$$U = R.i$$

Onde:

- U é a diferença de potencial, cuja unidade é o Volts (V);
- i é a corrente elétrica, cuja unidade é o Àmpere (A);
- R é a resistência elétrica, cuja unidade é o Ohm ( $\Omega$ ).

### A segunda lei de Ohm

A primeira lei de Ohm nos apresentou uma nova grandeza física, a resistência elétrica. A segunda lei de Ohm nos dirá de que fatores influenciam a resistência elétrica. De acordo com a segunda lei, a resistência depende da geometria do condutor (espessura e comprimento) e do material de que ele é feito. A resistência é diretamente proporcional ao comprimento do condutor e inversamente proporcional a área de secção (a espessura do condutor). Observe a figura abaixo.



### ASSOCIAÇÃO DE RESISTORES

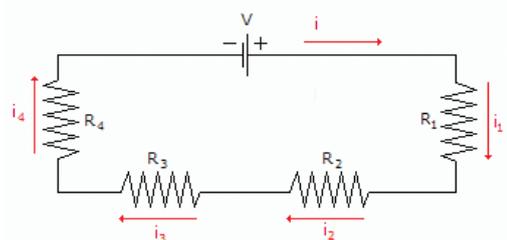
A **associação de resistores** é muito comum em vários sistemas, quando queremos alcançar um nível de resistência em que somente um resistor não é suficiente. Qualquer associação de resistores será representado pelo Resistor Equivalente, que representa a resistência total dos resistores associados.

– Associação em série

Em uma associação em série de resistores, o resistor equivalente é igual à soma de todos os resistores que compõem a associação. A resistência equivalente de uma associação em série sempre será maior que o resistor de maior resistência da associação. Veja por que:

– A corrente elétrica que passa em cada resistor da associação é sempre a mesma:

$$i = i_1 = i_2 = i_3 = i_4.$$



– A tensão no gerador elétrico é igual à soma de todas as tensões dos resistores:

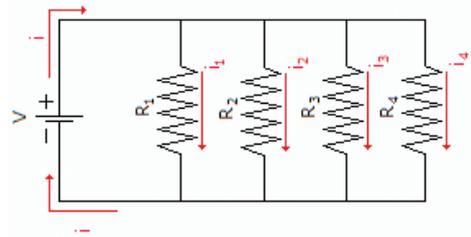
$$V = V_1 + V_2 + V_3 + V_4.$$

– A equação que calcula a tensão em um ponto do circuito é:  $V = R \cdot i$ , então teremos a equação final:

$$R_{eq} \cdot i = R_1 \cdot i_1 + R_2 \cdot i_2 + R_3 \cdot i_3 + R_4 \cdot i_4 \dots$$

– Associação em paralelo

Em uma associação em paralelo de resistores, a tensão em todos os resistores é igual, e a soma das correntes que atravessam os resistores é igual à resistência do resistor equivalente (no que nos resistores em série, se somava as tensões (V), agora o que se soma é a intensidade (i)). A resistência equivalente de uma associação em paralelo sempre será menor que o resistor de menor resistência da associação.



– Tensões iguais:  $V = V_1 = V_2 = V_3 = V_4 \dots$

– Corrente no resistor equivalente é igual à soma das correntes dos resistores:  $i = i_1 + i_2 + i_3 + i_4 \dots$

– A equação que calcula a corrente em um ponto do circuito é:  $i = V / R$ , logo

$$V / R_{eq} = (V_1 / R_1) + (V_2 / R_2) + (V_3 / R_3) + (V_4 / R_4).$$

### Associação Mista

Em um mesmo circuito podem ser encontrados resistores em série e resistores em paralelo. Para calcular a resistência total do circuito, deve-se primeiro calcular a resistência equivalente dos resistores em paralelo, e em posse desse valor, considerá-lo como se fosse mais um resistor em série.

### Geradores – Força Eletromotriz

Um gerador transforma uma modalidade qualquer de energia em energia elétrica. As cargas elétricas da corrente que atravessa o gerador chegam pelo polo de potencial mais alto, polo positivo.

É considerado gerador ideal aquele que consegue transferir às cargas que o atravessam toda energia elétrica transformada.

A diferença de potencial entre os polos de um gerador ideal é chamado força eletromotriz (f.e.m.). A f.e.m. é representada pela letra E, e sendo uma ddp sua unidade de medida é volt.

### Gerador Ideal

Quando a corrente elétrica atravessa o gerador ela o faz através de condutores, que oferecem certa resistência à sua passagem. A essa resistência denominamos resistência interna do gerador (r).

A diferença de potencial U entre os polos de um gerador real é igual à diferença entre sua f.e.m. (E) e a queda de tensão (r. i), causada pela passagem da corrente i pelo gerador de resistência interna r.

Equação do gerador:  $U = E - r.i$

### Rendimento de um Gerador

Multiplicando a equação do gerador  $U = E - r.i$  pela corrente i, temos  $U.i = E.i - r.i^2$ . Lembrando que a potencia elétrica é dada por  $P = U.i$ , temos:

$P_u = P_t - P_d$ , onde:

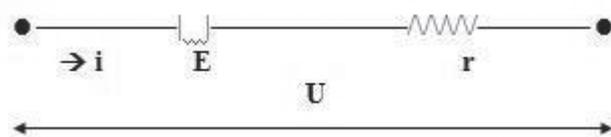
$P_u = U.i$ : potência útil que o gerador coloca à disposição do circuito.

$P_t = E.i$ : potência total do gerador.

$P_d = r.i^2$ : potência dissipada pela resistência interna

### Receptores – Força Contra-Eletromotriz

Quando um gerador estabelece uma diferença de potencial U entre os terminais de um receptor, ela se divide da seguinte forma: uma parte desta E', chamada de força contra eletromotriz (f.c.e.m.), é utilizada de forma útil e a outra parte, que representa a queda de tensão r'. i decorrente da passagem da corrente elétrica é dissipada sob forma de calor.



Assim, a equação do receptor é:  $U = E' + r.i$

Num receptor as cargas elétricas chegam ao polo positivo, sofrem uma perda de energia na realização de um trabalho útil e saem, pelo polo negativo com um potencial elétrico menor.

### 3.1. Rendimento de um Receptor

Multiplicando a equação do receptor pela corrente  $i$ , temos:

$$U = E' + r'i \rightarrow U_i = E'i + r \cdot i^2$$

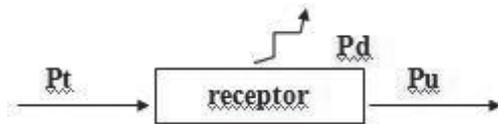
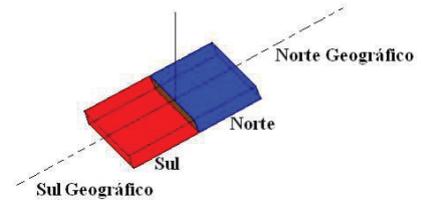
$$P_t = P_u + P_d$$

Em que:

$P_t = U_i$ : potência total consumida pelo receptor.

$P_u = E'i$ : potência útil.

$P_d = r \cdot i^2$ : potência dissipada pela resistência interna do receptor.



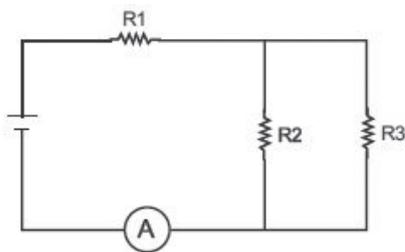
O rendimento elétrico de um receptor é a relação entre a potência útil e a potência total consumida pelo receptor:

$$\eta = \frac{P_u}{P_t}$$



## LISTA DE EXERCÍCIOS

**QUESTÃO 01** – Você alguma vez já desmontou completamente uma lanterna de mão para analisar como ela funciona? Ou um rádio? Em geral, um circuito elétrico é constituído por um conjunto de componentes ligados uns aos outros e conectados aos polos de um gerador. Uma bateria de carro ou uma pilha pode funcionar como gerador. Observe o circuito apresentado na figura, onde  $V = 12\text{ V}$ ,  $R_1 = 5\ \Omega$ ,  $R_2 = 2\ \Omega$ ,  $R_3 = 2\ \Omega$ , podemos dizer que a corrente medida pelo amperímetro A colocado no circuito é:



Fonte da imagem: <<http://www.infoescola.com/files/2010/05/circuito1.jpg>>.

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

**QUESTÃO 02** – (ENEM – caderno amarelo 1º dia/ 2011/ questão 59) Em um manual de um chuveiro elétrico são encontradas informações sobre algumas características técnicas, ilustradas no quadro, como a tensão de alimentação, a potência dissipada, o dimensionamento do disjuntor ou fusível, e a área da seção transversal dos condutores utilizados.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS				
Especificação				
Modelo		A	B	
Tensão (V ~)		127	220	
Potência (Watt)	Seletor de Temperatura Multitemperaturas	○	0	0
		●	2 440	2 540
		●●	4 400	4 400
		●●●	5 500	6 000
Disjuntor ou Fusível (Ampère)		50	30	
Seção dos condutores (mm <sup>2</sup> )		10	4	

Uma pessoa adquiriu um chuveiro do modelo A e, ao ler o manual, verificou que precisava ligá-lo a um disjuntor de 50 ampères. No entanto, intrigou-se com o fato de que o disjuntor a ser utilizado para uma correta instalação de um chuveiro do modelo B devia possuir amperagem 40% menor.

Considerando-se os chuveiros de modelos A e B, funcionando à mesma potência de 4 400 W, a razão entre as suas respectivas resistências elétricas,  $R_A$  e  $R_B$ , que justifica a diferença de dimensionamento dos disjuntores, é mais próxima de:

- 0, 3.
- 0, 6.
- 0, 8.
- 1, 7.
- 3, 0.

**QUESTÃO 03** – (PUC – RS 2010) Durante um experimento realizado com um condutor que obedece à lei de Ohm observou-se que o seu comprimento dobrou, enquanto a área da sua secção transversal foi reduzida à metade. Neste caso, se as demais condições experimentais permanecerem inalteradas, pode-se afirmar que a resistência final do condutor, em relação à resistência original, será:

- dividida por 4.
- quadruplicada.
- duplicada.
- dividida por 2.
- mantida.

**QUESTÃO 04** – (ENEM 2010) A resistência elétrica de um fio é determinada pelas suas dimensões e pelas propriedades estruturais do material. A condutividade ( $\sigma$ ) caracteriza a estrutura do material, de tal forma que a resistência de um fio pode ser determinada conhecendo-se  $L$ , o comprimento do fio e  $A$ , a área de seção reta. A tabela relaciona o material à sua respectiva resistividade em temperatura ambiente.

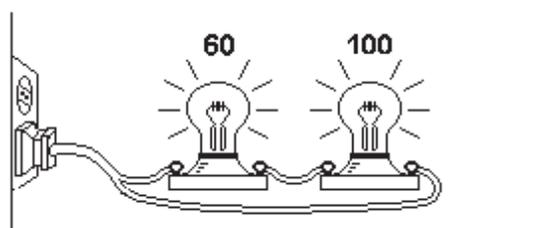
Tabela de condutividade	
Material	Condutividade (S.m/mm <sup>2</sup> )
Alumínio	34,2
Cobre	61,7
Ferro	10,2
Prata	62,5
Tungstênio	18,8

Mantendo-se as mesmas dimensões geométricas, o fio que apresenta menor resistência elétrica é aquele feito de:

- a) Tungstênio
- b) Alumínio
- c) Ferro
- d) Cobre
- e) Prata

**QUESTÃO 05** – A tomada de sua casa produz uma d.d.p. de 120 V. Você vai ao supermercado e compra duas lâmpadas, uma de 60 W e outra de 100 W. Essas especificações correspondem à situação em que a lâmpada é conectada isoladamente à voltagem considerada.

Você conecta as duas lâmpadas em série como mostrado na figura. Qual a que brilhará mais?



Área do Conhecimento	Ciências da Natureza e suas Tecnologias	Unidade	III
Disciplina	Química	Ano	3º

## MATERIAL DE APOIO

### POLÍMEROS

**Polímeros: Introdução – Macromoléculas naturais e sintéticas, plásticos, borrachas e fibras.**

**1.1** – Na natureza é possível encontrar muitas substâncias com massa molecular muito alta. O amido e a celulose das plantas, proteínas e ácidos nucleicos em plantas e animais, por exemplo<sup>1</sup>.

Em 1827, Jons Jakob Berzelius, (1779-1848, Suécia) inventou a palavra polímero, (do grego *polys*, MUITOS, e *meros*, PARTES<sup>1</sup>).

**Polímeros** são macromoléculas, constituídas, por meio de ligações covalentes, que apresentam unidades estruturais de grupos de átomos (monômeros) unidos e que se repetem.<sup>2</sup>

Os polímeros são constituídos por uma mistura de macromoléculas formadas pela repetição de unidades menores chamados monômeros<sup>3</sup>. Assim, polímeros não são substâncias, são materiais formados de macromoléculas de diversos tamanhos<sup>2</sup>.

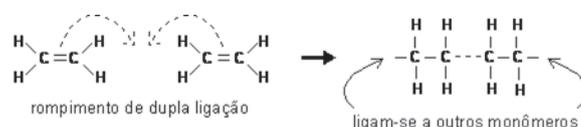
Celulose, proteínas, amido, borracha, ácidos nucleicos, seda, teia de aranha são

polímeros naturais. Poli(etileno), PVC, náilon, teflon, poliéster, borracha sintética são polímeros sintéticos.

O avanço no desenvolvimento de polímeros levou ao surgimento de uma subárea da Química denominada **Química dos Materiais**<sup>2</sup>.

O poli(etileno) é constituído de milhares de moléculas do eteno  $\text{CH}_2=\text{CH}_2$  também conhecido como etileno. Tudo começa com a quebra da ligação covalente dupla entre os carbonos do eteno e a formação de uma nova ligação covalente simples com as moléculas vizinhas. O monômero se chama etileno e tem ligação dupla, o polímero, poli(etileno), não possui ligação dupla e sim, simples, apesar de acompanhar o nome do monômero.

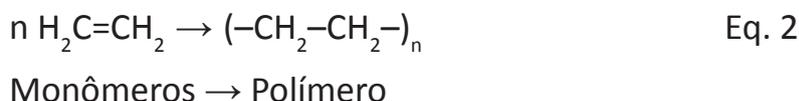
Esta reação é conhecida como polimerização representada na Equação 1<sup>4</sup>:



Equação 1

Equação 2

A Equação 2 representa a reação de polimerização do etileno, como reagente e o poli(etileno), como produto:



em que “n” indica a quantidade de moléculas utilizadas para obter o polímero.

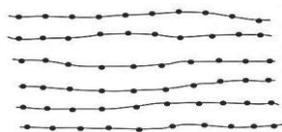
Os polímeros podem ser classificados em 3 grupos: **plásticos**, **borrachas** ou **elastômeros e fibras**.

**1.2 – PLÁSTICOS** – Materiais que podem ser moldados em vários tipos ou formas, por aplicação de calor e pressão. Podem ser classificados em **termoplásticos** e **termorrígidos**.

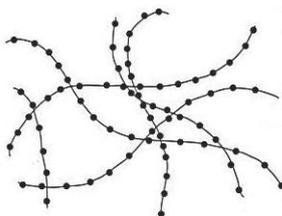
- termoplásticos** – podem ser remodelados. Por se degradarem parcialmente, a possibilidade de reciclagem é limitada a um número de vezes. Exemplos: poliamida, poli(etileno), PE, poli(cloreto de vinila), PVC, poli(tetrafluoretoetileno), TEFLON, poli(propileno), PP, poli(estireno), PS, e poli(acrilonitrila). Emprega-se em embalagens, eletrodomésticos, brinquedos, tubulações.
- termorrígidos** ou **termofixos** – não podem ser remodelados. Exemplos: silicone, poliuretano, caseína e baquelite.

**1.3 – ELASTÔMEROS** ou **BORRACHAS** – são materiais de grande elasticidade que podem, em condições normais, deformar-se e rapidamente voltar ao estado inicial. Empregados em pneumáticos (pneus), solas de sapato, junções de peças de grande esforço mecânico.

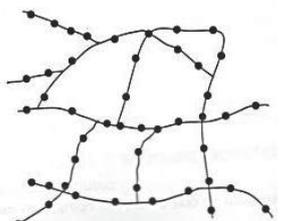
**1.4 – FIBRAS** – materiais que podem ser estirados em filamentos. As suas macromoléculas são orientadas de forma a aumentar a sua resistência mecânica. Naturais ou sintéticos. Podem ser usadas para fabricar tecidos, cordões.<sup>2</sup>



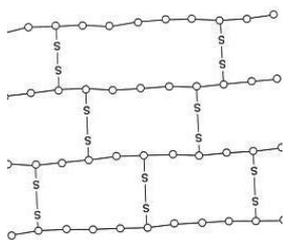
**Figura 1** – Representação de polímero de estrutura cristalina.<sup>3</sup>



**Figura 2** – Representação de polímero de estrutura amorfa.<sup>3</sup>



**Figura 3** – Representação de polímero de estrutura ligação cruzada.<sup>3</sup>



**Figura 4** – Representação de polímero da borracha vulcanizada.<sup>3</sup>

## Propriedades dos polímeros e das substâncias orgânicas

### 2.0 – Propriedades

Os **polímeros** resistem a altas pressões e temperaturas. Normalmente são leves, flexíveis, duráveis, recicláveis, transparência, baixa corrosão, resistência mecânica, isolante térmico e elétrico. Possui baixa temperatura de processo de produção em torno de 150°C enquanto vidros e metais podem chegar a 1500°C. Estas propriedades são devidas a muitos fatores<sup>3</sup>:

- Grupos funcionais dos monômeros e o tipo de ligação entre eles.
- Tamanho da cadeia polimérica.
- Condições experimentais: pressão, temperatura, catalisador, mecanismo, velocidade de reação.
- Grau de cristalização.
- Presença ou não de ligações cruzadas entre as cadeias poliméricas.

Qualquer amostra de polímeros é uma mistura de cadeias poliméricas de diferentes tamanhos.

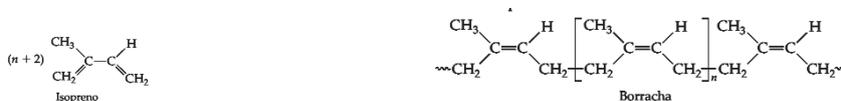
**2.1 – Polímeros cristalinos.** A força de atração entre as cadeias depende de seu tamanho e da natureza dos grupos funcionais dos monômeros. Cadeias longas ou com grupos polares resultam em forte atração entre as cadeias. Tornam-se cadeias cristalinas (organizadas) mostrada na Figura 1. Assim, os polímeros cristalinos apresentam estruturas de uma faixa de alta temperatura de fusão, são duros, quebradiços e resistem ao calor e à dissolução.<sup>3</sup> Crescem em apenas uma direção, são os **polí-**

**meros lineares.** Dão origem aos termoplásticos. Podem apresentar ramificações. Por exemplo: poli(etileno) de alta densidade (PEAD), neopreno (borracha sintética).

**2.2 – Polímeros amorfos.** Se a molécula do monômero for apolar, a atração entre as cadeias poliméricas será fraca. Apresentará uma faixa de temperatura baixa, mole, elástica e permeável conforme Figura 2.<sup>3</sup> Crescem de forma tridimensional, são os polímeros tridimensionais. Por exemplo: poli(etileno) de baixa densidade (PEBD). Se o monômero for bifuncional, isto é, apresentar duas funções orgânicas diferentes, originam cadeias lineares. Se existir na cadeia polimérica grupos polares como  $-\text{COOH}$  e  $-\text{NH}_2$ , ácido carboxílico e amina, respectivamente, poderá existir atração entre eles, formando ligações cruzadas. O náilon apresenta ligações cruzadas. Forma fibras mais fortes do que a seda.<sup>3</sup>

A Figura 3 mostra que ligações cruzadas alteram as propriedades do polímero, pois amarram as cadeias, impedindo que deslizem umas sobre as outras. Isso torna o polímero menos flexível, mais duro e resistente.

**2.3 – Borrachas.** A borracha natural, obtida do látex (seiva) das árvores seringueiras amazônicas, possui poucas ligações cruzadas. Mole e elástica como goma de mascar. Obtida da polimerização do isopreno a poli(isopreno), conforme **Equação 3.**



Equação 3

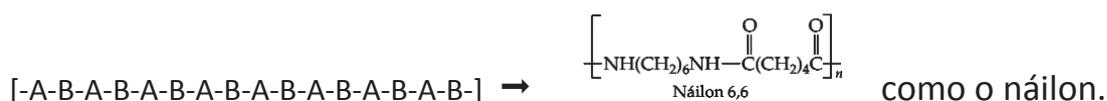
A borracha vulcanizada da Figura 4 possui ligações cruzadas. O processo de vulcanização foi descoberto por Charles Goodyear, em 1839. Com adição de átomos de enxofre, S, formam as ligações cruzadas chamadas pontes de enxofre e a borracha torna-se mais dura e resistente sendo utilizada em pneus.<sup>3</sup>

A estrutura tridimensional das borrachas vulcanizadas formada de poli(isopreno) e poli(butadieno), que, por sua vez, é formada de moléculas conectadas entre si por ligações covalentes, como se fosse uma rede, Figura 4. Esta estrutura reticulada é grande e confere resistência ao material. Permite enfrentar calor excessivo, como o baquelite.

Um polímero constituído por um só tipo de monômero é chamado de **homopolímero**:

$[-\text{A}-\text{A}-\text{A}-\text{A}-\text{A}-\text{A}-\text{A}-\text{A}-\text{A}-\text{A}-\text{A}-\text{A}-\text{A}-\text{A}-\text{A}-\text{A}-]$   $\rightarrow$   $[-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-]$  como o poli(etileno).

Se constituído por dois ou mais monômeros, é chamado de copolímero:



**2.4 – Fibras.** Possuem grande resistência à tração mecânica. Podem ser transformados em fios por dois fatores: alto grau de cristalização e presença de grupos polares. Permitem arranjos regulares e ordenados e possuem ligações cruzadas.<sup>3</sup>

As fibras animais da lã e da seda são longas cadeias de proteínas. As fibras vegetais, como algodão e linho, são constituídos de celulose, originados da condensação da glicose,  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ . A glicose é obtida do  $\text{CO}_2$  e da  $\text{H}_2\text{O}$  pelo processo da fotossíntese. Observe a estrutura da celulose na Figura 5.

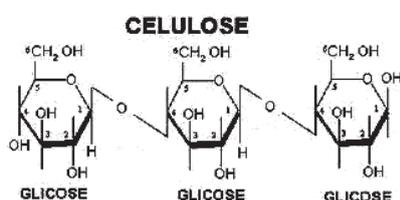


Figura 5 – Representação da celulose. carboidratosfarmfmetro.blogspot.com

As fibras semissintéticas são obtidas da celulose por tratamento químico. A *viscose*, ou o *raiom*, é obtida pelo tratamento da celulose com  $\text{NaOH}$  (hidróxido de sódio) e  $\text{CS}_2$  (dissulfeto de carbono), ocorrendo a formação de ligações cruzadas entre as cadeias poliméricas.

O acetato de celulose e o triacetato de celulose, fibras muito utilizadas na indústria têxtil, são obtidos tratando o algodão com ácido acético: ocorre a esterificação de alguns grupos  $-\text{OH}$  da celulose. Outras fibras são o náilon, poliéster e o acrílico. Este último, a partir do propenonitrila, conhecido como acrilonitrila ( $\text{CH}_2=\text{CH}_2-\text{CN}$ ). O orlon é um homopolímero desse monômero.<sup>3</sup>

**2.5 – Identificação de polímeros.** Assim como as substâncias, para identificar os polímeros utiliza-se a determinação de algumas propriedades físicas: densidade, temperatura de fusão (para os cristalinos puros) ou vítrea (para os amorfos), solubilidade em diferentes solventes, grau de cristalinidade. Como os polímeros são materiais e não substâncias, estas propriedades são determinadas por faixas. A Tabela 1 mostra as faixas de densidade de polímeros comuns.

**Tabela 1** – Densidade de alguns polímeros industriais.

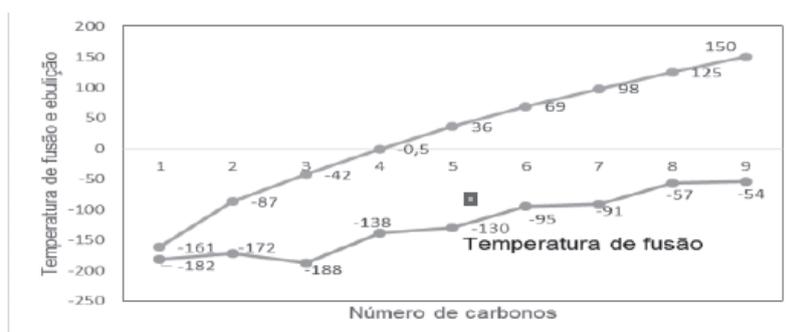
Material	Densidade (g/cm <sup>3</sup> )
Poli(etileno) PE	0,90-0,98
Poli(propileno) PP	0,92-0,94
Poli(estireno) OS	1,04-1,12
Poli(etilenotereftalato)PET	1,34-1,42
Poli(cloreto de vinila) PVC	1,39

**2.6 – Propriedades das substâncias orgânicas.** Para entender melhor as propriedades de um polímero faz-se necessário conhecer as propriedades das substâncias orgânicas que os originam. E estas características são expressas através das propriedades das substâncias orgânicas.

a) **Massa molar** – para alguns alcanos, como variam as temperaturas de fusão e ebulição em função da massa molar? A Tabela 2 apresenta.

**Tabela 2** – Temperatura de fusão (TF) e ebulição (TE) de alguns alcanos.

Hidrocarboneto	Fórmula	Massa Molar	TF	TE
Metano	CH <sub>4</sub>	16 g/mol	-182°C	-161°C
Etano	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	30 g/mol	-188°C	-87°C
Propano	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	44 g/mol	-182°C	-42°C
Butano	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	58 g/mol	-138°C	-0,5°C
Pentano	C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	72 g/mol	-130°C	36°C
Hexano	C <sub>6</sub> H <sub>14</sub>	86 g/mol	-95°C	69°C
Heptano	C <sub>7</sub> H <sub>16</sub>	100 g/mol	-91°C	98°C
Octano	C <sub>8</sub> H <sub>18</sub>	114 g/mol	-57°C	125°C
Nonano	C <sub>9</sub> H <sub>20</sub>	128 g/mol	-54°C	150°C



**Figura 6** – Variação da temperatura de fusão e ebulição em função do número de átomos de carbono.

Observando a Tabela 2 e a Figura 6, percebe-se que:

À medida em que a massa molar dos hidrocarbonetos aumenta, as temperaturas de fusão e ebulição também aumentam.<sup>2</sup>

- b) **Interações intermoleculares** – os hidrocarbonetos são moléculas apolares, então a interação entre as moléculas é fraca. Moléculas com funções oxigenadas têm interações mais fortes, o que altera as propriedades físicas. Quando entre 2 átomos ligantes há uma diferença de eletronegatividade, por exemplo, entre o carbono e oxigênio, C-O, provoca um compartilhamento desigual dos elétrons, havendo a formação de cargas parciais entre esses átomos. Provoca a formação de polos. Isto é percebido na variação da temperatura da Tabela 3:

**Tabela 3** – Comparativo de propriedades físicas de substâncias orgânicas de massa molar similar.

	Propano	Propano-1-al	Propanona	Propano-1-ol	Ácido propanóico
Fórmula molecular	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O	C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> O	C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O <sub>2</sub>
	CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> CHO	CH <sub>3</sub> COCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> CHO	CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> COOH
Massa molar	44 g/mol	58 g/mol	58 g/mol	60 g/mol	74 g/mol
TF	-189°C	-81°C	-95°C	-126°C	-21°C
TE	-42°C	49°C	56°C	97°C	141°C
Função	alcano	aldeído	cetona	álcool	ácido

Pela Tabela 3 é possível perceber que o aldeído e a cetona apresentam temperatura de fusão e ebulição maiores do que o alcano similar, além de serem mais solúveis em água. São moléculas mais polares do que o alcano o que facilita interação com a água. Já o álcool e o ácido têm propriedades ainda mais acentuadas. Observando a temperatura de ebulição ainda maior do que as moléculas similares anteriores, 97 °C e 141 °C. Isto se deve à presença de átomos de hidrogênio ligados aos hidrogênios. São as ligações de hidrogênio. Interações intermoleculares mais fortes. É necessário uma quantidade maior de energia para que as moléculas destes compostos passem do estado líquido para o estado gasoso, pois a atração entre as moléculas é mais forte.

Em termos de funções orgânicas, as temperaturas de ebulição das substâncias seguem a seguinte ordem crescente: hidrocarboneto < éter < aldeído < cetona < éster < amina < amida < álcool < ácido carboxílico.

- c) Tipo de cadeia carbônica – cadeias carbônicas ramificadas possuem temperaturas de fusão e ebulição menores do que as lineares, não-ramificadas. As lineares possuem maior contato superficial entre as cadeias das outras moléculas, tornando suas separações mais difíceis.

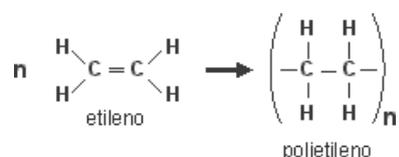
### Reações de polimerização. Indústria química

A síntese de polímeros desenvolveu-se a partir de 1860, com o baquelite de Leo H. Baekeland. Criou uma resina muito resistente. Podem ser obtidos por uma reação chamada polimerização: de adição e condensação.

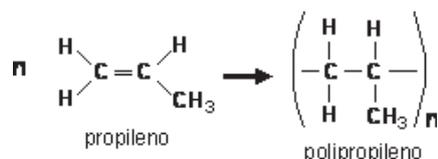
**3.1 Polimerização de adição** – União de vários monômeros iguais formando um polímero.<sup>4</sup>

3.1.1 Polímeros vinílicos – Quando o monômero inicial tem o esqueleto C=C, que lembra o radical vinila.

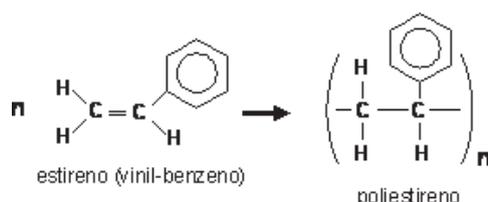
- a) **Poli(etileno)**: É obtido a partir do etileno (eteno). Possui alta resistência à umidade e ao ataque químico, mas tem baixa resistência mecânica. O poli(etileno) é um dos polímeros mais usados pela indústria, sendo muito empregado na fabricação de folhas (toalhas, cortinas, invólucros, embalagens, etc.), recipientes (sacos, garrafas, baldes, etc.), canos plásticos, brinquedos infantis, no isolamento de fios elétricos, etc.<sup>4</sup>



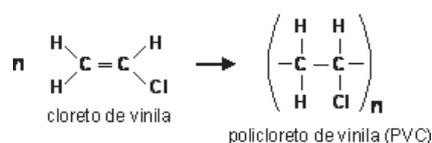
- b) **Poli(propileno)**: É obtido a partir do propileno (propeno), sendo mais duro e resistente ao calor, quando comparado com o poli(etileno). É muito usado na fabricação de artigos moldados e fibras.



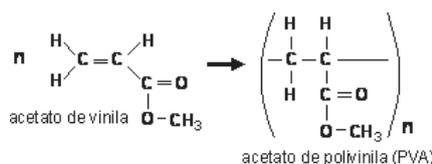
- c) **Poli(estireno)**: É obtido a partir do estireno (vinil-benzeno). Esse polímero também se presta muito bem à fabricação de artigos moldados como pratos, copos, xícaras. etc. É bastante transparente, bom isolante elétrico e resistente a ataques químicos, embora amoleça pela ação de hidrocarbonetos. Com a injeção de gases no sistema, a quente, durante a produção do polímero, ele se expande e dá origem ao isopor.



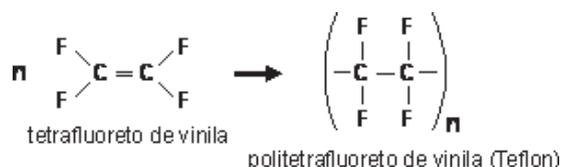
- d) **Poli(cloreto de Vinila) (PVC)**: É obtido a partir do cloreto de vinila. O PVC é duro e tem boa resistência térmica e elétrica. Com ele são fabricadas caixas, telhas etc. Com plastificantes, o PVC torna-se mais mole, prestando-se então para a fabricação de tubos flexíveis, luvas, sapatos, “couro-plástico” (usado no revestimento de estofados, automóveis, etc.), fitas de vedação, etc.



- e) **Acetato de Polivinila (PVA)**: É obtido a partir do acetato de vinila. É muito usado na produção de tintas à base de água (tintas vinílicas), de adesivos, colas e de gomas de mascar.

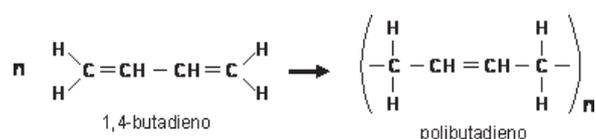


- f) **Politetrafluoretileno ou Teflon**: É obtido a partir do tetrafluoretileno. Melhor resiste ao calor e à corrosão por agentes químicos; apesar de ser caro, é muito utilizado em encanamentos, válvulas, registros, painéis domésticas, próteses, isolamentos elétricos, antenas parabólicas, revestimentos para equipamentos químicos, etc. A pressão necessária para produzir o teflon é de cerca de 50 000 atmosferas.

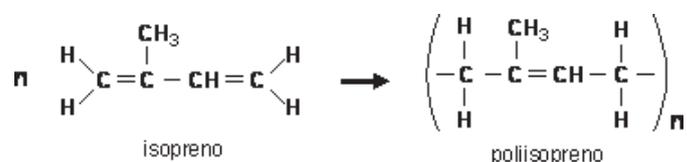


3.1.2 Polímeros diênicos - Quando o monômero inicial tem o esqueleto de um dieno conjugado, C=C-C=C. Esses polímeros constituem as borrachas sintéticas.

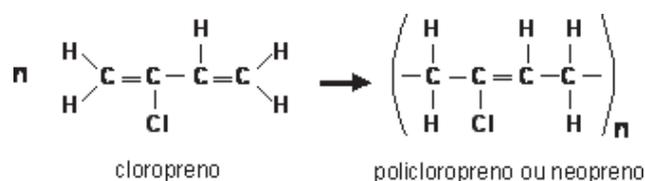
a) **Polibutadieno ou Buna:**



b) **Poliisopreno:** Parte do metil-butadieno-1, 3 (isopreno). Possui a mesma fórmula da borracha natural (látex), empregado na fabricação de carcaças de pneus.

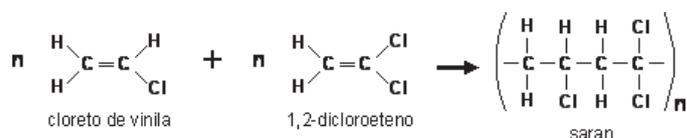


c) **Policloropreno ou Neopreno:** É obtido a partir do 2-cloro-butadieno-1, 3 (cloropreno). O neopreno é uma borracha sintética de ótima qualidade: resiste muito bem a tensões mecânicas, aos agentes atmosféricos e aos solventes orgânicos. É também empregado na fabricação de juntas, tubos flexíveis e no revestimento de materiais elétricos.

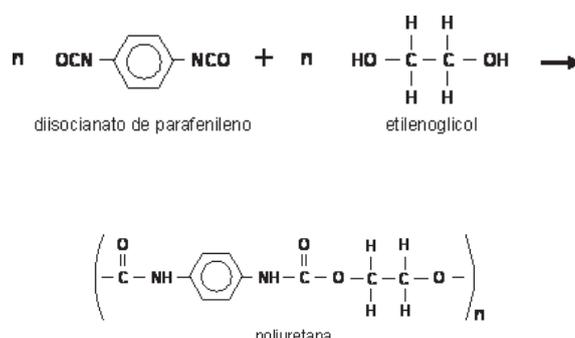


3.2 **Copolímeros:** Esses polímeros são formados a partir de dois ou mais monômeros diferentes.

a) **Saran:** É um polímero muito resistente aos agentes atmosféricos e aos solventes orgânicos, sendo empregado na fabricação de tubos plásticos para estofados de automóveis, folhas para invólucros de alimentos, etc.



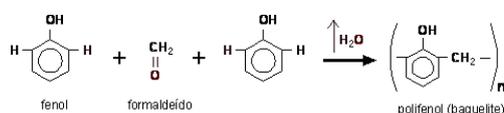
- b) **Poliuretana:** É obtido a partir do diisocianato de parafenileno e do etilenoglicol (1, 2-etanodiol). Possui resistência à abrasão e ao calor, sendo utilizado em isolamentos revestimento interno de roupas, aglutinantes de combustível de foguetes e em pranchas de surfe. Quando expandido a quente, por meio de injeção de gases, forma uma espuma cuja dureza pode ser controlada conforme o uso que se quiser dar a ela.



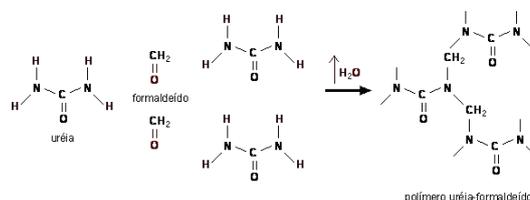
### 3.3 Polímeros de Condensação:

Esses polímeros são formados a partir de monômeros iguais ou diferentes, havendo eliminação de moléculas simples ( $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{NH}_3$ ,  $\text{HCl}$ , etc).

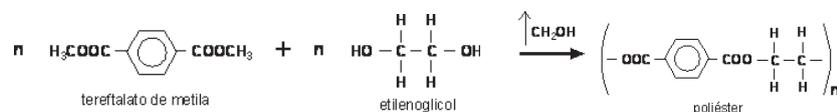
- a) **Polifenol** ou **Baquelite:** É obtido pela condensação do fenol com o formaldeído (metanal). No primeiro estágio da reação, forma-se um polímero predominantemente linear, de massa molecular relativamente baixa, conhecido como novolae. Ele é usado na fabricação de tintas, vernizes e colas para madeira. A reação, no entanto, pode prosseguir, dando origem à baquelite, que é um polímero tridimensional. A baquelite é o mais antigo polímero de uso industrial (1909) e se presta muito bem à fabricação de objetos moldados, tais como cabos de painéis, tomadas, plugues, etc.



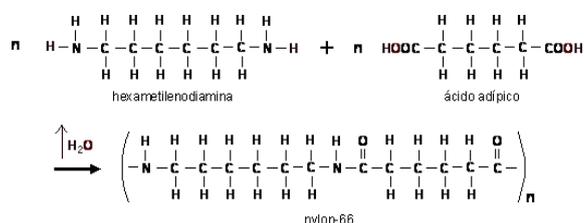
- b) **Polímero uréia-formaldeído:** As resinas fenol-formaldeído e uréia-formaldeído são usadas na fabricação da fórmica.



c) **Poliésteres:** Resultam da condensação de poliácidos (ou também seus anidridos e ésteres) com poliálcoois. Em mistura com outras fibras (algodão, lã, seda, etc.) constitui o tergal.



d) **Poliamidas ou Náílon:** Obtidos pela polimerização de diaminas com ácidos dicarboxílicos. Os nylons são plásticos duros e têm grande resistência mecânica. São moldados em forma de engrenagens e outras peças de máquinas, em forma de fios e também se prestam à fabricação de cordas, tecidos, garrafas, linhas de pesca, etc. O mais comum é o nylon-66, resultante da reação entre a hexametilendiamina (1, 6-diamino-hexano) com o ácido adípico (ácido hexanodióico).



**Aspectos ambientais. 3R's: reduzir, reciclar e reutilizar. Indústria química.**

A Figura 7 mostra uma estimativa de decomposição de alguns materiais na natureza, quando expostos ao ar.



**Figura 7** – Estimativa do tempo de decomposição de alguns materiais expostos ao ar.

Fonte: <<http://www.ecolegal.com.br/main.asmlink=indep&id=190&menu=167>>

**Plásticos e borrachas** também causam problemas ambientais, como todos os outros produtos da atividade humana. Por isto, devemos sempre atentar ao seu ciclo de vida, isto é, o conjunto das etapas que fazem a sua história, desde que a sua matéria-prima (o petróleo) é extraída da Terra, transformada e reciclada, até

o seu descarte ou destruição por queima ou degradação no ambiente, transformando-se de novo em substâncias simples como o gás carbônico, água, carvão, etc.

**Tabela 4 – Códigos de reciclagem de alguns polímeros.**

Código de identificação de plásticos	Principais usos	Polímero
 01 PET	Garrafas de refrigerantes, de óleos de cozinha e botões de plástico.	$\text{---O---CH}_2\text{---CH}_2\text{---O---C(=O)---C}_6\text{H}_4\text{---C(=O)---}$ Politereftalato de etila (PET)
 02 PE-HD	Garrafas de detergentes, pacotes de leite e garrafas de compressão.	$\text{---CH}_2\text{---CH}_2\text{---CH}_2\text{---CH}_2\text{---}$ High density polyethylene - Polipropileno de alta densidade
 03 PVC	Tubos de canalização, vedações, capas impermeáveis, discos de vinil.	$\text{---CH}_2\text{---CH---CH}_2\text{---CH---}$                      Cl                  Cl Policloreto de vinila (PVC)
 04 PE-LD	Sacos de plástico, contentores, capas impermeáveis.	$\text{---CH}_2\text{---CH}_2\text{---CH}_2\text{---CH}_2\text{---}$ Low density polyethylene - Polipropileno de baixa densidade (pode conter algumas ramificações)
 05 PP	Tampas de garrafas de água, palhas de beber, fibras industriais, recipientes usados no forno microondas.	$\text{---CH}_2\text{---CH---CH}_2\text{---CH---}$                      CH <sub>3</sub> CH <sub>3</sub> Polipropileno (PP)
 06 PS	Brinquedos, copos de bebidas, cassetes VHS, embalagens e tabuleiros de comida take-away.	$\text{---CH}_2\text{---CH---CH}_2\text{---CH---}$                      C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> Poliestireno (PS)
 07	Recipientes de comida como tupperwares, recipientes de ketchup.	Outros tipos de resinas de plásticos (exemplos, Poliuretano, Poliamida)

Fonte: Disponível em: <revistaescola.abril.com.br>. Acesso em: 29 jul. 2013

O uso e descarte irresponsáveis de plásticos e borrachas acabaram criando problemas ambientais sérios. Estes problemas são devidos à durabilidade dos polímeros sintéticos no ambiente, e não à sua toxidez, e por isso vê-se garrafas plásticas, pneus, restos de fraldas descartáveis e embalagens enfeando rios, lagoas e praias. Esta poluição feita pelos plásticos não é um defeito dos plásticos em si, mas uma manifestação de má-educação de indivíduos, de desinteresse coletivo e de falta de responsabilidade por parte de empresas e de representantes do poder público.<sup>5</sup>

Uma saída econômica e ecologicamente correta é reduzir o seu emprego ou reutilizá-los. Outras embalagens podem ser recicladas. Para isso os materiais devem ser separados de acordo com o tipo de polímero.

## Indústria química

Indústria é o conjunto de atividades de produção de mercadorias em grande escala em que matérias-primas são transformadas em bens de consumo por sistemas mecanizados.<sup>2</sup>

As indústrias são divididas em bens de produção e bens de consumo. Os dois tipos dependem de conhecimentos químicos já que transformam matéria-prima em novos materiais.

A indústria química caracteriza-se pelo sistema de produção depender das transformações químicas. Tem como objetivo obter um produto por menor custo e dentro dos limites de segurança do meio ambiente.

Produzem materiais básicos, intermediários ou finais.

- a) **Básicos:** Etileno, propeno, benzeno, hidróxido de sódio, cloro.
- b) **Intermediários:** metanol, estireno, ureia.
- c) **Finais ou produtos para o consumidor:** plásticos, farmacêuticos, pigmentos, fertilizantes, cosméticos.

A indústria química de **produtos básicos** produz: corantes, produtos naturais, borrachas sintéticas, enxofre, óleo e gordura. A indústria química de **produtos químicos** produz: tinta, verniz, farmacêutico, sabão, perfume, limpeza, fibras, etc.)

O refino do petróleo faz parte da indústria do petróleo e não da petroquímica. A indústria petroquímica, outro importante setor, tem como matéria-prima derivados do petróleo, carvão, álcool, gás natural e inicia-se com a produção do eteno ( $C_2H_6$ ). Se encarrega de produzir combustíveis e plásticos. O Brasil possui 3 polos petroquímicos: o de Paulínia, SP, de 1972, o de Camaçari, BA, de 1978 e o de Triunfo, RS, de 1982. A COMPERJ, no Rio, está prevista para ser inaugurada em 2015.

A indústria química brasileira está entre as 10 maiores do mundo. Colabora com o desenvolvimento econômico, geração de emprego e renda. Apesar disso, já ocasionou diversos desastres ambientais. Logo, grandes responsabilidades com o ambiente são metas a ser perseguidas. Alguns dos problemas são: excesso de uso de recursos naturais, água e energia, emissão de poeira e gases tóxicos, muitos resíduos sólidos, efluentes de difícil tratamento, destruição da paisagem. Novas atitudes devem ser pensadas. Investimentos em pesquisa, tratamento e controle de resíduos têm aumentado em todo o mundo.

A globalização, que é a transição de produtos e capitais entre os países, trouxe impactos para a economia global, a partir de 1990. Aumentou a desigualdade social, distância entre ricos e pobres, e o aumento do consumo. Então, muitas

indústrias têm utilizado a propaganda do desenvolvimento sustentável como estratégia de *marketing* para maior confiança do público. Utilizam-se da obsolescência programada que é a menor qualidade do produto para que o consumidor compre mais e em mais vezes. Atitudes sustentáveis são necessárias aliadas à maior conscientização do consumidor para melhor exercício da cidadania.

Para a implantação de uma indústria química devem-se considerar: a disponibilidade de mão de obra especializada, matérias-primas, infraestrutura, demanda do produto, segurança e estudos de impacto ambiental.

Os químicos têm como atividade isolar, identificar, sintetizar substâncias, emitir parecer, laudo e atestado, vistoria, perícia, avaliação, divulgar e comercializar, assessorar e realizar consultorias, ensaios e pesquisas relativas aos produtos e processos químicos.

### Reações orgânicas

Reação química é a transformação sofrida pela matéria, ou seja uma substância ou várias reorganizam seus átomos em novas substâncias. Queima de materiais combustíveis, obtenção de metais e produção de bebidas são exemplos de reação química.<sup>6</sup> Na Química Orgânica algumas reações químicas são comuns.

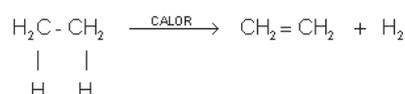
- |                   |                   |
|-------------------|-------------------|
| a) Substituição.  | b) Adição.        |
| c) Oxidação.      | d) Combustão.     |
| e) Desidratação.  | f) Esterificação. |
| g) Saponificação. | h) Fermentação.   |
| i) Polimerização. | j) Eliminação.    |

As mais importantes:

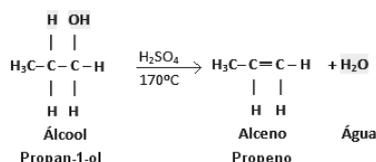
I – **Craqueamento**: Quebra de moléculas maiores em menores. Ex.: Petróleo: o querosene ( $C_{12}H_{26}$ , maior) é craqueado, quebrado em moléculas menores, gasolina ( $C_8H_{18}$ , menor).  $C_{12}H_{26}(l) \rightarrow C_8H_{18}(l) + 2C_2H_4(g)$

II – **Eliminação**: A partir de alcano é possível obter um alceno, catalisado por calor.

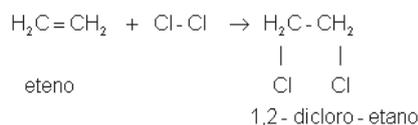
a) O alcano perdeu 2 hidrogênios e transformou-se em um alceno.



b) Desidratação: eliminação de água. Sai um hidrogênio e uma hidroxila – OH, formando um alceno e água.

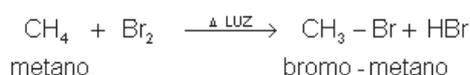


III – **Adição:** A presença de instauração em cadeias carbônicas (ligações duplas ou triplas), torna as substâncias mais reativas. Estas ligações podem ser rompidas. Formam ligações com outros átomos sem destruir a cadeia carbônica.<sup>2</sup> É por isto que alcenos e alcino são utilizados como matéria-prima para novas substâncias. Halogenação, hidrogenação e hidratação são as adições mais comuns. A halogenação é em que adiciona-se halogênio (Cl<sub>2</sub> e Br<sub>2</sub>) a um alceno ou alcadieno.



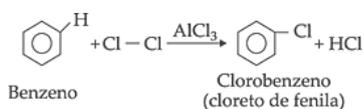
IV – **Substituição:** um átomo ou um grupo de átomos de uma molécula orgânica é substituído por outro átomo ou grupo de átomos. Feita em alcanos e aromáticos. As principais reações são: halogenação, nitração, sulfonação.

a) Em alcanos: halogenação do metano, um átomo de hidrogênio foi substituído por um átomo de bromo.

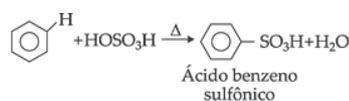


b) aromáticos:

Halogenação



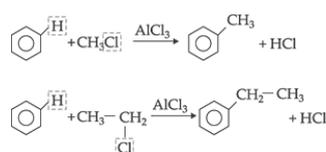
Sulfonação



Nitração



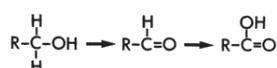
Alquilação



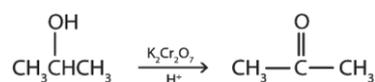
V – **Oxidação:** Átomos, íons ou moléculas perdem elétrons. Ao mesmo tempo uma redução está ocorrendo, ou seja, alguma espécie recebe estes elétrons perdidos. Exemplos: álcool de vinho se transformando em vinagre, alceno se transformando em diol, aldeído, cetona ou ácido carboxílico.<sup>2</sup>

b) oxidação de álcool: A oxidação será feita na presença de  $K_2Cr_2O_7$ ,  $CrO_3$ ,  $KMnO_4$ . Em alguns casos,  $O_2$ .

b1) álcool primário → aldeído → ácido carboxílico

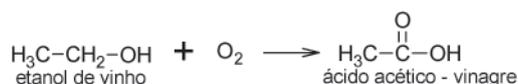


b2) álcool secundário → cetonas



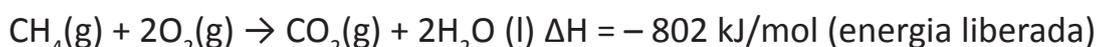
b3) álcool terciário → não reagem.

b4) álcool se transformando em vinagre (fermentação acética):

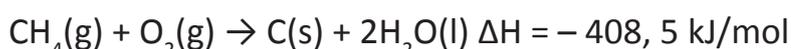
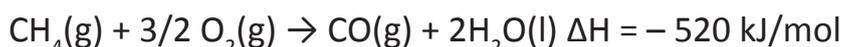


VI – **Combustão:** tipo de oxidação. Reação de uma substância (combustível) com o oxigênio ( $O_2$ ) (comburente) presente na atmosfera, com liberação de energia.<sup>7</sup>

Combustão completa do metano:



Combustão incompleta do metano:



Combustão/respiração:



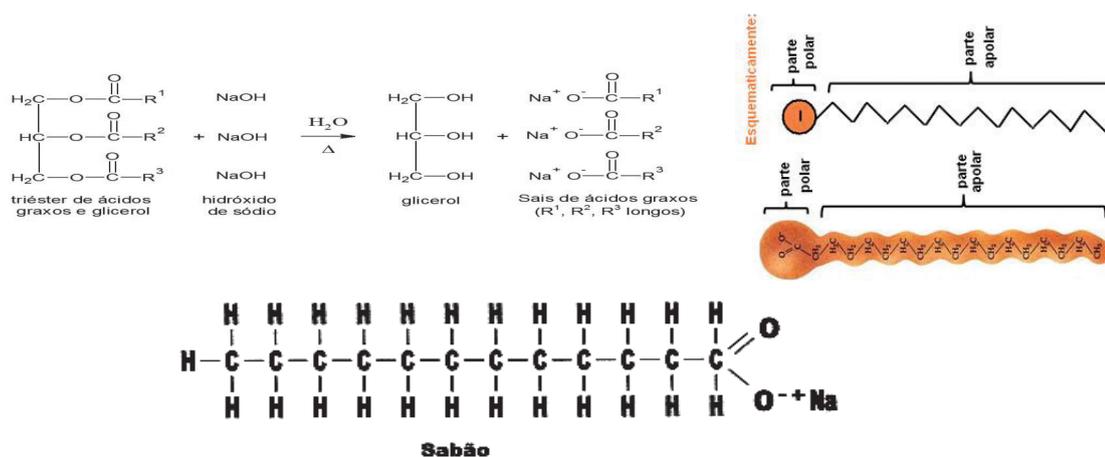
VII – **Esterificação:** Reações de álcool com ácido carboxílico produzem éster e água.



VIII – **Fermentação:** (Fermentação alcoólica) A transformação de açúcares em álcool e gás carbônico, geralmente na presença de microorganismos. Sacarose ( $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ ) transforma-se em etanol (álcool,  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ ) e gás carbônico ( $\text{CO}_2$ ).



IX – **Saponificação:** Transformação de um lipídio (éster) em sabão, na presença de bases fortes, NaOH, KOH, por exemplo. A Figura 5 mostra a polaridade da molécula do sabão justificando a formação de micelas.



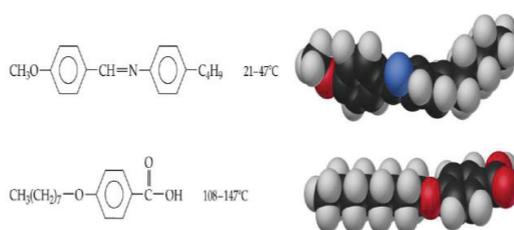
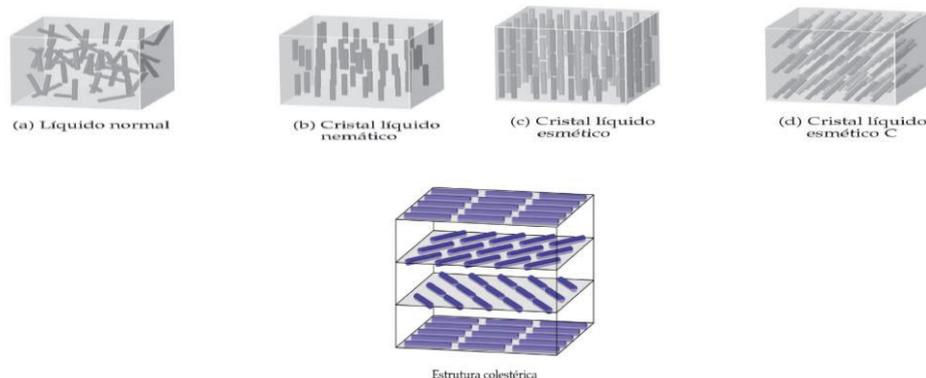
### Química dos materiais modernos

Química de Materiais é a área da Química para o desenvolvimento de novos materiais com propriedades químicas úteis. As propriedades macroscópicas observáveis dos materiais são os resultados das estruturas e processos em níveis atômico e molecular.<sup>1</sup>

**Tem-se os seguintes materiais:** Cristais líquidos, Polímeros, Biomateriais, Cerâmica, Fenômeno da Supercondutividade, Filmes finos.

**Cristais Líquidos** – Os sólidos são caracterizados por sua ordem e os líquidos por sua desordem. Entretanto, existe uma fase intermediária em que os líquidos mostram uma quantidade limitada de ordenação: o líquido flui (propriedades

do líquido), mas tem alguma ordem (propriedades de cristal). Ex.: o benzoato de colesterol acima de 179°C é transparente. Entre 145°C e 179°C o benzoato de colesterol é leitoso e possui líquido cristalino. As moléculas de cristal líquido normalmente são longas na forma de tubos. Para ser cristal líquido a molécula deve apresentar uma estrutura com longo eixo central, ligações C=N ou N=N e anéis benzênicos para que sejam duros, planos, se organizem empilhados, ou grupos polares, entrelaçam-se em camadas por interações dipolo-dipolo.



Usados em LCD, relógio, calculadora, computador.

**Biomateriais** – qualquer material com aplicação biomédica. Deve ser biocompatível, ou seja, o sistema imunológico não deve atacá-lo. Ex.: Dacron para artérias, teflon para veias menores, pele artificial polimérica de ácido láctico-glicólico como esqueleto para o tecido. Ligas metálicas de cromo-cobalto sobre titânio e polietileno para formar uma bacia ou suportar o fêmur.

**Cerâmicas** – são inorgânicas, não metálicas, sólidas, cristalinas, amorfas (vidro), rígidas, quebradiças, estáveis a altas temperaturas, menos densas do que os metais, mais elásticas do que os metais e de ponto de fusão muito alto. Podem ser uma rede covalente e/ou ligadas ionicamente. Exemplos típicos: alumina ( $\text{Al}_2\text{O}_3$ ), carbeto de silício (SiC), zircônia ( $\text{ZrO}_2$ ) e berila (BeO). Usada na indústria de instrumentos cortantes, eletrônica, materiais de piezoelétrica (geração de um potencial elétrico após estresse mecânico) usados em relógios e geradores ultrassônicos, ônibus espaciais, aeronaves e mísseis.

**Supercondutividade** – Propriedade física de característica intrínseca de certos materiais, quando resfriados a temperaturas extremamente baixas, tendem a conduzir corrente elétrica sem resistência nem perdas. Ímãs permanentes levitam sobre os supercondutores. O supercondutor exclui todas as linhas do campo magnético para que o magneto flutue no espaço. Aplicações: magnetos supercondutores, poderosos eletroímãs usados em máquinas ressonância magnética nuclear (NMR), espectrômetros de massa, até nos ímãs que direcionam o feixe em aceleradores de partículas. Construção de circuitos digitais e filtros de microondas para estações base de telefonia móvel. Promissoras aplicações futuras redes inteligentes de alta performance, transmissão de energia elétrica, transformadores, dispositivos de armazenamento de energia, motores elétricos (trens), dispositivos de levitação magnética, limitadores de corrente, supercondutores refrigeração magnética.

**Filmes Finos** – Materiais de pequena espessura (0,1 a 300  $\mu\text{m}$ ) que cobrem determinados substratos. Características: ser quimicamente estável, aderir bem à superfície, uniforme, puro, baixa densidade de imperfeições. Aplicações: microeletrônica: condutores, resistores, capacitores, revestimento de lentes a fim de reduzir a quantidade de luz refletida a partir das superfícies das lentes, revestimento em metais, painéis solares. Processos de Fabricação: deposição a vácuo: o material é vaporizado ou evaporado em certa superfície. Emissão: na qual uma alta voltagem gera átomos energéticos do material a ser depositado. Deposição por vapor químico: ocorre uma reação química com a substância na fase de vapor em uma superfície, formando um revestimento estável e aderente.

## REFERÊNCIAS

- [1] BROWN, T. L. Química: a ciência central. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. Cap. 12.
- [2] SANTOS, W. L. P. Química Cidadã: v. 3. 1. ed. São Paulo: Nova Geração, 2010.
- [3] NÓBREGA, O. S.; SILVA, E. R.; SILVA, R.H., Química, volume único, 1. ed. São Paulo: Editora Ática, 2005, p. 527.
- [4] Disponível em: <<http://www.oocities.org/vienna/choir/9201/polimeros.htm>>. Acesso em: 29 jul. 2013.
- [5] GALEMBECK, F. Química Nova na Escola, Cadernos Especiais. p. 5-8, maio, 2001. Disponível em: <<http://qnesc.s bq.org.br/online/cadernos/02/polimer.pdf>>. Acesso em: 29 jul. 2013.

- [6] MORTIMER, E. F. MACHADO, A. H. Química para o ensino médio. v. único. São Paulo: Editora Scipione, 2002. Cap. 6
- [7] Disponível em: <[http://www.usp.br/qambiental/combustao\\_energia.html](http://www.usp.br/qambiental/combustao_energia.html)>. Acesso em: 29 jul. 2013.
- [8] Disponível em: <<http://www.soq.com.br/conteudos/em/reacoesorganicas/p2.php>>. Acesso em: 29 jul. 2013.
- [9] Disponível em: <<http://www.alunosonline.com.br/quimica/quimica-dos-saboes-detergentes.html>>. Acesso em: 29 jul. 2013.



## LISTA DE EXERCÍCIOS

**QUESTÃO 01** – (ACAFE/SC) Plásticos constituem uma classe de materiais muito utilizada pelo homem moderno no seu dia-a-dia.

Do ponto de vista da química, os plásticos são:

- a) proteínas.
- b) peptídeos.
- c) polímeros.
- d) aminoácidos.
- e) hidrocarbonetos.

**QUESTÃO 02** – (UFES) Polímeros são compostos orgânicos obtidos por reação de:

- a) fermentação da sacarose.
- b) saponificação de ésteres.
- c) quebra de cadeia de um composto orgânico alifático.
- d) condensação de duas moléculas de um composto orgânico.
- e) condensação de muitas moléculas de um composto orgânico.

**QUESTÃO 03** – (ITA) Considere as seguintes afirmações:

- I – A reação da borracha natural com enxofre é denominada de vulcanização.
- II – Polímeros termoplásticos amolecem quando são aquecidos.
- III – Polímeros termofixos apresentam alto ponto de fusão.
- IV – Mesas de madeira, camisetas de algodão e folhas de papel contêm materiais poliméricos.

**Das afirmações feitas, estão CORRETAS apenas:**

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

**QUESTÃO 04** – (PUC-SP-2001 adaptada) – Sobre os compostos butano, 1-butanol e ácido butanóico foram feitas as seguintes afirmações:

- I – O butano em água é mais solúvel que o 1-butanol.
- II – O ponto de ebulição do ácido butanóico é maior do que o do 1-butanol.
- III – O ponto de fusão do butano é maior do que o do ácido butanóico.

**Estão corretas, apenas, as afirmações:**

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

**QUESTÃO 05** – (PUC-Mg-2008) Numa coleta seletiva de lixo, foram separados os seguintes objetos: uma revista, uma panela de ferro, uma jarra de vidro quebrada e uma garrafa de refrigerante PET.

Indique o(s) objeto(s) que causa(m) prejuízo ambiental quando não reciclado(s), reaproveitado(s) ou reutilizado(s).

---

---

---

---

**QUESTÃO 06** – (UFRJ-RJ-adaptada) Um dos maiores problemas ambientais da atualidade é o do lixo urbano e, em especial, do lixo plástico. Dentre os plásticos encontrados no lixo podemos citar o polietileno, usado na fabricação de sacos e garrafas.

**Pesquise e indique a síntese de polimerização do eteno.**

---



---



---



---

**QUESTÃO 07** – A recuperação de matérias-primas do lixo doméstico seria muito facilitada se os componentes fossem separados em classes de compostos.

**Os componentes do lixo: papéis, frascos plásticos, latas e vidros, podem ser separados e classificados, respectivamente, como:**

- polímeros naturais; polímeros sintéticos; metais; misturas de óxidos e silicatos metálicos.
- misturas de hidrocarbonetos; polímeros orgânicos; cerâmicas; polímeros inorgânicos.
- polímeros naturais; polímeros sintéticos; sais metálicos; acrílicos.
- minerais; misturas de hidrocarbonetos; metalóides; cerâmicas.
- biopolímeros; polímeros inorgânicos; ligas; misturas de sais.

**QUESTÃO 08** – (FUVEST-SP) Completa-se adequadamente a tabela a seguir se A, B e C forem, respectivamente,

Fórmula do monômero	Nome do polímero	Usos
$H_2C=CH_2$	A	sacos plásticos
B	poli (cloreto de vinila)	capas de chuva
$H_2C=CH$   CN	poliacrilonitrila	C

- polipropileno,  $H_3C-CH_2Cl$  e tomadas elétricas.
- poliestireno,  $H_2C=CHCl$  e tomadas elétricas.
- poliestireno,  $C_6H_5-CH=CH_2$  e roupas.
- polietileno,  $H_3C-CH_2Cl$  e tubulações.
- polietileno,  $H_2C=CHCl$  e roupas.

**QUESTÃO 09** – (Univ. Santa Úrsula-RJ) – O poli(cloreto de vinila) (PVC) é um importante termoplástico obtido pela polimerização do cloreto de vinila. É um plástico quase totalmente resistente à água e praticamente imune às soluções aquosas e, mesmo, às soluções corrosivas para decapagem. Porém, o PVC é suscetível ao ataque de solventes orgânicos de natureza similar, como os hidrocarbonetos clorados. A partir das informações acima, responda as perguntas abaixo:

**A fórmula do monômero constituinte do PVC é:**

- a)  $\text{ClHC} = \text{CHCl}$
- b)  $\text{Cl}_2\text{C} = \text{Cl}_2\text{C}$
- c)  $\text{CH}_2 = \text{CHCl}$
- d)  $\text{Cl}_2\text{C} = \text{CH}_2$
- e)  $\text{CH}_2 = \text{CH}_2$

**QUESTÃO 10** – (PUC-PR) As embalagens “longa vida” reúnem, em uma única embalagem, vários materiais: 75 % de papel, 20 % de plástico e 5 % de alumínio. O papel garante estrutura à embalagem. O polietileno protege contra umidade externa, oferece aderência entre as camadas e impede o contato do alimento com o alumínio que evita a entrada de ar e luz, perda do aroma e contaminações.

**Qual é a afirmação INCORRETA?**

- a) A reação de adição é soma de monômeros iguais.
- b) O polietileno é usado para confecção de toalhas, sacos plásticos, baldes, canecas, garrafas, canos plásticos, etc.
- c) Esse polímero é vinílico, o seu monômero apresenta o grupo vinila ( $\text{CH}_2 = \text{CH} -$ ).
- d) O polietileno, o polipropileno, o poliestireno, o teflon, o poliéster e o náilon são polímeros de adição.
- e) O polietileno é largamente utilizado como isolante elétrico.

## REFERÊNCIAS

Fonte: Kit Resíduo, Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos – SEMA, 2006.

# Área de Ciências Humanas e suas Tecnologias

Filosofia  
Geografia  
História  
Sociologia



Área do Conhecimento	Ciências Humanas e suas Tecnologias	Unidade	III
Disciplina	Filosofia	Ano	3º

## MATERIAL DE APOIO

Este texto foi estruturado a partir da pesquisa e compilação das referências citadas, bem como da nossa experiência em sala de aula como professores de Filosofia da Educação Básica.

### Introdução à Filosofia Contemporânea

A Filosofia Contemporânea é a disparidade de enfoques, sistemas e escolas, face ao desenvolvimento, de certo modo mais uniforme e linear, da Filosofia Moderna. Para esta proliferação de pontos de vista e de escolas, contribuíram, em grande medida, fatores socioculturais, como: a crise contemporânea dos sistemas políticos, o avanço espetacular das ciências naturais e lógico-formais e o desenvolvimento das *ciências humanas*, cujos métodos e resultados tiveram repercussões e consequências de interesse no campo e nos problemas da Filosofia, como o surgimento da Psicologia, da Sociologia e Antropologia, por exemplo.

Um marco decisivo para o início da Idade Contemporânea e da Filosofia desse período foi a Revolução Francesa. A revolução ocorreu de 1789 a 1799. Esse movimento foi, em grande parte, liderado por grupos burgueses que, a partir de certa ascensão econômica, reivindicaram participação no poder político e na construção de novo modelo de sociedade.

A Filosofia Contemporânea fundamenta-se em alguns conceitos que foram elaborados no século XIX. Um desses conceitos é o conceito de história, que foi formulado pelo filósofo Hegel. A filosofia de Hegel relaciona-se com as ideias de totalidade e de processo. Passamos a entender o homem como um ser histórico, assim como a sociedade.

Uma das consequências dessa percepção é a ideia de progresso. O filósofo Auguste Comte foi um dos principais teóricos a pensar essa questão. Tanto a razão quanto o saber científico caminham na direção do desenvolvimento do homem (o lema da bandeira brasileira, ordem e progresso, são inspirados nas ideias de Comte).

As utopias políticas elaboradas no século XIX, como o anarquismo, o socialismo e o comunismo, também devem muito à ideia de desenvolvimento e progresso, como caminho para uma sociedade justa e feliz. Essa ideia de que a história fosse um movimento contínuo e progressivo em direção ao aperfeiçoamento sofreu duras restrições durante o século XX.

No século XX, porém, formou-se a noção de que o progresso é descontínuo, isto é, não se faz por etapas sucessivas. Desse modo, a história universal não é um conjunto de várias civilizações em etapas diferentes de desenvolvimento. Cada sociedade tem sua própria história. Cada cultura tem seus próprios valores.

Essa visão de mundo possibilitou o desenvolvimento de várias ciências como a etnologia, a antropologia e as ciências sociais.

A confiança no saber científico foi outra das atitudes filosóficas que se desenvolveram no século XIX. Essa atitude implica que a natureza pode ser controlada pela ciência e pela técnica. Mas não apenas isso, o desenvolvimento da ciência e da técnica passa a ser capaz de levar ao progresso vários aspectos da vida humana. Surgiram disciplinas como a psicologia, a sociologia e a pedagogia.

No século XX, a filosofia passou a colocar em cheque o alcance desses conhecimentos. Essas ciências podem não conseguir abranger a totalidade dos fenômenos que estudam. E também muitas vezes não conseguem fundamentar e validar suas próprias descobertas.

A ideia de que a razão, a ciência e o conhecimento são capazes de dar conta de todos os aspectos da vida humana também foi pensada criticamente por dois grandes filósofos: Karl Marx e Sigmund Freud.

No campo político, como vimos na unidade passada, Marx tornou relativa a ideia de uma razão livre e autônoma ao formular a noção de ideologia – o poder social e invisível que nos faz pensar como pensamos e agir como agimos.

No campo da psique, Freud abalou o edifício das ciências psicológicas ao descobrir a noção de inconsciente – como poder que atua sem o controle da consciência.

A ideia de progresso humano como percurso racional sofreu um duro golpe com a ascensão dos regimes totalitários, como o nazismo, o fascismo e o stalinismo.

O desencanto tomou o lugar da confiança que existia anteriormente na ideia de uma razão triunfante.

O filósofo Jean-Paul Sartre também pensou as questões do homem frente à liberdade e ao seu compromisso com a história. Utilizando também as contribuições do marxismo e da psicanálise, o filósofo elaborou um pensamento sistemático que põe em relevo a noção de existência em lugar da essência.

O estudo da linguagem científica, dos fundamentos e dos métodos das ciências tornou-se um foco de atenção importante para a filosofia contemporânea. O filósofo Edmund Husserl propôs à filosofia a tarefa de estudar as possibilidades e os limites do próprio conhecimento. Husserl desenvolveu uma teoria chamada *fenomenologia*.

As formas e os modos de funcionamento da linguagem foram estudados pelo filósofo Ludwig Wittgenstein. A filosofia analítica é uma disciplina que se vale da análise lógica como método e entende a linguagem como objeto da filosofia. Bertrand Russel também estudou os problemas lógicos das ciências, a partir da linguagem científica.

Concluimos que a Filosofia Contemporânea, a filosofia de nosso tempo, resulta de uma tentativa de encontrar respostas à crise do projeto filosófico da modernidade. Suas principais correntes visam seja atualizar o racionalismo e o funcionalismo característico da Filosofia Moderna seja romper com esta tradição em direção a novas alternativas a partir da influência de filósofos como Heidegger, Sartre e Wittgenstein. Um dos aspectos centrais dessa crise é o questionamento da subjetividade como ponto de partida da tentativa de fundamentação do conhecimento e da ética. A linguagem passa a ser vista, em diferentes perspectivas, como uma alternativa filosófica. Mas também verificamos na Filosofia Contemporânea críticas à civilização ocidental e o desejo de encontrar caminhos para um mundo sem um Deus. Há forte rejeição na crença nos valores absolutos, na moral de rebanho e na tradição cultural castradora da criatividade, da ação e da emoção pura do homem.

#### **O Valor da Existência Humana: Vontade e o Sentido do Ser**

**1.1.** Friedrich Wilhelm **Nietzsche** (1844-1900), a partir da leitura de “*O mundo como vontade e representação*”, de Schopenhauer, sentiu-se profundamente atraído pelas reflexões filosóficas.

Nietzsche, em sua obra, critica a tradição da filosofia ocidental a partir de Sócrates, a quem acusa de ter negado a intuição criadora da filosofia anterior, pré-socrática.

Nessa análise, estabelece a distinção entre dois princípios: o apolíneo e o dionisíaco – a partir, respectivamente, de *Apolo* (deus da razão, da clareza, da ordem) e *Dionísio* (deus da aventura, da música, da fantasia, da desordem).

Para Nietzsche, esses dois princípios ou dimensões complementares da realidade, o *apolíneo* e o *dionisíaco*, foram separados na Grécia socrática, que, optando pelo culto à razão, secou a seiva criadora da filosofia, contida na dimensão dionisíaca.

Posteriormente, Nietzsche desenvolveu uma crítica intensa dos valores morais, propondo uma nova abordagem: a genealogia da moral, isto é, o estudo da origem e da história dos valores morais. A conclusão de Nietzsche foi de que não existem as noções absolutas de bem e de mal. Para ele as concepções morais surgem com os homens, a partir das necessidades dos homens. Ou seja, são produtos da história humana.

Os homens são os verdadeiros criadores dos valores morais, sobretudo as religiões, como o judaísmo e o cristianismo para a civilização ocidental, que impõem muitos desses valores humanos como se fosse produto da “vontade de Deus”. Para o filósofo, grande parte das pessoas adota uma “*moral de rebanho*”, baseada na submissão irrefletida aos valores dominantes da civilização cristã e burguesa.

Assim, se compreendermos que os valores presentes em nossa vida são construções humanas, estamos no dever de refletir sobre nossas concepções morais e enfrentar o desafio de viver por nossa própria conta e risco.

Nietzsche escreveu sob a forma de aforismos (máximas ou sentenças curtas que exprimem um conceito) a maior parte de suas obras.

Esses aforismos tratam de diversos temas, como religião, moral, artes, ciências, etc. Seu conjunto revela, no entanto, como preocupação básica uma crítica profunda e impiedosa à civilização ocidental. Crítica à massificação, à visão de mundo burguesa, ao conservadorismo cristão (“*moral de rebanho*”) etc. Dessa crítica surgiu também a questão do valor da existência humana.

Segundo a análise de Nietzsche, no momento em que o cristianismo deixou de ser a “única verdade” para se tornar uma das interpretações possíveis do mundo, toda a civilização ocidental e seus valores absolutos também foram postos em xeque. O próprio Nietzsche disse: “Quem vos fala é o primeiro niilista perfeito da Europa”.

Ser *niilista* significa não crer em nenhuma verdade moral ou hierarquia de valores preestabelecidos. O niilismo de Nietzsche baseava-se na afirmação da “morte

de Deus”, isto é, na rejeição à crença de um ser absoluto, transcendental, capaz de traçar “o caminho, a verdade e a vida” para o ser humano.

Nietzsche critica a moral cristã como moral que atrofia e nega a vida porque inventa uma outra vida para desvalorizar a que vivemos. O objetivo dessa crítica é libertar a vida, libertando-a de uma moral que se vai denunciar como imoral e indigna porque intoxica a vida. Ora, isso só é possível mostrando que DEUS, o suporte ou o fundamento dessa moral antinatural, não é digno de crença porque é uma invenção ou ficção dos que não conseguem suportar a vida, ou seja, é a negação da vida. Para suprimir a moral cristã, que condena a existência, é portanto necessário suprimir Deus. “Bem e mal são os preconceitos de Deus”.

Em nome de Deus, puro espírito, declara-se guerra à sexualidade, a fonte da vida. A santidade, entendida como espiritualização castradora da sexualidade, é o ideal que a moral cristã aponta ao homem como seu dever, para agradar a Deus. Um Deus a quem agrada este tipo de homem, mutilado, este tipo de vida doentia, é uma realidade corrompida e degenerada. Em nome de tudo o que é sagrado (a vida é o sagrado por excelência), devemos desmascarar como ficção nociva este Deus profanador da vida. O conceito cristão de Deus é a suprema das contradições – é considerado fonte da vida eterna, mas está a serviço de tudo o que nega e desvaloriza a vida. Porquê? Porque a “Vida eterna” nada mais é do que o resultado do ódio a “esta vida”, à terra, à natureza.

Declara-se, mediante esse conceito (vida eterna), a guerra à vontade de viver, de glorificar a vida. Assim, a vida acaba onde começa o “Reino de Deus”. Que Deus, que não passa de uma realidade imaginária, de ilusão, sirva para crucificar “esta vida”, negando-a nos seus fundamentos mais profundos, é algo que não se pode suportar mais. Um tal Deus é incrível, é um contrassenso. Só a sua morte (a declaração de que Ele é uma ilusão nociva, é indigno de crença) pode libertar e desintoxicar a vida, salvá-la da prisão do Absoluto.

**1.2. Arthur Schopenhauer**, nascido em Dantzig (em 1788) e falecido em Frankfurt (em 1860), marcou a História da Filosofia no Ocidente, principalmente por ter valorizado um elemento novo nas discussões filosóficas: a noção de corpo. Para Schopenhauer, em vez de a razão definir o homem e “decifrar o enigma do mundo”, são o corpo e o sentimento, o que ele chama de vontade, que permitem alcançar e dizer o sentido das coisas. A vontade é o que há de mais essencial no mundo; ela se manifesta em toda a natureza e nos corpos animais, independentemente de serem eles possuidores ou não da faculdade de razão. Todos os corpos do mundo fenomênico são considerados, nessa filosofia, como concretização

de um mesmo querer que nunca cessa. A objetivação da vontade não escolhe se vai se manifestar no homem mais inteligente ou numa pedra. Desse modo, em se tratando de espécies, a diferença entre os seres humanos e os demais animais é quase insignificante, visto que tanto o homem quanto o animal têm por base uma mesma essência metafísica, a vontade de vida.

Além disso, o que faz com que a atenção dada por Schopenhauer ao corpo seja vista como determinante é o papel indispensável que este elemento tem na teoria do conhecimento do pensador. Ele acredita que a base da formação do nosso conhecimento racional não é racional, já que começa com as sensações corporais. O que o filósofo chama de representações empíricas só existem porque, anteriormente, o corpo informou dados dos objetos e sensações abafadas ao entendimento que organiza as representações. Nesse contexto, é importante levar em conta que o entendimento também faz parte do corpo do sujeito, já que é entendido como um órgão físico ou o próprio cérebro. Assim, em vez da racionalidade, como se fosse uma rainha do mundo, definir sozinha o conhecimento, ela se torna dependente dos dados corporais; só a partir desses dados a razão pode fazer algo.

Resumidamente, segundo Schopenhauer, ocorre o seguinte: por meio das afecções do corpo, o indivíduo enraíza-se no mundo e passa a intuí-lo pelo entendimento, gerando, assim, o conhecimento. Com efeito, se o indivíduo é sujeito do conhecimento, ele é também corpo. Assim, inserida no campo da discussão da cognoscibilidade humana, a noção de corpo concebida pelo pensador apresenta-se como determinante. Não mais se corre o risco da admissão de uma “cabeça de anjo alada” designando a mente do homem totalmente alheia a seu corpo, algo possível quando se considera apenas o domínio da abstração sem uma base corpórea. Schopenhauer, em vez de delimitar corpo e alma, une corpo e intelecto. Tanto o corpo quanto o intelecto são expressões de um mesmo em-si, que, acima de tudo, expressam algo que o pensamento e os conceitos não alcançam, a própria vontade.

Além disso, Schopenhauer salienta que o corpo é a representação que constitui para o sujeito o ponto de partida para o conhecimento. O corpo é, pois, objeto imediato na medida em que é um mero conjunto de sensações dos sentidos que advêm da ação dos outros corpos sobre si. Nesse primeiro aspecto, o corpo designa propriamente a vontade porque cada ato de vontade corresponde a um movimento corporal; e, então, ele passa a ser – além de condição de possibilidade do conhecer – a chave para se descobrir ou se decifrar o “enigma do mundo”. Contudo, esse mesmo corpo pode fornecer dados dele mesmo, na medida, por exemplo, em que os olhos veem suas partes e as mãos o podem tocar. Assim é

que o corpo passa a ser, tal como os outros, objeto mediato, portanto, conhecido como representação na intuição do entendimento. Para que esse conhecimento ocorra é necessária, através do uso da lei da causalidade, a ação de uma de suas partes sobre as outras.

O corpo não se dá propriamente como objeto por um motivo claro: é que Schopenhauer não o considera de um ponto de vista unilateral, ou seja, tão somente do ponto de vista do mundo como representação, o que justificava designá-lo como objeto, mas, além disso, passa a considerá-lo também a partir do mundo como vontade. De fato, principalmente a partir do Livro II de *O Mundo como Vontade e como Representação*, ações do corpo e atos da vontade passam a se identificar e, em razão disso, o corpo é também visto como Objeto da Vontade. Assim é que o objeto imediato passa a ser visto por si mesmo e, mais ainda, esse outro modo de conhecimento passa a se distinguir do que é comum à representação. Com isso, a certa altura já não se tem mais tão-somente “sensações dos sentidos”, ou seja, um mero meio para algo outro, mas a realidade externa. Esse mesmo meio passa a se definir como objeto e a sua figura corporal começa a ser desenhada, estando ela dotada de especificidades.

## 2 – O Existencialismo – O homem condenado a ser livre.– M. Heidegger e J. Sartre

**2.1.** Para o filósofo alemão Martin Heidegger (1889-1976), a questão do ser é substituída pela compreensão do ser. Neste momento se dá a conexão entre ser e ser-aí (*Dasein*), isto é, acontece o modo de compreender o ser. No Livro que resgata palestras de Heidegger em Zollikon, na Áustria (Seminários de Zollikon), o filósofo, antes de iniciar uma de suas preleções, elabora no quadro um esboço, um desenho extraordinariamente simples que exprime com clareza a diferença ontológica, e que mostra o ser em sua liberdade, indefinição e possibilidades, é a própria representação do *Dasein*, do animal ainda não catalogado.

Como fica patente em Heidegger, o ser é movimento, projeto, devir, possibilidades, enfim, e seu único ponto fixo de certeza é o de ser-para-a-morte. Nesta espécie de movimento incerto e constante, o *Dasein* é incatalogável, isto é, quando se pensa haver atingido sua “essência”, o ser-ele-mesmo, o *Dasein* já não mais está lá, se movimentou, não é mais o mesmo.

Daí a inspiração tomada de Heidegger pela filosofia existencialista, de J-P. Sartre (1905-1980) e M. Merleau-Ponty (1908-1961), muito embora o próprio Heidegger não desejasse vincular sua filosofia com o movimento existencialista.

A construção de Heidegger assinala toda a mundanidade e temporalidade do homem, do ser, exatamente porque revela o caráter de inacabamento e incompletude do ser humano. A tentativa do homem em completar a si mesmo, no contato com o mundo e dentro de um horizonte de tempo, é que irá formar o ser humano, que, no entanto, continuará sempre inacabado.

O homem é praticamente igual a todo o restante da natureza, dentro de uma perspectiva darwinista. Todavia, ao mesmo tempo, é extraordinariamente diferente. Isto porque o homem é apenas um organismo um pouco mais complexo que os demais organismos vivos da natureza que, ao contrário destes demais organismos, é sempre inacabado.

E exatamente isto faz um universo de diferença. O inacabamento do homem o livra de qualquer determinismo, seja ele de caráter mitológico, religioso ou metafísico. O estado de não acabado o condena a ser livre, coloca antes e no final de sua existência o nada. Sua existência é o tudo. Como aponta Heidegger, “a essência do homem é sua existência”.

A constituição do existir humano a ser considerada daqui em diante se chamará ‘*Da-sein*’ ou ‘ser-no-mundo’ (...) Entretanto, este Da não significa, como acontece comumente, um lugar no espaço próximo ao observador. O que o existir como *Da-sein* significa é um manter aberto de um âmbito de poder-apreender as significações daquilo que aparece e que se lhe fala a partir de sua clareira. O *Da-sein* humano como âmbito do poder-apreender nunca é um objeto simplesmente presente. Ao contrário, ele não é de forma alguma, em nenhuma circunstância, algo passível de objetivação.

Heidegger se preocupou, portanto, em estabelecer as bases para uma nova concepção de ser humano e para a realização de suas potencialidades. Ele quis estabelecer uma nova plataforma, agora não fixa e, portanto, não metafísica, de onde fosse possível analisar o ser esquecido do ente, isto é, uma nova plataforma para se pensar o ser humano. Esta plataforma não fixa está baseada na diferença ontológica, isto é, no movimento, na abertura do ser. A partir disto, a abertura do ser do ente, um universo de possibilidades se abre.

Ao demonstrar o mundo de possibilidades que marca a trajetória humana, Heidegger também revela um novo mundo de possibilidades para a filosofia. O filósofo alemão, no entanto, não aponta caminhos ou direciona caminhadas, apenas abre a passagem. Heidegger não constrói uma filosofia do agir humano – ética –, ou uma teoria do conhecimento – epistemologia –, ou uma filosofia política. Não é este seu objetivo. Seu objetivo é sim superar um obstáculo, retirar uma barreira que impedia o pensamento ocidental de prosseguir, de ir adiante, de seguir em frente.

Martin Heidegger em sua busca de superação da metafísica deixou duas grandes contribuições para o pensamento ocidental: (a) a ideia de abertura do ser, do ser como movimento e, portanto, desprovido de uma natureza intrínseca, de uma essência fundamental e, por conseguinte, (b) a noção de mundo sem uma essência imutável, também sem uma natureza intrínseca a ser descoberta e revelada.

**2.2. Jean-Paul Sartre (1905-1980).** Para o pensamento de Sartre, Deus não existe, portanto o homem nasce despido de tudo, qual seja um ser que *existe antes de poder ser definido* por qualquer conceito, e que este ser é o homem, o que significa que o homem primeiramente existe, se descobre, surge no mundo; e que só depois se define. Assim, não há natureza humana, visto que não há Deus para concebê-la, a única natureza preexistente é a biológica, ou seja; a sobrevivência, o resto se adquire de tal forma que não vem do sujeito é ensinado a ele pelo mundo exterior.

Se Deus não existe, não encontramos, já prontos, valores ou ordens que possam legitimar a nossa conduta. Assim, não teremos justificativa para nosso comportamento. Estamos sós, sem desculpas. O homem está condenado a ser livre (pensamento desenvolvido em o ser e o nada). Condenado, porque não se criou a si mesmo, mas por estar livre no mundo estamos condenados a ser livres, mas se verdadeiramente a existência precede a essência, o homem é responsável por aquilo que é, ou seja;

“Não somos aquilo que fizeram de nós, mas o que fazemos com o que fizeram de nós”.

O homem é aquilo que ele mesmo faz de si, é a isto que chamamos de subjetividade. Desse modo, o primeiro passo do existencialismo é de por todo o homem na posse do que ele é e de submetê-lo à responsabilidade total de sua existência. Para o existencialista não ter a quem culpar, já que Deus não existe, e o subconsciente não existe é o que leva ao pensamento da liberdade não livre, pois, junto com eles, desaparecem toda e qualquer possibilidade de encontrar valores inteligíveis, nem um modelinho pré-definido a ser cumprido.

A fórmula **“ser livre”** não significa **“obter o que se quer”**, e sim **“determinar-se a escolher”**. Segundo Sartre o êxito não importa em absoluto à liberdade. Um prisioneiro não é livre para sair da prisão, nem sempre livre para desejar sua libertação, mas é sempre livre para tentar escapar.

Sendo livres somos responsáveis por nossas ações, conseqüentemente somos livres para pensar e conceber nossos próprios paradigmas, não sendo então aquilo que fizeram de nós e sim nos criando a partir do que fizeram de nós. Somos o que escolhemos ser.

### 3. Fenomenologia – As possibilidades e os limites do conhecimento. (E. Husserl e Max Scheler)

**3.1.** Edmund Gustav Albrecht **Husserl** (1859-1938). Nasceu em Prossnitz, 1859. Morávia, antigo império austro-húngaro. Husserl achava que os filósofos estavam complicando a teoria do conhecimento, em lugar de considerarem com objetividade o fenômeno da consciência como é experimentado pelo homem. O que importava, para ele, era o que se passava na experiência de consciência, através de uma descrição precisa do fenômeno. Por isso deu o nome de “fenomenologia” à sua teoria, que deveria ser uma ciência puramente descritiva, para somente depois passar a uma teoria transcendental à experiência, ou seja, para além do método científico.

As teorias do conhecimento de Descartes e de Kant tinham um defeito insanável, em seu entender. Era o fato de faltar qualquer certeza de que o que aparece na consciência correspondesse inteiramente ao real. O que havia era uma “pressuposição” de que aquilo que estava na consciência guardava relação de alguma sorte com os objetos correspondentes do mundo exterior. A Filosofia, a mais fundamental das ciências, devia ficar livre de suposições. Pensar o mundo somente poderia ser feito depois de bem examinado como esse mundo é matéria no campo da consciência. Em sua opinião não adiantava em nada discutir uma teoria do conhecimento sem esse primeiro passo, pois o que tinha existência verdadeira e assegurada eram os fatos da consciência. Husserl colocaria qualquer problema filosófico tradicional entre aspas, para ser examinado somente após estar completa a descrição fenomenológica. A isto chamou criar uma “época” para a questão em exame.

Para resumir, é necessário entender que a fenomenologia consiste, basicamente, na observação e descrição rigorosa do fenômeno, isto é, daquilo que se manifesta, aparece ou se oferece aos sentidos ou à consciência. Dessa maneira, busca-se analisar como se forma, para nós, o campo de nossa experiência, sem que o sujeito ofereça resistência ao fenômeno estudado nem se desvie dele. O sujeito deve, portanto, orientar-se por ele. Essa é a grande contribuição de Husserl para a Filosofia Contemporânea, a filosofia de nosso tempo.

**3.2.** Max **Scheler** (1874-1928). Foi professor da Universidade de Colônia e é considerado um dos pensadores contemporâneos mais importantes. Dois foram os fatores principais que ligaram Scheler ao movimento fenomenológico e sua filosofia: o primeiro é a sua aversão pelas construções abstratas e o segundo é a sua capacidade de captar intuitivamente a verdade da essência. Neste sentido, seu pensamento tem raízes em Eucken, Bergson e Husserl.

Sua filosofia se orienta especialmente nos estudos da antropologia filosófica. Scheler é adepto da fenomenologia e neste sentido se lança no conhecimento intuitivo das essências, sobretudo nas esferas do homem e de sua vida, e também na esfera do valor. Scheler aplicou o chamado método intuitivo e descritivo dos fenomenologistas à ética e tornou-se o fundador da denominada ética material dos valores, que então se opõe ao formalismo e à ética kantiana da lei e do dever. Scheler afirma o primado do valor sobre o dever, indo, portanto, contra a teoria de Kant.

Sua principal obra tem o nome de *Ética*, mas o título completo é *O formalismo na ética e a ética material dos valores*, onde ele critica a moral formalista de Kant e estabelece e desenvolve as bases de uma ética do valor. Além desta obra ele escreveu outras muitas.

Em suas reflexões Scheler levantou três questões que delineiam de maneira muito clara a proposição das tarefas da axiologia, a teoria universal dos valores.

Estas três questões principais são:

- O que são valores;
- O problema do relativismo e absolutismo dos valores;
- A doutrina da objetiva hierarquização dos valores.

A tendência dominante no início do século XX é a preocupação acerca de uma questão central que busca uma “nova imagem da constituição essencial do homem”. Essa busca revela a insuficiência das formas tradicionais e a relevância da reflexão filosófica como abertura para uma nova perspectiva. A proposta antropológica consiste, fundamentalmente, em olhar o homem através de um profundo diálogo com as ciências. Desse diálogo deve emergir uma visão genuinamente filosófica que não reduz o saber metafísico à perspectiva naturalizada. Scheler trata de buscar uma elevação da antropologia ao estatuto filosófico, isto é, busca estabelecer uma compreensão do homem como ser natural, sem deixar de lado o empreendimento de compreendê-lo no interior de uma ontologia. O pensamento scheleriano procura a essência humana a partir da base concreta, real, natural e existente, de um saber que se concentra no sentido do que faz do homem aquilo que ele é.

#### 4. As formas e os modos de funcionamento da linguagem. (Wittgenstein e B. Russell)

**4.2.** Ludwig Joseph Johann **Wittgenstein** (1889-1951). Na virada do século XIX para o século XX surgiu uma corrente filosófica que, pela análise lógica da linguagem, procurava estabelecer o sentido das expressões (conceitos, enunciados, uso contextual) e seu uso no discurso linguístico. Por isso, ela ficou conhecida como Filosofia Analítica. De acordo com essa corrente, muitos dos problemas filosóficos se reduziram a equívocos e mal-entendimentos originados do uso ambíguo da linguagem.

Já o percurso filosófico de Wittgenstein pode ser dividido em duas grandes fases. Na primeira, configurada no *Tractatus lógico-philosophicus*, ele intensificou a busca de uma estrutura lógica que pudesse dar conta do funcionamento da linguagem. A estrutura da linguagem deveria corresponder à realidade dos fatos. Em suas palavras: “um estado de coisas é pensável, quer dizer: podemos fazer uma figura dele. A totalidade dos pensamentos verdadeiros é uma figura do mundo”.

Em sua segunda fase, Wittgenstein se afastou dessa compreensão de que a verdade da proposição deve ser verificada na experiência do mundo real, e passou a confirmar a impossibilidade de uma redução legítima entre um conceito lógico (da linguagem) e um conceito empírico (da realidade). Em outras palavras, a linguagem não é a captura conceitual da realidade, isto é, não é a reprodução do objeto, mas sim uma atividade, um jogo. E os jogos de linguagem adquirem o seu significado no uso social, nos diferentes modos de ser e de viver no qual a fala está inserida. A linguagem comum possui uma riqueza de espécies e tipos de frases que são usadas em situações específicas (mandar, pedir, relatar, descrever, inventar, agradecer, etc.) e formam os “jogos de linguagem”, que se produzem socialmente e não individualmente.

Na sua obra *Investigações filosóficas*, Wittgenstein explica: “A linguagem é como uma caixa de ferramentas”. Para ele, não se trata mais de considerá-la falsa ou verdadeira, mas de saber usá-la. A tarefa da filosofia é usar adequadamente a linguagem, sabendo dos seus limites e calando-se diante do que não pode ser falado.

**4.3.** Bertrand **Russell** (1872-1970). Filósofo, lógico e matemático, defendia que os conceitos de linguagem refletem um pouco de cada uma dessas áreas. Afirmava que o homem se esquecia de analisar separadamente o sentido e o significado das proposições que faz no dia a dia. Tal ação poderia levá-lo a cometer erros e confusões nas interpretações. A solução seria empregar o atomismo lógico: possibilidade de fazer uma análise lógica da linguagem, da mesma maneira que se analisa o átomo, a fim de estabelecer uma linguagem simples de interpretação clara.

A linguagem humana apresenta uma série de possibilidades que não se restringem às especificações do atomismo lógico. Entretanto a lógica não conseguiria explicar as possibilidades da linguagem comum. Tentativa de limitar o que é uma característica do ser humano se viu frustrada.

Para Russell, uma proposição é um símbolo complexo no sentido de que tem partes que também constituem símbolos, de modo que cada palavra numa sentença é um símbolo. No que concerne à noção de significado, ele considera-a uma noção mais ou menos psicológica e que, portanto, não é possível obter uma teoria puramente lógica do significado nem do simbolismo. Para cada fato existem duas proposições, uma verdadeira e uma falsa, senão vejamos. Suponhamos que Sócrates está morto seja um fato. Então, para as proposições “Sócrates está morto” e “Sócrates não está morto”, existe um fato no mundo que faz uma verdadeira e a outra falsa. Mas, argumenta Russell, não existe nada na natureza do símbolo que nos mostre qual é a verdadeira e qual é a falsa, uma vez que se existisse, poderíamos verificar a verdade acerca do mundo examinando somente as proposições, sem olhar ao nosso redor, numa espécie de conhecimento a priori, no sentido kantiano de independente da experiência. Poder-se-ia supor que numa filosofia do atomismo lógico a primeira coisa a fazer seria descobrir a partir de quais espécies de átomos se compõem as estruturas lógicas. Russell considera que esta é uma das primeiras coisas a fazer, mas não exatamente a primeira. Ele admite que há duas outras questões que devemos examinar inicialmente, a saber: 1 – as coisas que parecem ser entidades logicamente complexas são realmente complexas? 2 – as coisas que parecem ser entidades logicamente complexas são realmente entidades? Podemos adiar a segunda questão até quando abordarmos o problema da existência, ao passo que, segundo Russell, a primeira questão devemos considerar desde o início. Observa Russell que nenhuma destas questões é, do modo como estão formuladas, uma questão muito precisa. Contudo, cada uma delas é capaz de ter um significado preciso e cada uma delas é efetivamente relevante. No entanto, a questão prioritária é a seguinte: que exemplos devemos tomar como exemplos *prima facie*, como exemplos típicos, de entidades logicamente complexas?

A complexidade de um fato pode ser evidenciada pela circunstância de que a proposição que afirma um fato consiste de várias palavras, podendo cada uma delas ocorrer em outros contextos.

Russell considera que as proposições são símbolos complexos e os fatos que elas representam são complexos, ou seja, existe uma complexidade objetiva no mundo que a complexidade das proposições espelha.

Desse modo, Russell sustenta certa identidade fundamental de estrutura entre um fato e o símbolo associado, de modo que a complexidade do símbolo corresponde à complexidade dos fatos por ele simbolizados.

## 5. O fim do projeto da modernidade – J. Derrida e M. Foucault

**5.1.** Jacques **Derrida** (1930-2004) foi um filósofo francês, que iniciou durante a década de 1960 a categoria desconstrução em Filosofia. Fortemente influenciado por Sigmund Freud e Martin Heidegger, Jacques Derrida foi um dos mais importantes filósofos do pós-estruturalismo e pós-modernismo. Fã de esportes, chegou a cogitar seguir a carreira como jogador de futebol. Foi um dos pensadores franceses mais conhecidos internacionalmente, em particular nos Estados Unidos. Derrida foi precursor de uma reflexão crítica sobre a Filosofia e seu ensino. Isso o levou a criar, em 1983, o Colégio Internacional de Filosofia, presidido por ele até 1985. A Psicanálise teve uma importância central em sua obra. Para Derrida, a ideia freudiana do inconsciente revolucionaria a Filosofia e costumava citar o conceito freudiano de “posterioridade”. Segundo Freud, há a possibilidade de transformação do passado ao se dar um novo significado às recordações. Ao questionar os conceitos de verdade e de memória, J. Derrida entendia que Freud propunha um problema filosófico de magnitude inédita.

Derrida também se preocupa com linguagem. Uma vez que não temos uma visão imediata da realidade, dependemos do falar e do escrever. Mas falar e escrever são ambíguos e não comunicam necessariamente o que gostaríamos. Derrida propôs “decompor” textos, o que inclui analisar a etimologia de palavras, trocadilhos não intencionais e deslizos freudianos no esforço de demonstrar que eles não contêm nenhum sentido óbvio.

Para Derrida, primeiro, seres humanos não têm acesso à realidade e, portanto, nenhum meio de perceber a verdade. Segundo, a realidade é inacessível porque somos restritos a uma linguagem que molda nossos pensamentos antes de pensarmos e porque não podemos expressar o que pensamos. Terceiro, através da linguagem criamos a realidade, e assim a natureza da realidade é determinada por quem quer que tenha o poder de moldar a linguagem.

Para sermos breves, foi o criador do método chamado de desconstrução. Segundo esse sistema, não se trata de destruir e sim de “decompor os elementos da escrita para descobrir partes do texto que estão dissimuladas”. Essa metodologia de análise centra-se apenas nos textos. Em seguida, Derrida criou outros dois conceitos: a “indecidibilidade”, que mostra a impossibilidade de determinar aquilo que é forma no texto ou fundo ideológico; e o conceito de “diferença”, que parte da análise semântica dos dois sentidos do infinito latinodifferre (diferir): o primeiro remete para o futuro (tempo), o segundo para a distinção de algo criado pelo confronto.

**5.2. Michel Foucault (1926-1984)**, talvez seja mais conhecido por escrever estudos filosóficos abordando, principalmente, o modo como as noções de verdade têm suas origens em conflitos e em lutas históricas e como essas noções exercem poder sobre instituições, sistemas sociais e identidade pessoal. Essa visão somente despertou quando os métodos e conceitos da ciência moderna fossem aplicados às ciências humanas no século XIX e, foi em particular um subproduto de normas exercidas pela sociedade industrial, sendo também produto de visões diferentes do que valia como conhecimento objetivo e verdade. Ainda Foucault sugere que o conceito moderno de humanidade pode ter se desenvolvido devido as ciências humanas que lhe conferia objetividade e universalidade encobrendo todos os tipos de técnicas modernas de manipulação, dominação e poder, as quais controlam o modo como vemos e disciplinamos a nós mesmos para servir aos vários papéis exercidos pela ordem política, social e econômica modernas. Em outros escritos, Foucault examina a conexão verdade-poder em contextos específicos, conduzindo o que chama de genealogia do nosso uso das técnicas de poder e controle para constituirmo-nos como sujeitos e objetos do conhecimento.

No período após a Segunda Guerra, um número de pensadores franceses foi atraído às ideias de Nietzsche e Heidegger. Destes, Michel Foucault e Jacques Derrida são os mais influentes para o desenvolvimento do pós-modernismo. Sendo que conhecimento é a tentativa de controlar e sujeitar, Foucault argumentava, não pode ser objetivo. Portanto, Foucault argumentava, o intelectual precisa desafiar esta ordem num programa contínuo de liberação. A linguagem através da qual conhecimento é expressa é somente discurso, palavras e ideias reagindo com outras palavras e ideias, em vez de reagir com coisas em si; assim, ela permite que um discurso existente desafie um discurso oposto. Portanto, Foucault se alinhava com grupos excluídos ou marginais, particularmente homossexuais, para subverter a ordem existente. Mas se um destes grupos marginais se tornasse dominante, ele estava pronto para se aliar com outro grupo marginal para se opor à ordem opressiva recém-criada.

Foucault ao examinar eventos particulares não está procurando falhas na trama da história, pelo contrário, os eventos são feitos de processos múltiplos, incluindo práticas passadas e variações presentes. Por exemplo, em seu estudo de criminalidade e aprisionamento, Foucault sustenta que as pessoas relacionam o aprisionamento à práticas escolares e disciplinas militares, isso não significa que tenha dessas influências para sustentar a existência das escolas como estando na origem das prisões.

Foucault sustenta que as situações que enfrentamos atualmente como regime de poder, que se pretendem necessárias e historicamente determinadas,

não são resultados de um destino inevitável, mas de invenções humanas em contextos históricos específicos. Segundo ele, se as condições devem ser mudadas, isso deve ocorrer pela invenção humana e envolve o que, no momento, consideramos ser o conhecimento e verdade e, como resultado, a maneira como devemos exercitar o poder.

## 6. A crítica contra a opressão – Marcuse e Habermas

**6.1.** Herbert **Marcuse** (1898-1979) desenvolveu uma obra marcada significativamente pelas teorias freudiana e marxista. Em *Eros e civilização*, retomou o tema desenvolvido por Freud da necessidade de repressão dos instintos para a manutenção e o desenvolvimento da civilização. De acordo com Freud, a história social do homem é a história de sua repressão, do combate ao livre prazer em prol do trabalho, do adiamento do princípio do prazer para atender ao princípio da realidade. Sem essa renúncia, a vida social seria impossível.

Marcuse considera que Freud tem razão em diagnosticar esse fato. Porém discorda do fundador da Psicanálise quando este apresenta essa situação como algo eterno, ou seja, que é impossível uma civilização não-repressiva.

Marcuse apontou que a possibilidade de uma civilização menos repressiva pode surgir do próprio desenvolvimento tecnológico, que criaria condições para a libertação em relação à obrigação do trabalho e a consequente ampliação do tempo livre. No entanto, isso não se dará, sem a intervenção do ser humano para reorientar o rumo da trajetória histórica possibilitada por esse desenvolvimento.

Em *Filosofia e teoria crítica* (1937), Marcuse retoma o projeto do “jovem” Marx, propondo a realização da Razão. Para Marcuse, a história da Filosofia teve um duplo caráter: por um lado, contribuiu (e continua contribuindo) para o sistema ideológico de dominação; por outro, desenvolveu um instrumental crítico (tanto para a própria filosofia quanto para o conhecimento em geral). Mais ainda: a Filosofia, em sua história, também devido ao seu caráter idealista, desenvolveu e preserva conteúdos de verdade sobre as relações humanas. Assim, o conceito de essência humana não é um conceito puramente metafísico e abstrato, pois é articulado com uma antropologia; também não é um conceito prescritivo, não é um dever ser, mas aponta sim para aquilo que os homens podem ser. Marcuse também critica as ciências, como a Antropologia filosófica, que tratam apenas do que o homem é, isto é, de descrever a situação humana. Para ele, as potencialidades humanas postas em face da realidade brutal em

que se vive seriam um forte argumento contra essa mesma realidade. É nesse sentido que ele utiliza o termo “utopia”, não como algo irrealizável, mas como algo possível ainda não realizado. Assim, o conhecimento crítico da Filosofia aliado à imaginação e à fantasia possibilitam a utopia como um guia para a transformação da realidade social.

**6.2. Jürgen Habermas (1929 -...).** Dentre os teóricos da Escola de Frankfurt, é o filósofo de maior influência atualmente.

De acordo com Habermas, a posição de Adorno e Horkheimer quanto à emancipação da razão é perigosa, pois poderia conduzir a uma crítica radical da modernidade e, em consequência, da razão, que levaria ao irracionalismo.

Em seu artigo “Modernidade versus pós-modernidade”, ele enfatiza esse ponto, afirmando, contra a tendência ao irracionalismo presente na chamada Filosofia pós-moderna, que “o projeto da modernidade ainda não foi cumprido”, Ou seja, que o potencial para a racionalização do mundo ainda não está esgotado. Por isso Habermas costuma ser descrito como “o último grande racionalista”.

### **Ação comunicativa e verdade intersubjetiva**

Habermas propõe como nova perspectiva, outro conceito de razão: a razão dialógica, que brota do diálogo e da argumentação entre os agentes interessados numa determinada situação. É a razão que surge da chamada ação comunicativa, do uso da linguagem como meio de conseguir o consenso. Para tanto, é necessária uma ação social que fortaleça as estruturas capazes de promover as condições de liberdade e de não constrangimento imprescindíveis ao diálogo.

O conceito de verdade também se modifica em função dessa nova perspectiva. Habermas propõe o entendimento da verdade não mais como uma adequação da pensamento a realidade, mas como fruto da comunicação comunicativa; não como verdade subjetiva, mas como intersubjetiva (entre sujeitos diversos), assim se aplicam algumas regras: não contradição, clareza de argumentação e a falta de constrangimento de ordem social.

Razão ou verdade deixam de ser conteúdo ou valores absolutos e passam a ser definidos como consensualmente e essa validade será tanto maior ou melhor quanto for o diálogo, o que se consegue com a democracia.

O pensamento de Habermas incorpora e desenvolve reflexões propostas pela Filosofia da linguagem. A ênfase dada por ele à razão comunicativa pode ser entendida como uma maneira de tentar “salvar” a razão, que teria chegado a

um beco sem saída. Assim, se o mundo contemporâneo é regido pela razão instrumental conforme denunciaram os filósofos que o antecederam na Escola de Frankfurt, para Habermas caberia à razão comunicativa, enfim, o papel de resistir e reorientar essa razão instrumental.

## REFERÊNCIAS

ARANHA, M Lúcia de A. MARTINS, M Helena P. **Temas de Filosofia**. São Paulo: Moderna, 1992.

\_\_\_\_\_. **Filosofando: Introdução à Filosofia**. 4. Ed. São Paulo: Moderna, 2009.

\_\_\_\_\_. **Filosofando**. São Paulo: Moderna, 1993.

BOSI, Alfredo. **Reflexões sobre a arte**. São Paulo: Ática, 1985.

CHAUÍ, Marilena. **Convite à Filosofia**. 13. ed. São Paulo: Ática, 2003.

COTRIM, Gilberto. **Fundamentos da Filosofia: história e grandes temas**. 16. ed. São Paulo: Saraiva, 2006.

**Filosofia Analítica / Filosofia da Linguagem**. Disponível em: <<http://professordmarfilosofia.wordpress.com/filosofia-analitica-filosofia-da-linguagem/>>. Acesso em: 19 jul. 2013.

**Filosofia Contemporânea**. Disponível em: <[www.cobra.pages.nom.br/filcont.html](http://www.cobra.pages.nom.br/filcont.html)>. Acesso em: 19 jul. 2013.

**Filosofia Pos Modernidade**. Disponível em: <<http://joaquimlucas.blogspot.com.br/2009/03/filosofia-pos-modernidade.html>>. Acesso em: 15 jul. 2013.

**Jean-Paul Sartre**. Disponível em: <<http://orbita.starmedia.com/~jeanpaulsartre/>>. Acesso em: 15 jul. 2013.

**Schopenhauer**. Disponível em: <<http://filosofia.uol.com.br/filosofia/ideologia-sabedoria/17/schopenhauer-a-vontade-e-o-elemento-fundamental-a-fim-133464-1.asp>>. Acesso em: 19 jul 2013.

**Viver bem, viver melhor**. Disponível em: <<http://revistacult.uol.com.br/home/2010/03/viver-bem-viver-melhor/>>. Acesso em: 15 jul 2013.

<[www.artigos.com/artigos/.../filosofia/filosofia-da-arte.../arti...](http://www.artigos.com/artigos/.../filosofia/filosofia-da-arte.../arti...)>. Acesso em: 30 jul. 2013.

<[www.cfh.ufsc.br/.../megaestetica/TratBelo](http://www.cfh.ufsc.br/.../megaestetica/TratBelo)>. Acesso em: 30 jul. 2013.



## LISTA DE EXERCÍCIOS

**QUESTÃO 01** – Analise o fragmento abaixo, retirado do seu texto de apoio, e responda à questão proposta:

A Filosofia Contemporânea, a filosofia de nosso tempo, resulta de uma tentativa de encontrar respostas à crise do projeto filosófico da modernidade. Suas principais correntes visam seja atualizar o racionalismo e o funcionalismo característico da Filosofia Moderna seja romper com esta tradição em direção a novas alternativas a partir da influência de filósofos como Heidegger, Sartre e Wittgenstein. Um dos aspectos centrais dessa crise é o questionamento da subjetividade como ponto de partida da tentativa de fundamentação do conhecimento e da ética. A linguagem passa a ser vista, em diferentes perspectivas, como uma alternativa filosófica. Mas também verificamos na Filosofia Contemporânea críticas à civilização ocidental e o desejo de encontrar caminhos para um mundo sem um Deus. Há forte rejeição na crença nos valores absolutos, na moral de rebanho e na tradição cultural castradora da criatividade, da ação e da emoção pura do homem.

Quais as principais mudanças ocorridas na passagem da Idade Moderna para a contemporânea?

---

---

---

---

**QUESTÃO 02** – (UFU-1998-adaptada) O Existencialismo é uma filosofia do século XX, que procura resgatar o valor da subjetividade, da concretude da vida humana, da singularidade indeterminada. A famosa frase de Sartre – “A existência precede a essência.” – significa que o homem é um projeto utópico de ser, condicionado pela sua existência. Neste sentido o fundamento teórico e histórico do Existencialismo de Sartre são: a desejo de ser o que é, próprio do século XIX, e a decepção do homem com a Igreja na sociedade atual. A exaltação ao materialismo que determina a vida do homem, própria do século XIX. As filosofias de Marx-Engels e o movimento negro, o rock, o feminismo e a revolução social pós-guerra. O resgate do afeto, desejo e paixão segundo Freud e a exaltação do sexo como finalidade ética da vida no consumismo atual. A concepção de que o homem não é mais que o que ele faz na sua existência, própria do contexto histórico dilacerado da Europa do pós-guerra.

Com base nisso, pode-se afirmar que a filosofia é “filha” do seu tempo ao refletir sobre o contexto em que está inserida. Quais deveriam ser, hoje, as principais preocupações da filosofia atual?

---

---

---

---

**QUESTÃO 03** – (IFRS-2011-adaptada) Considere as seguintes alternativas relacionadas à fenomenologia existencial do filósofo Jean-Paul Sartre:

- I – O homem primeiramente existe, se descobre, surge no mundo; e só depois se define.
- II – Não há natureza humana, visto que não há Deus para a conceber.
- III – O homem é, antes de mais nada, algo que se projeta em direção ao futuro e ciente que está fazendo isso.
- IV – O homem é liberdade porque a essência precede sua existência.

De acordo com o que se sabe da filosofia sartreana, qual alternativa em que todas as afirmativas estão CORRETAS?

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

**QUESTÃO 04** – (VUNESP-2011-adaptada) O surgimento da Filosofia representa o predomínio do que Nietzsche chama o “espírito apolíneo”, derivado de Apolo, o severo deus da racionalidade, da medida, da ordem e do equilíbrio. No período que antecede a filosofia, o “espírito apolíneo” e o “espírito dionisíaco” se contrabalançavam, completando-se mútua e dialeticamente. Com o desenvolvimento da razão filosófica e científica, o espírito apolíneo irá prevalecer, e o espírito dionisíaco, o desejo, a “afirmação da vida”, será progressivamente reprimido.

De acordo com o fragmento acima, pode-se afirmar que:

- a) Ela expressa a simpatia de Nietzsche em relação ao cristianismo.
- b) A tradição cultural do ocidente testemunha o declínio do espírito dionisíaco.
- c) Essa concepção do filósofo em questão ilustra de maneira exemplar sua crítica ao espírito apolíneo.
- d) Segundo Nietzsche, o espírito dionisíaco seria apresentado pela figura do filósofo Sócrates.
- e) Nietzsche foi um filósofo apolíneo.

**QUESTÃO 05** – Analise mais um fragmento de seu material de apoio abaixo e responda à questão proposta:

De acordo com Marcel, o objeto da Filosofia não é nada separado de nós mesmos, não é alguma coisa sobre a qual fazemos perguntas com o propósito de encontrar uma solução. O objeto da investigação filosófica é o próprio investigador, não apenas porque é um Ser, mas porque ele é o primeiro Ser que ele próprio encontra em sua própria e imediata experiência no mundo. Então a primeira preocupação da Filosofia é este fato imediato, a existência no mundo, e a Filosofia deve necessariamente ser existencialista.

Começando ele mesmo sua filosofia pelo “Existente”, ele observa que a percepção não é uma simples representação de um objeto para o sujeito que percebe. Perceber um objeto não está fora de quem o percebe, mas é um ato do próprio Ser que misteriosamente se torna nesse objeto percebido.

De acordo com o fragmento, pode-se afirmar:

- a) Marcel é existencialista, pois para ele, a preocupação da filosofia deve ser primeiro com o ser “existente”.
- b) A filosofia de Marcel é considerada existencialista porque ele imita a filosofia sartreana.
- c) Ele é existencialista, pois defende a máxima de que “a existência precede a essência”.
- d) Ele é existencialista, pois defende a máxima de que “a essência precede a existência”.
- e) A filosofia de Marcel não é existencialista.

**QUESTÃO 06** – Segundo Habermas, a teoria dos atos de fala faz com que seja possível a construção de uma espécie de síntese entre a ação e a linguagem, já que quem fala age e estabelece relações, modifica algo no mundo. Ele nos evidencia também que apenas as ações linguísticas às quais o falante vincula uma pretensão de validade criticável são capazes de levar o ouvinte a aceitar a oferta contida num ato de fala, podendo assim se tornar eficazes como mecanismo de coordenação das ações. Essa síntese entre ação e linguagem não significa, contudo, uma identificação entre o falar e o agir. Na verdade, a teoria dos atos de fala possibilita precisamente distinguir as ações linguísticas das ações no sentido estrito do termo.

([www.professordmarfilosofia.files.wordpress.com/.../filosofia\\_anal.c3adtica](http://www.professordmarfilosofia.files.wordpress.com/.../filosofia_anal.c3adtica))

De acordo com esse fragmento, pode-se concluir:

- a) Habermas defende que a ação deva ser semelhante à linguagem.
- b) Habermas defende uma unidade entre teoria e prática.
- c) Para o entendimento do significado de ser, não bastaria retornar à linguagem aristotélica, é preciso buscar a dos pré-socráticos.
- d) O significado do ser necessita da compreensão de um ente que Heidegger designa como Ser-aí.
- e) A filosofia de Habermas quer estabelecer uma comparação entre o que se fala e o que se faz.

**QUESTÃO 07** – Para Wittgenstein, a linguagem não é a captura conceitual da realidade, isto é, não é a reprodução do objeto, mas sim uma atividade, um jogo. E os jogos de linguagem adquirem o seu significado no uso social, nos diferentes modos de ser e de viver no qual a fala está inserida. A linguagem comum possui uma riqueza de espécies e tipos de frases que são usadas em situações específicas (mandar, pedir, relatar, descrever, inventar, agradecer etc.) e formam os “jogos de linguagem”, que se produzem socialmente e não individualmente. (professordmarfilosofia.files.wordpress.com/.../filosofia\_anal.c3adtica)

De acordo com esse fragmento, pode-se concluir:

- a) Os chamados “jogos de linguagem” são arbitrariamente criados pelas normas cultas de uma determinada língua.
- b) Os “jogos de linguagem” são naturalmente criados pelo uso da linguagem que a sociedade estabelece.
- c) Wittgenstein defende a linguagem enquanto conceitos estabelecidos pela língua original.
- d) Wittgenstein defende que o uso da linguagem deve ser totalmente livre de qualquer “jogo”.
- e) Os “jogos de linguagem” são na verdade atividades lúdicas, isto é, recreativas, que se fazem com uma determinada língua.

**QUESTÃO 08** – Na sua abordagem da fenomenologia, diferentemente dos demais pensadores, Heidegger busca o entendimento do conceito de ser, que para ele era um termo filosoficamente vazio na reflexão filosófica contemporânea.

Qual das proposições abaixo não pode ser associada ao tratamento do ser em Heidegger?

- a) O Ser-aí possui consciência de sua realidade.
- b) Na noção do Ser-aí, não há relação entre a essência e a existência.
- c) Ser-no-mundo envolve relações de ser com os outros, os quais também são seres-no-mundo.
- d) Para o entendimento do significado de ser, não bastaria retornar à linguagem aristotélica, é preciso buscar a dos pré-socráticos.
- e) O significado do ser necessita da compreensão de um ente que Heidegger designa como Ser-aí.

**QUESTÃO 09** – “O homem é condenado a ser livre”. Esta frase de Jean Paul Sartre sintetiza o movimento filosófico que marcou a Europa no pós-Segunda Guerra Mundial, a saber o(a):

- a) estruturalismo.
- b) pós-modernidade.
- c) pós-estruturalismo.
- d) dodecafonismo.
- e) existencialismo.

**QUESTÃO 10** – Sobre o conceito de liberdade em Sartre, pode-se afirmar que sua tese central é a de que ela deve ser absoluta.

Assinale a alternativa que se coaduna com esta tese.

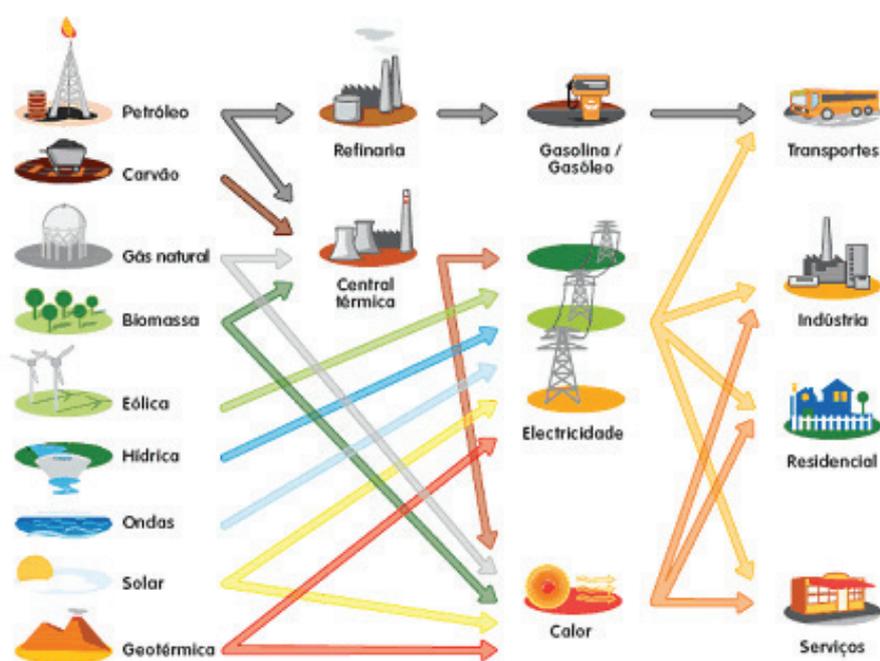
- a) Os valores permitem definir a liberdade para os homens e suas sociedades.
- b) Não existe angústia no homem ao se defrontar com a liberdade.
- c) O simples fato da liberdade impõe uma forma materialista de determinismo, em que se abandona a ideia de consciência.
- d) Os atos livres do ser humano possuem uma essência psicológica que os define e possibilita.
- e) É preciso excluir a possibilidade da existência de Deus, pois sua onipotência não permite a liberdade humana.



Área do Conhecimento	Ciências Humanas e suas Tecnologias	Unidade	III
Disciplina	Geografia	Ano	3º

## MATERIAL DE APOIO

### FONTES DE ENERGIA RENOVÁVEIS E NÃO RENOVÁVEIS



Existem vários tipos de energias renováveis, e cada vez mais, com o desenvolvimento das tecnologias, há inovações e se descobrem novas formas de produzir energia elétrica.

Utilizando como fonte os fenômenos naturais, como é exemplo da recente inovação na criação de um hidrogerador, cujo princípio é semelhante ao de um aerogerador, diferindo no fato de o movimento das pás ser provocado pelas correntes marítimas. Dos vários tipos de energias renováveis existentes iremos tratar apenas de alguns.

A principal fonte de energia existente hoje é o petróleo, mas além de não ser renovável, e ser um dos principais responsáveis pelo efeito estufa, o petróleo ainda será motivo de muitas guerras e conflitos entre os países, principalmente aqueles países que dependem muito dessa fonte energética como os Estados Unidos.

Diversas nações do mundo inteiro estão investindo muito dinheiro em projectos que utilizam as fontes de energia alternativa como a energia solar, a energia eólica, a energia geotérmica, o biodiesel, a energia obtida através do hidrogênio, a energia das marés, o etanol e a biomassa.

Essas fontes de energia alternativas citadas são as mais abordadas em projeto para uma menor contribuição para o aquecimento da Terra e também para tentar alcançar cada vez mais uma independência com relação ao petróleo.

**Algumas das energias alternativas onde actualmente existe um maior desenvolvimento de pesquisa:**

- **Biomassa:** utiliza matéria de origem vegetal para produzir energia (bagaço de cana-de-açúcar, álcool, madeira, palha de arroz, óleos vegetais, etc).
- **Energia solar:** utiliza os raios solares para gerar energia, oferece vantagens como: não polui, é renovável e existe em abundância. A desvantagem é que ainda não é viável economicamente, os custos para a sua obtenção superam os benefícios.
- **Energia eólica:** é a energia gerada através da força do vento captado por aerogeradores. Suas vantagens são: é abundante na natureza, intenso e regular, e produz energias a preços relativamente competitivos.
- **Etanol:** é produzido principalmente a partir da cana-de-açúcar, do eucalipto e da beterraba. Como energia pode ser utilizado para fazer funcionar motores de veículos ou para produzir energia elétrica. Suas vantagens são: é uma fonte renovável e menos poluidora que a gasolina.
- **Biodiesel:** o biodiesel substitui total ou parcialmente o óleo diesel de petróleo em motores ciclo diesel. Vantagens: é renovável, não é poluente. Desvantagem: existe o esgotamento do solo.

### **FONTES RENOVÁVEIS**

Fontes de energia inesgotáveis ou que podem ser repostas a curto ou médio prazo, espontaneamente ou por intervenção humana.

Estas fontes encontram-se já em difusão em todo o mundo e a sua importância tem aumentado ao longo dos anos representando uma parte considerável da produção de energia mundial.

### **Exemplos de Fontes de Energias Renováveis:**

- **Energia Hídrica;**
- **Energia Eólica;**
- **Energia Solar;**
- **Energia Geotérmica;**
- **Energia das Ondas e Marés;**
- **Energia da Biomassa.**

### **Fontes de energia não renovável**

Atualmente, a procura de energia assenta fundamentalmente nas fontes de energia não renováveis, as quais têm tecnologia difundida, mas possuem um elevado impacto ambiental. Importa inverter esta tendência, tornando o seu consumo mais eficiente e substituindo-o gradualmente por energias renováveis limpas.

### **Exemplos de Fontes de Energias não Renováveis:**

- **Energia do Carvão;**
- **Energia do Petróleo;**
- **Energia do Gás Natural;**
- **Energia do Urânio.**

Mas antes de se transformar em calor, frio, movimento ou luz, a energia sofre um percurso mais ou menos longo de transformação, durante o qual uma parte é desperdiçada e a outra, que chega ao consumidor, nem sempre é devidamente aproveitada.

### **Fontes de energia alternativa**

A energia alternativa é uma energia sustentável que deriva do meio ambiente natural. Algumas fontes de energia são “renováveis” na medida em que são mantidas ou substituídas pela natureza. A energia alternativa é obtida através de fontes que são essencialmente inesgotáveis, ao contrário dos combustíveis fósseis, dos quais há uma provisão finita e que não pode ser reposta.

As fontes de energia alternativa incluem a energia solar, vento, água, biomassa, madeira inútil, geotérmica, entulho e energia termal fotovoltaica, e solar.

Um dos maiores benefícios da energia alternativa é o seu potencial para fornecer fontes de eletricidade baratas e limpas. A energia alternativa também minimiza a poluição e tem um impacto ambiental positivo de diversas formas, assim, as companhias que decidem usar a energia alternativa realçam o seu capital de reputação e passam a ser considerados cidadãos corporativos socialmente responsáveis.



Solar



Eólica



Ondas



Geotérmica



Biomassa



Mini-hídricas

Aqui iremos falar das principais fontes de energia alternativa que são: Biomassa, Eólica, Solar, Geotérmica e Hídrica.

**Biomassa** – Através da fotossíntese, as plantas capturam energia do sol e transformam em energia química. Esta energia pode ser convertida em várias formas de energia elétrica, combustível ou calor. As fontes orgânicas que são usadas para produzir energias usando este processo são chamadas de biomassa. Inclui-se também nesta classificação os efluentes agropecuários, agroindustriais e urbanos. Os recursos renováveis representam atualmente cerca de 20% do fornecimento total de energia no mundo, com cerca de 14% proveniente de biomassa.

**Eólica** – A energia eólica é uma fonte de energia de baixo custo, sem ruído, sem poluição e com retorno garantido, onde são utilizadas turbinas movidas a vento para gerar energia elétrica para as redes. É uma opção ecologicamente correta e ideal para locais não servidos pela rede comercial e pode ser captada de maneira muito simples na praia, no campo, no mar, ou na montanha, através de produtos que transformam a energia renovável dos ventos em eletricidade. Serve principalmente para bombear água, mas nos últimos tempos seu uso vem crescendo com rapidez. São utilizados os cata-ventos que são também conhecidos como moinhos de vento. Os cata-ventos são máquinas que transformam a energia gerada pela ação da força dos ventos sobre pás oblíquas unidas a um eixo comum, em energia aproveitável.

**Solar** – A energia solar é o aquecimento doméstico da água através do sol, utilizando boilers elétricos, aquecedores e coletores solares. Já tem a sua potencial importância nos padrões de consumo de energia. Além do valor econômico, ainda há o crescimento de uma consciência ecológica, que é a crescente disposição do uso de formas limpas, ainda que esse uso alternativo de energia não esteja assumido em escala econômica, requer baixo custo de investimento, é de alta tecnologia e padrão internacional de qualidade.

**Geotérmica** – Existe uma grande quantidade de energia sob a forma térmica contida no interior do planeta. Está é transmitida para a crosta terrestre, sobretudo por condução. Esta representa uma potência de 10.000 vezes da energia consumida por ano no mundo atualmente.

**Energia hídrica** – Nas usinas hidrelétricas, a energia elétrica tem como fonte principal a energia proveniente da queda de água represada a uma certa altura. A energia potencial que a água tem na parte alta da represa é transformada em energia cinética, que faz com que as pás da turbina girem, acionando o eixo do gerador, produzindo energia elétrica. Utiliza-se a energia hídrica no Brasil em grande escala, devido aos grandes mananciais de água existentes.

Atualmente estão sendo discutidas fontes alternativas para a produção de energia elétrica, pois a falta de chuvas está causando um grande déficit na oferta de energia elétrica.

A maior usina hidrelétrica do Brasil é a de Itaipu (Foz de Iguaçu) que tem capacidade de 12600 MW.

## FONTES ALTERNATIVAS DE ENERGIA

No Brasil, a maior quantidade de energia elétrica produzida provém de usinas hidrelétricas (cerca de 95%). Em regiões rurais e mais distantes das hidrelétricas centrais, têm-se utilizado energia produzida em usinas termoelétricas e em pequena escala, a energia elétrica gerada da energia eólica.

Neste artigo vamos dar uma visão geral das fontes alternativas de energia elétrica: hídrica, térmica, nuclear, geotérmica, eólica, marés e fotovoltaica.

**Energia hídrica** – Nas usinas hidrelétricas, a energia elétrica tem como fonte principal a energia proveniente da queda de água represada a uma certa altura. A energia potencial que a água tem na parte alta da represa é transformada em energia cinética, que faz com que as pás da turbina girem, acionando o eixo do gerador, produzindo energia elétrica.

Utiliza-se a energia hídrica no Brasil em grande escala, devido aos grandes mananciais de água existentes. Atualmente estão sendo discutidas fontes alternativas para a produção de energia elétrica, pois a falta de chuvas está causando um grande déficit na oferta de energia elétrica. A maior usina hidrelétrica do Brasil é a de Itaipu (Foz de Iguaçu) que tem capacidade de 12600 MW (Fig.1).

**Energia térmica** – Nas usinas termoelétricas a energia elétrica é obtida pela queima de combustíveis, como carvão, óleo, derivados do petróleo e, atualmente, também a cana-de-açúcar (biomassa).

A produção de energia elétrica é realizada através da queima do combustível que aquece a água, transformando-a em vapor. Este vapor é conduzido a alta pressão por uma tubulação e faz girar as pás da turbina, cujo eixo está acoplado ao gerador. Em seguida, o vapor é resfriado retornando ao estado líquido e a água é reaproveitada, para novamente ser vaporizada.

Vários cuidados precisam ser tomados tais como: os gases provenientes da queima do combustível devem ser filtrados, evitando a poluição da atmosfera local; a água aquecida precisa ser resfriada ao ser devolvida para os rios porque várias espécies aquáticas não resistem a altas temperaturas.

No Brasil este é o segundo tipo de fonte de energia elétrica que está sendo utilizado, e agora, com a crise que estamos vivendo, é a que mais tende a se expandir.

**Energia nuclear** – Este tipo de energia é obtido a partir da fissão do núcleo do átomo de urânio enriquecido, liberando uma grande quantidade de energia.

Urânio enriquecido – o que é isto? Sabemos que o átomo é constituído de um núcleo onde estão situados dois tipos de partículas: os prótons que possuem cargas positivas e os nêutrons que não possuem carga.

Em torno do núcleo, há uma região denominada eletrosfera, onde se encontram os elétrons que têm cargas negativas. Átomos do mesmo elemento químico, que possuem o mesmo número de prótons e diferentes números de nêutrons são chamados isótopos. O urânio possui dois isótopos:  $^{235}\text{U}$  e  $^{238}\text{U}$ . O  $^{235}\text{U}$  é o único capaz de sofrer fissão. Na natureza só é possível encontrar 0,7 % deste tipo de isótopo. Para ser usado como combustível em uma usina, é necessário enriquecer o urânio natural. Um dos métodos é “filtrar” o urânio através de membranas muito finas. O  $^{235}\text{U}$  é mais leve e atravessa a membrana primeiro do que o  $^{238}\text{U}$ . Esta operação tem que ser repetida várias vezes e é um processo muito caro e complexo. Poucos países possuem esta tecnologia para escala industrial.

O urânio é colocado em cilindros metálicos no núcleo do reator que é constituído de um material moderador (geralmente grafite) para diminuir a velocidade dos nêutrons emitidos pelo urânio em desintegração, permitindo as reações em

cadeia. O resfriamento do reator do núcleo é realizado através de líquido ou gás que circula através de tubos, pelo seu interior. Este calor retirado é transferido para uma segunda tubulação onde circula água. Por aquecimento esta água se transforma em vapor (a temperatura chega a 320 °C) que vai movimentar as pás das turbinas que movimentarão o gerador, produzindo eletricidade (Fig. 2). Depois este vapor é liquefeito e reconduzido para a tubulação, onde é novamente aquecido e vaporizado.

No Brasil, está funcionando a Usina Nuclear Angra 2 sendo que a produção de energia elétrica é em pequena quantidade que não dá para abastecer toda a cidade do Rio de Janeiro. No âmbito governamental está em discussão a construção da Usina Nuclear Angra 3 por causa do déficit de energia no país.

Os Estados Unidos da América lideram a produção de energia nuclear e nos países França, Suécia, Finlândia e Bélgica 50 % da energia elétrica consumida, provêm de usinas nucleares.

**Energia geotérmica** – Energia geotérmica é a energia produzida de rochas derretidas no subsolo (magma) que aquecem a água no subsolo.

Na Islândia, que é um país localizado muito ao Norte, próximo do Círculo Polar Ártico, com vulcanismo intenso, onde a água quente e o vapor afloram à superfície (gêiseres – Fig. 3) ou se encontram em pequena profundidade, tem uma grande quantidade de energia geotérmica aproveitável e a energia elétrica é gerada a partir desta.

As usinas elétricas aproveitam esta energia para produzir água quente e vapor. O vapor aciona as turbinas que geram quase 3 000 000 joules de energia elétrica por segundo e a água quente percorre tubulações até chegar às casas.

Nos Estados Unidos da América há usinas deste tipo na Califórnia e em Nevada. Em El Salvador, 30% da energia elétrica consumida provêm da energia geotérmica.

**Energia eólica** – Os moinhos de ventos são velhos conhecidos nossos, e usam a energia dos ventos, isto é, eólica, não para gerar eletricidade, mas para realizar trabalho, como bombear água e moer grãos. Na Pérsia, no século V, já eram utilizados moinhos de vento para bombear água para irrigação.

A energia eólica é produzida pela transformação da energia cinética dos ventos em energia elétrica. A conversão de energia é realizada através de um aerogerador que consiste num gerador elétrico acoplado a um eixo que gira através da incidência do vento nas pás da turbina.

A turbina eólica horizontal (a vertical não é mais usada), é formada essencialmente por um conjunto de duas ou três pás, com perfis aerodinâmicos eficien-

tes, impulsionadas por forças predominantemente de sustentação, acionando geradores que operam à velocidade variável, para garantir uma alta eficiência de conversão (Fig.4). A instalação de turbinas eólicas tem interesse em locais em que a velocidade média anual dos ventos seja superior a 3,6 m/s.

Existem atualmente, mais de 20 000 turbinas eólicas de grande porte em operação no mundo (principalmente nos Estados Unidos). Na Europa, espera-se gerar 10 % da energia elétrica a partir da eólica, até o ano de 2030.

O Brasil produz e exporta equipamentos para usinas eólicas, mas elas ainda são pouco usadas. Aqui se destacam as Usinas do Camelinho (1MW, em MG), de Mucuripe (1,2MW) e da Prainha (10MW) no Ceará, e a de Fernando de Noronha em Pernambuco.

**Energia das marés** – A energia das marés é obtida de modo semelhante ao da energia hidrelétrica. Constrói-se uma barragem, formando-se um reservatório junto ao mar. Quando a maré é alta, a água enche o reservatório, passando através da turbina e produzindo energia elétrica, e na maré baixa o reservatório é esvaziado e a água que sai do reservatório, passa novamente através da turbina, em sentido contrário, produzindo energia elétrica (Fig. 5). Este tipo de fonte é também usado no Japão e Inglaterra.

No Brasil temos grande amplitude de marés, por exemplo, em São Luís, na Baía de São Marcos (6,8m), mas a topografia do litoral inviabiliza economicamente a construção de reservatórios.

**Energia fotovoltaica** – A energia fotovoltaica é fornecida de painéis contendo células fotovoltaicas ou solares que sob a incidência do sol geram energia elétrica. A energia gerada pelos painéis é armazenada em bancos de bateria, para que seja usada em período de baixa radiação e durante a noite (Fig. 6).

A conversão direta de energia solar em energia elétrica é realizada nas células solares através do efeito fotovoltaico, que consiste na geração de uma diferença de potencial elétrico através da radiação. O efeito fotovoltaico ocorre quando fótons (energia que o sol carrega) incidem sobre átomos (no caso átomos de silício), provocando a emissão de elétrons, gerando corrente elétrica. Este processo não depende da quantidade de calor, pelo contrário, o rendimento da célula solar cai quando sua temperatura aumenta.

O uso de painéis fotovoltaicos para conversão de energia solar em elétrica é viável para pequenas instalações, em regiões remotas ou de difícil acesso. É muito utilizada para a alimentação de dispositivos eletrônicos existentes em foguetes, satélites e aeronaves.

O sistema de cogeração fotovoltaica também é uma solução; uma fonte de energia fotovoltaica é conectada em paralelo com uma fonte local de eletricidade. Este sistema de cogeração fotovoltaica está sendo implantado na Holanda em um complexo residencial de 5000 casas, sendo de 1 MW a capacidade de geração de energia fotovoltaica. Os Estados Unidos, Japão e Alemanha têm indicativos em promover a utilização de energia fotovoltaica em centros urbanos. Na Cidade Universitária – USP – São Paulo, há um prédio que utiliza este tipo de fonte de energia elétrica.

No Brasil já é usado, em uma escala significativa, o coletor solar que utiliza a energia solar para aquecer a água e não para gerar energia elétrica.

## PETRÓLEO

### Surgimento do petróleo

Há inúmeras teorias sobre o surgimento do petróleo, porém, a mais aceita é que ele surgiu através de restos orgânicos de animais e vegetais depositados no fundo de lagos e mares sofrendo transformações químicas ao longo de milhares de anos. Substância inflamável, possui estado físico oleoso e com densidade menor do que a água. Sua composição química é a combinação de moléculas de carbono e hidrogênio (hidrocarbonetos).

### Uso e derivados

Além de gerar a gasolina, que serve de combustível para grande parte dos automóveis que circulam no mundo, vários produtos são derivados do petróleo como, por exemplo, parafina, gás natural, GLP, produtos asfálticos, nafta petroquímica, querosene, solventes, óleos combustíveis, óleos lubrificantes, óleo diesel e combustível de aviação.

### Primeiro poço da história

O primeiro poço de petróleo foi descoberto nos Estados Unidos – Pensilvânia – no ano de 1859. Ele foi encontrado em uma região de pequena profundidade (21m). Ao contrário das escavações de hoje, que ultrapassam os 6.000 metros. O maior produtor e consumidor mundial são os Estados Unidos; por esta razão, necessitam importar cada vez mais.

### Maiores países produtores de petróleo

Os países que possuem maior número de poços de petróleo estão localizados no Oriente Médio, e, por sua vez, são os maiores exportadores mundiais. Os Estados

Unidos da América, Rússia, Irã, Arábia Saudita, Venezuela, Kuwait, Líbia, Iraque, Nigéria e Canadá, Cazaquistão, China e Emirados Árabes Unidos são considerados os maiores produtores mundiais.

### **Petróleo no Brasil**

No Brasil, a primeira sondagem foi realizada em São Paulo, entre 1892-1896, por Eugênio Ferreira de Camargo, quando ele fez a primeira perfuração na profundidade de 488 metros; contudo, o poço jorrou somente água sulfurosa. Foi somente no ano de 1939 que foi descoberto o óleo de Lobato, na Bahia.

A Petrobras foi criada, em 1954, com o objetivo de monopolizar a exploração do petróleo no Brasil. A partir daí muitos poços foram perfurados. Atualmente, a Petrobras está entre as maiores empresas petrolíferas do mundo.

O petróleo é uma das principais *commodities* minerais produzidas pelo Brasil.

### **Tipos de petróleo**

- Petróleo Brent: petróleo produzido na região do Mar do Norte, provenientes dos sistemas de exploração petrolífera de Brent e Ninian. É o petróleo na sua forma bruta (cru) sem passar pelo sistema de refino.
- Petróleo Light: petróleo leve, sem impurezas, que já passou pelo sistema de refino.
- Petróleo Naftênico: petróleo com grande quantidade de hidrocarbonetos naftênicos.
- Petróleo Parafínico: petróleo com grande concentração de hidrocarbonetos parafínicos.
- Petróleo Aromático: com grande concentração de hidrocarbonetos aromáticos.

### **Petróleo e riscos ao meio ambiente**

Por se tratar de um produto com alto risco de contaminação, o petróleo provoca graves danos ao meio ambiente quando entra em contato com as águas de oceanos e mares ou com a superfície do solo. Vários acidentes ambientais envolvendo vazamento de petróleo (seja de plataformas ou navios cargueiros) já ocorreram nas últimas décadas. Quando ocorre no oceano, as consequências ambientais são drásticas, pois afeta os ecossistemas litorâneos, provocando grande quantidade de mortes entre peixes e outros animais marítimos. Nem sempre as medidas de limpeza conseguem minimizar o problema.

## TIGRES ASIÁTICOS

### Hong Kong

Na década de 1970, quatro países da Ásia (Cingapura, Hong Kong, Coreia do Sul e Taiwan) apresentaram um acelerado processo de industrialização. Em razão da agressividade administrativa e da localização dos países, eles ficaram conhecidos mundialmente como Tigres Asiáticos.

O modelo industrial desses países é caracterizado como IOE (Industrialização Orientada para a Exportação), ou seja, as indústrias transnacionais que se estabeleceram nesses países e as empresas locais implantaram um parque industrial destinado principalmente ao mercado exterior.

### Cingapura



Cingapura, Hong Kong, Coreia do Sul e Taiwan utilizaram métodos diferentes para o desenvolvimento econômico, no entanto, essas nações apresentaram aspectos comuns, como forte apoio do governo, proporcionando infraestrutura necessária (transporte, comunicações e energia), financiamento das instalações industriais e altos investimentos em educação e em qualificação profissional.

Além disso, esses países (exceto Coreia do Sul) adotaram uma política de incentivos para atrair as indústrias transnacionais. Foram criadas Zonas de Processamento de Exportações (ZPE), com doações de terrenos e isenção de impostos pelo Estado.

Diferentemente dos outros Tigres Asiáticos, a Coreia do Sul demonstrou resistência a instalações de empresas transnacionais em seu território. O desenvolvimento industrial do país baseou-se nos chaebols, que se caracteriza por redes de empresas com fortes laços familiares. Quatro grandes chaebols controlam a economia coreana e têm forte atuação no mercado internacional: Hyundai, Daewoo, Samsung e Lucky Gold Star. Somente na década de 1980 começaram a entrar transnacionais na Coreia do Sul, entretanto, estas são associadas a empresas coreanas.

### Os Novos Tigres Asiáticos

Em consequência do grande desenvolvimento econômico dos Tigres Asiáticos, houve uma expansão para os países vizinhos do sudeste, o que proporcionou um processo de industrialização na Indonésia, Vietnã, Malásia, Tailândia e Filipinas. Além dos investimentos dos quatro Tigres originais, os novos Tigres passaram a fazer parte das redes de negócios de empresas dos Estados Unidos, do Japão e de outros países desenvolvidos.

Nesses novos Tigres foram instaladas indústrias tradicionais, como têxteis, calçados, alimentos, brinquedos e produtos eletrônicos. Nesses países há mão de obra menos qualificada que a encontrada nos quatro Tigres originais, porém, muito mais barata. Milhares de pequenas empresas produzem mercadorias sob encomenda, criadas e planejadas em outros países do mundo. Por Wagner de Cerqueira e Francisco/ Graduado em Geografia

### CHINA – ZEES

O mundo passa por uma acelerada transição. As áreas de concentração industrial não se restringem mais aos países desenvolvidos do Hemisfério Norte. Fora das regiões tradicionalmente industrializadas da Europa, América do Norte e Japão surgiram várias outras: Brasil, África do Sul, México, Ásia e os Tigres Asiáticos.

A Nova Ordem Mundial não é mais estável ou segura. Países socialistas, como a China, por exemplo, têm cedido espaço à abertura de mercado e atraído capitais estrangeiros.

O objetivo do presente trabalho é fazer um estudo dessas mudanças ocorridas na economia chinesa e analisar as condições adotadas por esse país em busca de novos investimentos e disputa pelos mercados mundiais.

A necessidade de reformar a economia chinesa e alterar as condições sociais no país fez com que a China se estruturasse na esfera econômica. Desde o final dos anos 70, a China adota uma crescente liberalização da economia, concentrada em Zonas Econômicas Especiais (ZEES). Esta abertura progressiva, no entanto, foi cautelosa. As autoridades escolheram a região sul do país, deixando o “coração” da China, o norte e o centro isolados das influências ou “contágios” que se viessem verificar. As ZEES foram criadas para acabar com a estagnação econômica que atingia os países socialistas e os afastavam do nível de desenvolvimento do capitalismo.

São espaços territoriais onde foram concedidas condições especiais para a fixação de capitais estrangeiros e também algumas liberalizações do mercado, se-

melhantes às existentes nos países ocidentais. Com o objetivo de atrair capital externo, expandir as exportações, receber novas tecnologias e absorver métodos ocidentais de administração, essa iniciativa contribuiu para alavancar o desenvolvimento econômico e tecnológico, além de fortalecer a inserção do país no cenário internacional.

Essas ZEEs localizam-se em áreas litorâneas, estabelecendo-se medidas semelhantes às adotadas nos Tigres Asiáticos: baixos impostos, isenção total para a implantação de máquinas e equipamentos industriais e facilidades para a remessa de lucros ao exterior. Além disso, as empresas que nelas se instalam podem estabelecer os seus próprios planos de desenvolvimento, desde que consigam encontrar fundos para tal e contam com a mão de obra mais barata do mundo, o que torna os preços dos produtos imbatíveis no mercado internacional. As consequências dessas medidas foram altas taxas de crescimento e invasão de mercadorias chinesas por todo o mundo, aumentando a demanda por produtos “Made in China”.

Em 2001, a China foi admitida na Organização Mundial do Comércio e passou a abrir seu mercado às importações e a permitir investimentos estrangeiros nos setores de telecomunicações e bancos. Hoje é o quarto PIB do mundo (9,9% em 2005), atrás apenas dos Estados Unidos, Japão e Alemanha.

Os Tigres Asiáticos formam um importante polo econômico no extremo oriente da Ásia com suas Zonas de Processamento de Exportação (ZEPs). A Coreia do Sul possui empresas conhecidas mundialmente, como a Samsung. Hong Kong está entre os maiores centros financeiros internacionais. Taiwan, com a forte penetração de seus produtos, tem uma das maiores reservas cambiais do mundo. Cingapura atingiu altos níveis de exportação nos últimos anos.

No Brasil, se discute a implantação das ZPEs há mais de 25 anos. Criadas em diferentes estados, poucas têm infraestrutura para funcionar. A China exporta hoje 300 bilhões de dólares enquanto que as exportações brasileiras atingem a marca de 60 bilhões de dólares.

#### **Conclusão:**

As ZEEs fizeram aparecer os primeiros traços capitalistas na China comunista. Uma China já em fase de transição para o que oficialmente se designava por “uma economia socialista de mercado”.

Atualmente, a China é considerada pelos EUA um país “comercialmente privilegiado”, o que amplia as cotas de exportação de produtos chineses para os merca-

dos norte-americanos. A atual importância da economia chinesa e a posição de destaque que deverá assumir no mercado internacional nas próximas décadas atraem para si a atenção e o interesse das demais nações, seja em função das oportunidades ou das ameaças que ela representa.

Entretanto, o desenvolvimento da economia chinesa encontra pela frente uma série de obstáculos. Embora existam mais de 400 milhões de pessoas na costa do Pacífico, o consumidor chinês é uma minoria privilegiada. As ZEEs, acabaram contribuindo para o agravamento das desigualdades regionais (concentração de renda, desemprego, corrupção, êxodo rural, etc.) e para um processo de abandono significativo das zonas rurais do interior. Em contrapartida, a taxa de analfabetismo caiu de 30% para 10% nos últimos 18 anos. A China é o país que mais envia alunos para estudar nos EUA.

O principal problema do modelo chinês é o fato de a abertura econômica não ter sido acompanhada pela abertura política. A liberdade de mercado não foi estendida às outras instâncias da vida social. Ainda é vedada à sociedade chinesa a liberdade cultural, de organização sindical e partidária, de expressão e comunicação. Essas mudanças poderão ocorrer futuramente com a melhoria de renda e educação da população.

### REFERÊNCIAS

**FONTES DE ENERGIA RENOVÁVEIS E NÃO RENOVÁVEIS** – <<http://www.portal-energia.com/fontes-de-energia/>>. Acesso em: 17.07.2013.

**FONTES RENOVÁVEIS** – <<http://www.sempretops.com/cultura/fontes-de-energia-alternativa/>>. Acesso em: 17 jul. 2013.

**FONTES ALTERNATIVAS DE ENERGIA** – <[http://fisica.cdcc.sc.usp.br/olimpiadas/01/artigo1/fontes\\_eletrica.html](http://fisica.cdcc.sc.usp.br/olimpiadas/01/artigo1/fontes_eletrica.html)> Acesso em: 17 jul. 2013.

**PETRÓLEO** – <<http://www.suapesquisa.com/geografia/petroleo/>>. Acesso em: 17.07.2013.

**TIGRES ASIÁTICOS** – <<http://www.brasilecola.com/geografia/tigres-asiaticos.htm>>. Acesso em: 17 jul. 2013.

**CHINA – ZEEs** – <<http://edneiarios.blogspot.com.br/2006/03/china-zees.html>>. Acesso em: 17 jul. 2013



## LISTA DE EXERCÍCIOS

**QUESTÃO 01** – A energia move o mundo. As fontes de energia podem ser divididas em renováveis e não renováveis, primárias e secundárias. Com base nas informações anteriores e em seus conhecimentos, é correto afirmar que:

- a) o petróleo, principal fonte energética da Revolução Industrial, impulsionou o movimento da economia, através da indústria automobilística, sendo uma fonte de energia renovável.
- b) o carvão mineral, fonte de energia básica da Segunda Revolução Industrial, entre os combustíveis fósseis, é o menos abundante, no Brasil, apesar de ser muito utilizado em nosso país.
- c) as hidrelétricas não apresentam nenhum inconveniente para o meio ambiente, sendo bastante viáveis, por sua construção ser de baixo custo, por serem totalmente naturais e por não emitirem poluentes.
- d) a energia nuclear é produzida através de reatores nucleares, que produzem energia térmica por fissão (quebra do átomo de urânio ou de tório) não apresentando riscos de contaminação ambiental.
- e) o gás natural, um recurso esgotável que requer altos custos na construção de gasômetros e na utilização de metaneiros, tem influência na formação de chuvas ácidas e na alteração climática.

**QUESTÃO 02** – (Ufap) A disponibilidade de recursos energéticos no Brasil apresenta-se como grande preocupação neste início de século. Sobre o assunto, assinale a afirmativa correta.

- a) As usinas hidrelétricas e termelétricas são as únicas fontes de energia elétrica do Brasil.
- b) A privatização do setor elétrico brasileiro solucionou os problemas de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica.
- c) O Programa Nacional do Álcool – Proálcool, surgido em 1975, apresentou como aspecto positivo a produção de combustível menos poluente que a gasolina.
- d) O gás natural é uma excelente fonte de energia alternativa e o Brasil é autossuficiente na sua produção.
- e) O estado da Bahia possui hoje a maior reserva nacional de petróleo.

**QUESTÃO 03** – A intensificação do uso de fontes de energia de origem fóssil (carvão mineral, petróleo, gás natural, etc.) gera vários problemas ambientais. Aponte os principais problemas gerados pelo carvão mineral.

---

---

---

---

---

**QUESTÃO 04** – (Unicamp 201/Adaptada) As discussões sobre a instalação da Usina Hidrelétrica de Belo Monte iniciaram-se no começo da década de 1970, definindo os primeiros diagnósticos sobre o inventário hidrelétrico da bacia hidrográfica na qual a usina será instalada. Em fevereiro de 2010, foi concedida a licença ambiental para a construção da usina, considerada a maior usina hidrelétrica inteiramente brasileira.

a) Aponte um impacto ambiental e um impacto socioeconômico decorrentes da instalação e do funcionamento de uma usina hidrelétrica de grande porte no bioma em que será instalada a Usina de Belo Monte.

---

---

---

---

**Questão 05** – (PUC) A Usina de Itaipu é um empreendimento conjunto:

- a) Brasil – Paraguai;
- b) Brasil – Argentina;
- c) Brasil – Paraguai – Argentina;
- d) Argentina – Paraguai;
- e) Brasil – Uruguai.

**QUESTÃO 06** – (Falm) Recentemente o governo brasileiro anunciou que a Petrobras achou uma grande quantidade de petróleo a uma profundidade de 7 mil metros e a 180 km da costa brasileira.

A referente área de prospecção localiza-se:

- a) Na Bacia do Espírito Santo.
- b) Na Bacia de Campos
- c) Na Bacia de Camaçari-Ilhéus
- d) Na Bacia Amazônica
- e) Na Bacia de Santos

**QUESTÃO 07** – Apesar da descoberta e desenvolvimento de outras fontes energéticas, o carvão mineral continua sendo bastante utilizado como fonte de energia. Qual a principal utilidade do carvão mineral?

---

---

---

---

**QUESTÃO 08** – (Ufrj) “A indústria moderna estabeleceu o mercado mundial. A necessidade de um mercado em constante expansão para os produtos industriais deu caráter cosmopolita à produção e ao consumo em todos os países. Em lugar da autossuficiência e fechamento nacional e local temos interações em todas as direções, uma interdependência universal das nações.”

(Adaptado de Marx & Engels, 1848).

Seguindo a lógica do sistema capitalista, os investimentos de empresas brasileiras no exterior aumentaram nos últimos anos. Apresente duas razões para o aumento da presença das empresas brasileiras no exterior nos últimos anos.

---

---

---

---

**QUESTÃO 09** – (Cftce) A desconcentração industrial verificada no Brasil, na última década, decorre, entre outros fatores, da (assinale a alternativa correta)

- a) ação do Estado, por meio de políticas de desenvolvimento regional, a exemplo da Zona Franca de Manaus.
- b) elevação da escolaridade dos trabalhadores, o que torna todo o território nacional atraente para novos investimentos industriais.
- c) presença de sindicatos fortes nos estados das regiões Sul e Sudeste, o que impede novos investimentos nessas regiões.
- d) isenção fiscal oferecida por vários estados, associada à baixa remuneração da mão de obra local.
- e) globalização da economia, que, por meio das privatizações, induz o desenvolvimento da atividade industrial em todo o território.

**QUESTÃO 10** – Relacione os chamados “Tigres Asiáticos” com os itens a seguir:

1. Indonésia, Índia, Laos e China.
2. Área de influência dos capitais japoneses.
3. Subdesenvolvimento com base industrial.
4. Área de influência dos capitais norte-americanos.
5. Taiwan, Coreia do Sul, Cingapura e Hong-Kong.
6. Subdesenvolvimento com base agrária.
7. Área de influência dos capitais ingleses.
8. Desenvolvimento autocentrado.
9. Vietnã, Irã, Afeganistão e Paquistão.

Na caracterização dos chamados “Tigres Asiáticos” os itens pertinentes são:

- a) 1, 6 e 7
- b) 5, 6 e 7
- c) 4, 8 e 9
- d) 2, 3 e 9
- e) 2, 3 e 5

## REFERÊNCIAS

Questão 01 – <[http://www.professor.bio.br/geografia/provas\\_vestibular\\_detalle.asp?universidade=Ufpel-2005](http://www.professor.bio.br/geografia/provas_vestibular_detalle.asp?universidade=Ufpel-2005)>.

Questão 02 – <[http://www.geografiaparatodos.com.br/index.php?pag=geobr\\_cap12](http://www.geografiaparatodos.com.br/index.php?pag=geobr_cap12)>.

Questão 03 – <<http://exercicios.brasilecola.com/geografia/exercicios-sobre-carvao-mineral.htm>>.

Questão 04 – <<http://geoschaffer.blogspot.com.br/2011/09/fontes-alternativas-e-energia-no-brasil.html>>.

Questão 05 – <[http://www.vestibular1.com.br/exercicios/geografia\\_brasil\\_fontes\\_energia.htm](http://www.vestibular1.com.br/exercicios/geografia_brasil_fontes_energia.htm)>.

Questão 06 – <[http://www.geografiaparatodos.com.br/index.php?pag=terrsoc\\_cap13](http://www.geografiaparatodos.com.br/index.php?pag=terrsoc_cap13)>.

Questão 07 – <<http://exercicios.brasilecola.com/geografia/exercicios-sobre-carvao-mineral.htm>>.

Questão 08 – <<http://geografianaveia.blogspot.com.br/2009/02/novas-questoes-sobre-industrializacao.html>>.

Questão 09 – <<http://formulageo.blogspot.com.br/2012/04/atividades-industria-do-brasil-guia-do.html>>.

Questão 10 – <[http://www.professor.bio.br/geografia/provas\\_vestibular.asp?origem=Fatec](http://www.professor.bio.br/geografia/provas_vestibular.asp?origem=Fatec)>.



Área do Conhecimento	Ciências Humanas e suas Tecnologias	Unidade	III
Disciplina	História	Ano	1º

## MATERIAL DE APOIO – III UNIDADE

### TEXTO 1 – A CRISE DE 1929 E AS SUAS CONSEQUÊNCIAS

1929 – grande parte do mundo sofreu uma grave crise econômica.

A produção industrial e o nível de emprego foram reduzidos, prejudicando um número incalculável de trabalhadores.

A crise teve início nos EUA que, durante a I Guerra Mundial, haviam enriquecido muito. Ninguém imaginaria que uma crise pudesse estar tão perto. Milhões foram surpreendidos quando ela aconteceu e seus efeitos foram sentidos por 10 anos.

#### Riqueza e pobreza

Antes da 1ª Guerra (1914) – a maior parte do mundo era abastecida por produtos vindos da Europa, principalmente da Inglaterra.

Os EUA ainda eram um país em crescimento e produziam para abastecer o seu mercado interno e alguns países da América.

Durante a guerra (1914-1918), empresas estadunidenses passam a vender para antigos clientes europeus. As indústrias recebem grandes investimentos (empréstimos bancários e ações). O investimento industrial tornou-se um negócio lucrativo nos EUA já que, devido à guerra, não havia a concorrência europeia.

No final do conflito (a partir dos anos 20), as indústrias europeias se levantam tentando retomar antigos mercados; mas os EUA não paravam de produzir.

Nos EUA, a renda dos trabalhadores era insuficiente (baixos salários) para consumir tudo o que saía das fábricas.

O que é uma “ação” – uma ação é um documento representativo de uma parte do capital (lucro) da empresa. O empresário pode lançar 1 milhão de ações ao preço de R\$ 10 reais no mercado. Esse dinheiro serviria para aumentar a empresa, comprar novas máquinas, mais matéria-prima, contratar mais empregados. Entretanto, ele não seria mais o único dono da empresa, mas conservaria em seu poder uma quantidade de ações que lhe permitiria manter o controle da firma (seria o presidente). Essas ações passam a ter vida própria e são negociadas livremente na Bolsa de Valores, onde os preços sobem e descem de acordo com o rendimento da empresa.

### **O Crack da Bolsa de Nova York**

Nos anos 20 – as exportações dos produtos estadunidenses para o mundo decaem à medida que cresce a concorrência europeia, mas os EUA continuam a produzir cada vez mais. Os estoques (produtos não vendidos) aumentam e uma crise de superprodução se aproxima. As empresas, então, param de produzir ou reduzem a produção. Entretanto, na Bolsa de Valores de Nova York, a enorme quantidade de negócios dá a falsa impressão de que os preços dessas ações estão se valorizando (muitas eram falsas, empresas que não existiam).

Bancos emprestam dinheiro para que as pessoas comprem mais ações.

As empresas não escondem que estão no prejuízo por não conseguirem vender seus estoques. Resultado: o preço dessas ações despencou, não valem mais nada; quem as tinha também não conseguia mais negociá-las.

24/10/1929 – sem compradores, a Bolsa de Valores de NY fecha as portas.

Com a quebra da Bolsa de NY, milhões de pessoas perderam dinheiro. A crise estadunidense espalhou-se por todo o mundo capitalista. Todos os países que direta ou indiretamente dependiam dos EUA também entraram em crise.

Entre 1929 e 1931, mais de 4 mil bancos no mundo inteiro foram à falência; empresas desapareceram e milhões de pessoas ficaram desempregadas.

### **O New Deal**

O único país do mundo não afetado pela crise foi a União Soviética, cuja economia era controlada pelo Estado Socialista.

1933 – Franklin Delano Roosevelt assume a presidência dos EUA. Ele apela para o controle da economia pelo Estado (como na URSS).

#### **Roosevelt e o New Deal**

Roosevelt cria um plano econômico – o New Deal – para tentar resolver a crise. Investe em obras públicas e cria milhões de empregos, além de controlar a produção de algumas mercadorias para evitar nova superprodução.

Seu plano funcionou e ele foi reeleito três vezes – 1936, 1940 e 1944 – governou até sua morte, em 1945. Entretanto, os efeitos da crise foram sentidos até o início da II Guerra Mundial. Em 1939, o PIB (produto interno bruto) dos EUA era igual ao de 1929.

O desemprego diminuiu, mas ainda havia muitos desempregados.

1939 – Início da guerra – aumento da produção industrial para atender às necessidades da guerra e a crise é superada.

Como na Primeira Guerra, a Segunda Guerra também traria benefícios aos EUA.

O “crack” da Bolsa provocou a falência de milhares de empresas norte-americanas, arruinou a produção agrícola e provocou um brutal desemprego. A depressão econômica nos Estados Unidos repercutiu imediatamente no mercado mundial, levando o capitalismo internacional à maior crise de sua história.

A economia brasileira na época era predominantemente agrário-exportadora. A retração do mercado internacional provocou uma violenta queda nas exportações e a crise econômica se alastrou por todo o país. A parcial falência da cafeicultura levou, entre outras coisas, ao aumento das tensões políticas internas, devendo ser vista como uma das causas imediatas da Revolução de 1930.

Disponível em: <<https://sites.google.com/.../unidade-4---crise-de-1929-e-suas-consequencias...>> Acesso em: 23 abril 2013.

#### **TEXTO 2 – GOVERNO PROVISÓRIO (1930 a 1934)**

Mediante a decisiva importância que os militares tiveram na consolidação da Revolução de 30, os primeiros anos da Era Vargas foram marcados pela forte presença dos “tenentes” nos principais cargos políticos do novo governo. Em sua grande parte, os principais representantes das alas militares que apoiaram Vargas obtiveram as chamadas interventorias estaduais. Pela imposição do presidente, vários militares passaram a controlar os governos estaduais. Tal medida

tinha como propósito anular a ação dos antigos coronéis e sua influência política regional.

Dessa maneira, consolidou-se um clima de tensão entre as velhas oligarquias e os tenentes interventores. Tal conflito teve maior força em São Paulo, onde as oligarquias locais, sob o apelo da autonomia política e um discurso de conteúdo regionalista, convocaram o “povo paulistano” a lutar contra o governo Getúlio Vargas. A partir dessa mobilização, originou-se a chamada Revolução Constitucionalista de 1932. Mesmo derrotando as forças oposicionistas, os setores varguistas passaram por uma reformulação.

Com a ocorrência desse conflito, Vargas se viu forçado a convocar eleições para a formação de uma Assembleia Nacional Constituinte. No processo eleitoral, as principais figuras militares do governo perderam espaço político em razão do desgaste gerado pelos conflitos paulistas. Passada a formação da Assembleia, uma nova constituição fora promulgada, em 1934. Com inspiração nas constituições alemã e mexicana, a Carta de 1934 deu maiores poderes ao Poder Executivo, adotou medidas democráticas e criou as bases de uma legislação trabalhista. Além disso, a nova Constituição previa que a primeira eleição presidencial aconteceria pelo voto da Assembleia. Por meio dessa resolução e o apoio da maioria do Congresso, Vargas garantiu mais um novo mandato.

### **TEXTO 3 – GOVERNO CONSTITUCIONAL (1934 – 1937)**

Nesse segundo mandato, conhecido como Governo Constitucional (1934 a 1937), observou-se a ascensão de dois grandes movimentos políticos em terras brasileiras. De um lado estava a Ação Integralista Brasileira (AIB), que defendia a consolidação de um governo centralizado capaz de conduzir a nação a um “grande destino”. Esse destino, segundo os integralistas, só era possível com o fim das liberdades democráticas, a perseguição dos movimentos comunistas e a intervenção máxima do Estado na economia.

De outro, os comunistas brasileiros se mobilizaram em torno da Aliança Nacional Libertadora (ANL). Entre suas principais ideias, a ANL era favorável à reforma agrária, à luta contra o imperialismo e à revolução por meio da luta de classes.

Contando com esse espírito revolucionário e a orientação dos altos escalões do comunismo soviético, a ANL promoveu uma tentativa de golpe contra o governo de Getúlio Vargas. Em 1935, alguns comunistas brasileiros iniciaram revoltas dentro de instituições militares nas cidades de Natal (RN), Rio de Janeiro (RJ) e Recife (PE). Devido à falta de articulação e adesão de outros estados, a chamada Intentona Comunista foi facilmente controlada pelo governo.

Mesmo tendo resistido a essa tentativa de golpe, Getúlio Vargas utiliza-se do episódio para declarar estado de sítio. Com essa medida, Vargas ampliou seus poderes políticos, perseguiu seus opositores e desarticulou o movimento comunista brasileiro. Mediante a “ameaça comunista”, Vargas conseguiu anular a nova eleição presidencial que deveria acontecer em 1937. Anunciando outra calamitosa tentativa de golpe comunista, conhecida como Plano Cohen, Getúlio Vargas anulou a constituição de 1934 e dissolveu o Poder Legislativo. A partir daquele ano, Getúlio passou a governar com amplos poderes, inaugurando o chamado Estado Novo (1937 – 1945).

Por Rainer Sousa. Graduado em História. Equipe Brasil Escola

#### TEXTO 4 – ASCENSÃO DO NAZI-FASCISMO NA EUROPA

Período entre-guerras foi a fase da história do século XX que vai do final da Primeira Guerra Mundial até o início da Segunda Guerra Mundial, ou seja, entre 1918 a 1939.

O período foi marcado pela Grande Depressão, associada a graves tensões políticas, culminando com a ascensão dos regimes totalitários em alguns países europeus, mas, sendo assim, esse período ocorreu também no resto do mundo. Na Alemanha e na Itália, surgiram o nazismo e o fascismo, respectivamente.

Estes graves problemas econômicos e políticos foram às causas da Segunda Guerra Mundial.

No Brasil, além do surgimento de um movimento de inspirações semelhantes ao fascismo – o integralismo, houve a ascensão de Getúlio Vargas ao poder, instaurando o Estado Novo. Esse período entre-guerras pôs fim à hegemonia do capitalismo, e o socialismo foi colocado em prática.

Quando o socialismo infiltrou-se na Rússia deu origem aos partidos de oposição ao Czarismo. Esses partidos são:

- Os bolcheviques: eram a maioria, formados por camponeses e operários, com o objetivo de implantação imediata da revolução socialista. (Radicalismo revolucionário). A base dos bolcheviques era a ação dos soviets que pregavam PAZ, PÃO e TERRA. A paz que eles tanto queriam era a saída da Rússia da Primeira Guerra Mundial; o pão era comida para os miseráveis, acabar com a fome; e a terra era terra para quem nela trabalha (reforma agrária).
- Os mencheviques: eram a minoria, formados por burgueses que defendiam a implantação do socialismo de forma intermediária.

Nesse período, os Estados Unidos passaram a ser a grande potência mundial, tendo em suas mãos em torno de 50% de todo o ouro mundial. Com a recuperação dos países europeus que saíram da 1ª Guerra Mundial, esses foram se erguendo, e tornaram-se independentes dos EUA. Dessa forma, a economia dos EUA começa a cair, por final se originando a crise de 1929.

Surgem os regimes políticos de caráter autoritário na Europa no período entre guerras (1919-1939). Suas principais características são o totalitarismo: Nazismo/Alemanha; Fascismo/Itália

Nesse período, a Alemanha foi o país mais prejudicado, pois os outros países a culpavam de ser o motivo da guerra, de ter começado com os conflitos. O Tratado de Versalhes foi a solução que os outros países (grandes potências) encontraram para puni-la. Nesse tratado, a Alemanha teve de concordar em perder territórios, parar com sua produção de armamentos, entre outros.

### RESUMO DOS PRINCIPAIS ACONTECIMENTOS:

- Tratado de Versalhes, impondo humilhações à Alemanha.
- Ascensão dos Estados Unidos como uma das potências globais após a 1ª Guerra Mundial.
- Proclamação da República de Weimar na Alemanha, e consequente fim do II Reich.
- Criação do Partido Nazista na Alemanha.
- Marcha sobre Roma pelo Partido Fascista Italiano.
- Crise de 1929, sem sombras de dúvidas a maior da história do capitalismo.
- Revolução de 1930 no Brasil, pondo fim à República do Café com Leite/Oligárquica.
- Estabelecimento da Ditadura do Estado Novo no Brasil em 1937.
- Revolução Industrial no Brasil (Companhia Siderúrgica Nacional e etc.).
- Ascensão do Nazismo na Alemanha (década de 1930).
- Ascensão do Imperialismo Japonês na Ásia, com a anexação da Manchúria.
- Invasão da Polônia por parte da Alemanha em 1 de setembro de 1939, decretando o fim do período entre guerras e pondo início à Segunda Guerra Mundial.

## TEXTO 5 – SEGUNDA GUERRA MUNDIAL

No século passado, o lugar do mundo que mais sofreu alterações quanto à configuração das fronteiras foi o continente europeu. Em razão da luta por territórios, teve início um dos maiores conflitos da humanidade, a Segunda Guerra Mundial.

Tal acontecimento proporcionou drásticas transformações no espaço geográfico mundial, especialmente na Europa. A Segunda Guerra Mundial ocorreu entre 1939 e 1945. Esse conflito envolveu um grande número de países que travaram uma guerra, em grande parte, em território europeu.

Entre os principais motivos que levaram a esse acontecimento estavam as intenções de aplicação de projetos de caráter expansionista de países como Alemanha, Itália e Japão. Tais nações desejavam alcançar a condição de potências hegemônicas e acreditavam que a forma para se conseguir tal feito era através da conquista de novos territórios.

A partir dessa ideologia, os países citados promoveram invasões a outros territórios com a intenção de anexá-los aos seus respectivos domínios. A Alemanha se apoderou de países próximos, como a Áustria e a Tchecoslováquia, em 1938. Em 1939, foi a vez da Itália, que conquistou a Albânia. O Japão invadiu diversos territórios na região do Pacífico.

A consolidação da guerra aconteceu somente em 1939, quando a Alemanha invadiu a Polônia. Com esse ato, imediatamente, Inglaterra e França saíram em defesa do país invadido, declarando guerra à Alemanha. Mais tarde, em 1941, a então União Soviética ingressou também no conflito pelo fato de ter sido invadida pelo exército alemão. Ainda no mesmo ano, os Estados Unidos entraram no conflito após receber um ataque aéreo japonês em sua base naval de Pearl Harbor.

O conflito ocorreu envolvendo dois grupos de países, denominados: Eixo e Aliados. O primeiro grupo era composto por Alemanha, Itália e Japão. Já o segundo, tinha como integrantes: França, Inglaterra, União Soviética, Estados Unidos, Brasil, entre outros.

Após muitos confrontos envolvendo os países do Eixo e Aliados, que teve a duração de anos, a guerra deu sinais de que iria terminar, pelo fato da rendição da Itália no ano de 1943. Dois anos mais tarde, Alemanha e Japão não suportaram e se renderam também, consolidando a derrota do grupo do Eixo. O Japão se rendeu após ter sido atingido por duas bombas atômicas, uma na cidade de Hiroshima e outra em Nagasaki.

Por Eduardo de Freitas. Equipe Brasil Escola

## TEXTO 6 – HOLOCAUSTO

O Holocausto foi uma prática de perseguição política, étnica, religiosa e sexual estabelecida durante os anos de governo nazista de Adolf Hitler. Segundo a ideologia nazista, a Alemanha deveria superar todos os entraves que impediam a formação de uma nação composta por seres superiores. Segundo essa mesma ideia, o povo legitimamente alemão era descendente dos arianos, um antigo povo que – segundo os etnólogos europeus do século XIX – tinham pele branca e deram origem à civilização europeia.

Dessa forma, para que a supremacia racial ariana fosse conquistada pelo povo alemão, o governo de Hitler passou a pregar o ódio contra aqueles que impediam a pureza racial dentro do território alemão. Segundo o discurso nazista, os maiores culpados por impedirem esse processo de eugenia étnica eram os ciganos e – principalmente – os judeus. Com isso, Hitler passou a perseguir e forçar o isolamento em guetos do povo judeu da Alemanha.

Dado o início da Segunda Guerra, o governo nazista criou campos de concentração onde os judeus e ciganos eram forçados a viver e trabalhar. Nos campos, os concentrados eram obrigados a trabalhar nas indústrias vitais para a sustentação da Alemanha na Segunda Guerra Mundial. Além disso, os ocupantes dos campos viviam em condições insalubres, tinham péssima alimentação, sofriam torturas e eram utilizados como cobaias em experimentos científicos.

É importante lembrar que outros grupos sociais também foram perseguidos pelo regime nazista, por isso, foram levados aos campos de concentração. Os homossexuais, opositores políticos de Hitler, doentes mentais, pacifistas, eslavos e grupos religiosos, tais como as Testemunhas de Jeová, também sofreram com os horrores do Holocausto. Dessa forma, podemos evidenciar que o holocausto estendeu suas forças sobre todos aqueles grupos étnicos, sociais e religiosos que eram considerados uma ameaça ao governo de Adolf Hitler.

Com o fim dos conflitos da 2ª Guerra e a derrota alemã, muitos oficiais do exército alemão decidiram assassinar os concentrados. Tal medida seria tomada com o intuito de acobertar todas as atrocidades praticadas nos vários campos de concentração espalhados pela Europa. Porém, as tropas francesas, britânicas e norte-americanas conseguiram expor a carnificina promovida pelos nazistas alemães.

Depois de renderem os exércitos alemães, seus principais líderes foram julgados por um tribunal internacional criado na cidade alemã de Nuremberg. Com o fim do julgamento, muitos deles foram condenados à morte sob a alegação de pra-

ticarem crimes de guerra. Hoje em dia, muitas obras, museus e instituições são mantidos com o objetivo de lutarem contra a propagação do nazismo ou ódio racial.

Por Rainer Sousa. Graduado em História. Equipe Brasil Escola

#### **TEXTO 7 – A GUERRA FRIA E SEUS CONFLITOS**

A Guerra Fria tem início logo após a Segunda Guerra Mundial, pois os Estados Unidos e a União Soviética vão disputar a hegemonia política, econômica e militar no mundo.

A União Soviética possuía um sistema socialista, baseado na economia planificada, partido único (Partido Comunista), igualdade social e falta de democracia. Já os Estados Unidos, a outra potência mundial, defendia a expansão do sistema capitalista, baseado na economia de mercado, sistema democrático e propriedade privada. Na segunda metade da década de 1940 até 1989, estas duas potências tentaram implantar em outros países os seus sistemas políticos e econômicos.

A definição para a expressão guerra fria é de um conflito que aconteceu apenas no campo ideológico, não ocorrendo um embate militar declarado e direto entre Estados Unidos e URSS. Até mesmo porque, estes dois países estavam armados com centenas de mísseis nucleares. Um conflito armado direto significaria o fim dos dois países e, provavelmente, da vida no planeta Terra. Porém, ambos acabaram alimentando conflitos em outros países como, por exemplo, na Coreia e no Vietnã.

As duas potências envolveram-se numa corrida armamentista, espalhando exércitos e armamentos em seus territórios e nos países aliados. Enquanto houvesse um equilíbrio bélico entre as duas potências, a paz estaria garantida, pois haveria o medo do ataque inimigo.

Nesta época, formaram-se dois blocos militares, cujo objetivo era defender os interesses militares dos países membros. A OTAN – Organização do Tratado do Atlântico Norte (surgiu em abril de 1949) era liderada pelos Estados Unidos e tinha suas bases nos países membros, principalmente na Europa Ocidental. O Pacto de Varsóvia era comandado pela União Soviética e defendia militarmente os países socialistas.

Alguns países membros da OTAN: Estados Unidos, Canadá, Itália, Inglaterra, Alemanha Ocidental, França, Suécia, Espanha, Bélgica, Holanda, Dinamarca, Áustria e Grécia.

Alguns países membros do Pacto de Varsóvia: URSS, Cuba, China, Coreia do Norte, Romênia, Alemanha Oriental, Albânia, Tchecoslováquia e Polônia.

EUA e URSS travaram uma disputa muito grande no que se refere aos avanços espaciais. Ambos corriam para tentar atingir objetivos significativos nesta área. Isso ocorria, pois havia certa disputa entre as potências, com o objetivo de mostrar para o mundo qual era o sistema mais avançado. No ano de 1957, a URSS lança o foguete Sputnik com um cão dentro, o primeiro ser vivo a ir para o espaço. Doze anos depois, em 1969, o mundo todo pôde acompanhar pela televisão a chegada do homem à Lua, com a missão espacial norte-americana.

Os EUA lideraram uma forte política de combate ao comunismo em seu território e no mundo. Usando o cinema, a televisão, os jornais, as propagandas e até mesmo as histórias em quadrinhos, divulgou uma campanha valorizando o “american way of life”. Vários cidadãos americanos foram presos ou marginalizados por defenderem ideias próximas ao socialismo. O Macartismo, comandado pelo senador republicano Joseph McCarthy, perseguiu muitas pessoas nos EUA. Essa ideologia também chegava aos países aliados dos EUA, como uma forma de identificar o socialismo com tudo que havia de ruim no planeta.

Na URSS não foi diferente, já que o Partido Comunista e seus integrantes perseguiam, prendiam e até matavam todos aqueles que não seguiam as regras estabelecidas pelo governo. Sair destes países, por exemplo, era praticamente impossível. Um sistema de investigação e espionagem foi muito usado de ambos os lados. Enquanto a espionagem norte-americana cabia aos integrantes da CIA, os funcionários da KGB faziam os serviços secretos soviéticos.

Após a Segunda Guerra, a Alemanha foi dividida em duas áreas de ocupação entre os países vencedores. A República Democrática da Alemanha, com capital em Berlim, ficou sendo zona de influência soviética e, portanto, socialista. A República Federal da Alemanha, com capital em Bonn (parte capitalista), ficou sob a influência dos países capitalistas. A cidade de Berlim foi dividida entre as quatro forças que venceram a guerra: URSS, EUA, França e Inglaterra. No final da década de 1940 é levantado o Muro de Berlim, para dividir a cidade em duas partes: uma capitalista e outra socialista.

Em 1946, Winston Churchill (primeiro ministro britânico) fez um famoso discurso nos Estados Unidos, usando a expressão “Cortina de Ferro” para se referir à influência da União Soviética sobre os países socialistas do leste europeu. Churchill defendia a ideia de que, após a Segunda Guerra Mundial, a URSS tinha se tornado a grande inimiga dos valores ocidentais (democracia e liberdade, principalmente).

As duas potências desenvolveram planos para desenvolver economicamente os países membros. No final da década de 1940, os EUA colocaram em prática o Plano Marshall, oferecendo ajuda econômica, principalmente através de empréstimos, para reconstruir os países capitalistas afetados pela Segunda Guerra Mundial. Já o COMECON foi criado pela URSS, em 1949, com o objetivo de garantir auxílio mútuo entre os países socialistas.

**Guerra da Coreia:** Entre os anos de 1951 e 1953 a Coreia foi palco de um conflito armado de grandes proporções. Após a Revolução Maoista ocorrida na China, a Coreia sofre pressões para adotar o sistema socialista em todo seu território. A região sul da Coreia resiste e, com o apoio militar dos Estados Unidos, defende seus interesses. A guerra dura dois anos e termina, em 1953, com a divisão da Coreia no paralelo 38. A Coreia do Norte ficou sob influência soviética e com um sistema socialista, enquanto a Coreia do Sul manteve o sistema capitalista.

**Guerra do Vietnã:** Este conflito ocorreu entre 1959 e 1975 e contou com a intervenção direta dos EUA e URSS. Os soldados norte-americanos, apesar de todo aparato tecnológico, tiveram dificuldades em enfrentar os soldados vietcongues (apoiados pelos soviéticos) nas florestas tropicais do país. Milhares de pessoas, entre civis e militares morreram nos combates. Os EUA saíram derrotados e tiveram que abandonar o território vietnamita de forma vergonhosa em 1975. O Vietnã passou a ser socialista.

#### **TEXTO 8 – POPULISMO NO BRASIL E NA AMÉRICA LATINA**

O Populismo foi o fenômeno de manipulação das camadas populares por meio de promessas e eliminação dos intermediários no processo de contato com as massas. Sua base é o poder carismático de líderes com capacidade de mobilizar e empolgar as massas em defesa das ações típicas e exclusivas do poder político.

Os governos populistas tendiam a ser autoritários e paternalistas, pois concediam direitos aos trabalhadores e mantinham-nos sob controle através de sindicatos organizados pelo Estado. O Populismo propôs ser uma política aliada aos trabalhadores. Teoricamente, nos discursos populistas esteve presente a ideia de que a vontade do povo era soberana. Na prática, as políticas populistas favoreceram mais as elites nacionais do que aos setores médios da sociedade.

Os governos populistas que se desenvolveram na América Latina nos apresentam semelhanças tanto do ponto de vista sociopolítico quanto econômico. Assim, podemos destacar os principais governos latino-americanos caracterizados como populistas os governos de Vargas no Brasil, Juan Péron na Argentina e Lázaro

Cárdenas no México, sendo que este último apresentou uma forma exclusiva de populismo, o que pouco o diferenciou do Brasil e Argentina.

Preocupados com o desejo continuísta de Getúlio Vargas refletido no movimento queremista (“Queremos Getúlio”), os militares trataram de golpeá-lo em outubro de 1945. A nova carta, aprovada em 1946, restabeleceu plenamente os direitos democráticos e a liberdade partidária (exceção do Partido Comunista, cassado em 1947). Os governadores voltaram a ser eleitos, bem como os prefeitos. Na primeira eleição democrática foi sufragado o General Eurico Gaspar Dutra, ministro de Getúlio Vargas (então recolhido para suas terras em São Borja no Rio Grande do Sul).

De certo modo, mesmo afastado do Poder, Getúlio Vargas ainda controlava indiretamente a vida política nacional. Em 1945 ele havia criado dois partidos, o PSD para congregar os conservadores e a parte da burocracia e o PTB, partido trabalhista que visava proteger os interesses dos trabalhadores. Estes dois partidos vão realizar uma espécie de coalizão informal e governarão o Brasil até o golpe militar de 1964. Para as eleições de 1950, Vargas terminou se lançando pela legenda do PTB e venceu com facilidade. Este seu segundo governo foi marcado pela agitação nacionalista em torno da campanha “O Petróleo é Nosso”, que culminou na criação da Petrobras em 1953. O atentado contra o major Vaz, da Aeronáutica, companheiro de Carlos Lacerda, o grande opositor do governo Vargas, provocou uma grande comoção especialmente junto às Forças Armadas. Para evitar ser novamente derrubado por elas, Getúlio Vargas cometeu suicídio, em agosto de 1954, fazendo com que ocorressem enormes manifestações e saques pelo Brasil a fora, paralisando os golpistas anti-populistas.

A morte de Vargas, que traumatizou profundamente o País, foi sucedida pela bem-aventurança do governo de Juscelino Kubitschek, ex-governador do Estado de Minas Gerais. Eleito em 1955, Juscelino realizou um dos melhores governos da história republicana. Estimulou a criação do parque industrial de bens de consumo, especialmente os automóveis e deslocou a capital para o interior do Brasil.

Brasília foi inaugurada no final do seu mandato, em 1960. Tratou de forma benigna a oposição, bem como, os dois levantes militares que foram facilmente neutralizados.

As profundas modificações que causou na estrutura social e econômica do Brasil foram os verdadeiros legados daquele governo. Com ele o Brasil saltou em definitivo rumo à industrialização e à internacionalização da sua economia.

Nas eleições de 1960 o povo brasileiro elegeu Jânio Quadros, ex-governador de São Paulo, por uma maioria esmagadora de votos. Passados sete meses de sua

posse, Jânio Quadros renunciou lançando o País na sua mais grave crise do pós-guerra. Os ministros militares negaram-se a obedecer a Constituição e darem posse ao Vice-presidente João Goulart, acusando-o de ser simpatizante da implantação de uma república sindicalista. Na realidade temia-se a agitação provocada pela Revolução Cubana que entrava então na sua fase radical, realizando uma reforma agrária e banindo as burguesias agrárias e urbanas da ilha. Leonel Brizola governador do estado do Rio Grande do Sul lança em Porto Alegre, em agosto de 1961, o “Manifesto pela Legalidade” que visava dar posse a Jango, então ausente do País, em viagem pela China Comunista. O Exército dividiu-se quando o comandante do III Exército, General Machado Lopes resolveu apoiar Brizola. A guerra civil foi evitada graças a uma emenda constitucional que introduziu no Brasil o sistema parlamentarista. Por ele, João Goulart tomava posse, mas teria de dividir seus poderes com o Congresso que passava a controlar seu ministério. Jango aceitou, mas depois realizou um plebiscito reintroduzindo o presidencialismo em 1963.

A política de reformas de base defendida pelo presidente João Goulart provocou uma enorme agitação entre as classes trabalhadoras e os movimentos de camponeses sem-terra. A perspectiva de uma reforma agrária assustou os latifundiários e os proprietários de uma forma geral. O nacionalismo atiçado pelos feitos da Revolução Cubana voltou a aflorar ensejando a defesa de uma política de encampação e estatização de empresas estrangeiras. A irritação militar culminou depois dos sargentos em Brasília e dos marinheiros no Rio de Janeiro, ambos os movimentos anistiados pelo presidente. Depois do comício a favor das reformas, feito no Rio de Janeiro, em março de 1964, os dias do governo estavam contados. O levante militar se deu no dia 31 de março para 1º de abril. Não houve resistência. O presidente João Goulart partiu para o exílio no Uruguai, aonde veio a falecer em 1976.



## LISTA DE EXERCÍCIOS

**QUESTÃO 01** – Os Estados Unidos entraram fundamentalmente na Segunda Guerra Mundial no ano de 1941. Quais foram os principais fatores que causaram a entrada dos Estados Unidos na guerra?

- a) A ocupação nazista da Rússia em 1941.
- b) O confronto dos Estados Unidos com a marinha japonesa na Batalha de Midway no ano de 1942.
- c) A incorporação dos territórios poloneses pela Alemanha perdidos pelos alemães durante o Tratado de Versalhes em 1919.
- d) A derrota russa pelos alemães no ano de 1942 na Batalha de Stalingrado.
- e) Os acordos de solidariedade com a Inglaterra na chamada Carta do Atlântico e os ataques japoneses à base de Pearl Harbor.

**QUESTÃO 02** – O rompimento pelos nazistas do Pacto Germano-Soviético firmado entre a Alemanha e a União das Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS), no ano de 1939, fez com que a União Soviética entrasse na Segunda Guerra em 1943. O que foi o Pacto Germano-Soviético?

- a) Política de acordos efetivada por Hitler e Churchill.
- b) Efetivação do Pacto anti-Komintern entre Alemanha, URSS e Japão.
- c) Política de acordos entre Hitler e Stálin de não agressão e neutralidade entre Alemanha e União Soviética por dez anos.
- d) Pacto que assegurava à Alemanha o direito de incorporar territórios poloneses com a permissão da França e da Inglaterra.
- e) Política de não agressão entre Alemanha, Inglaterra, Japão e França.

**QUESTÃO 03** – Morrer pela Pátria, pela Ideia (...) Não, isso é fugir da verdade. Mesmo no front, matar é que é importante (...). Morrer não é nada, isso não existe. Ninguém pode imaginar sua própria morte. Matar é o importante. Essa é a fronteira a ser cruzada. Sim, esse é o ato concreto de vontade. Porque aí você torna sua vontade viva na de outro homem.

Esse texto, de 1943-45, expressa a visão de mundo de um adepto da ideologia

- a) socialista;
- b) liberal-fascista;
- c) nazi-fascista;
- d) anarquista;
- e) capitalista.

**QUESTÃO 04** – O populismo marcou um período histórico de alguns países da América Latina, situado entre as décadas de 1930 e 1960. Suas características principais eram: o poder centralizado na figura de um líder que controlava o Estado e o apoio de amplos setores sociais, tanto entre a classe dominante como entre a classe trabalhadora. Em relação aos regimes populistas, indique a alternativa que afirma de forma incorreta um país que viveu o populismo e seu líder:

- a) Brasil – Getúlio Vargas
- b) Argentina – Juan Perón
- c) México – Lázaro Cárdenas
- d) Colômbia – Hugo Chávez
- e) Todas alternativas corretas

**QUESTÃO 05** – (UFG-GO) O peronismo na Argentina (1946-1955) caracterizou-se por uma política populista com forte inspiração nas doutrinas fascistas do pós-guerra. Essa relação é percebida no:

- a) caráter autoritário do governo, com forte organização das massas e constantes acusações de corrupção e de tortura dos opositores;
- b) ingresso de imigrantes europeus que ampliavam a mão de obra especializada na construção de ferrovias e na industrialização;
- c) refúgio aos nazistas e aos seus colaboradores europeus, causando tensões com o governo dos EUA;
- d) surgimento do Grupo de Oficiais Unidos no interior do exército, que atuava em nome da ordem e dos valores cristãos;
- e) apoio à União democrática, frente eleitoral que aglutinava conservadores, radicais, democratas progressistas, socialistas e comunistas.

**QUESTÃO 06** – Por que a Alemanha nazista rompeu com o Pacto Germano-Soviético no ano de 1941? Explique.

---

---

---

---

**QUESTÃO 07** – Fascismo e nazismo têm em sua origem algumas causas comuns. Entre essas causas pode-se apontar:

- a) O ideário da “raça pura”.
- b) Conflitos entre burguesia e nobreza.
- c) Crises econômico-sociais com as conseqüentes greves, tumultos e agitações que favoreceriam a tomada do poder pelas esquerdas.
- d) As conseqüências do fracasso das ofensivas dos dois países contra a Tríplice Aliança, durante a Primeira Guerra Mundial.
- e) A luta pelo poder entre partidos fortes da direita.

**QUESTÃO 08** – Qual a semelhança entre a forma de governar de Getúlio Vargas, Eva Duarte Perón e Evo Morales.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**QUESTÃO 09** – Segundo alguns especialistas, o populismo foi um fenômeno político ímpar na história recente do Brasil, sendo definido como manipulação das massas populares por líderes carismáticos.

- a) No entanto, há autores que consideram tal visão pouco elucidativa do fenômeno porque, em verdade:
- b) o populismo teve vida efêmera na história política do país no século atual;
- c) o populismo não deve ser visto como a manipulação das massas urbanas e rurais no Brasil recente;
- d) o populismo é um fenômeno político que permanece inalterado no processo eleitoral brasileiro;
- e) populismo e pacto social são um mesmo fenômeno político;
- f) o populismo implicou o reconhecimento da presença das massas no cenário político nacional.

**QUESTÃO 10** – O que foi a Primeira Frente de Luta durante a Segunda Guerra Mundial estipulada pelos russos após a derrota alemã na Batalha de Stalingrado? Explique.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## REFERÊNCIAS

[exercicios.brasilecola.com/.../exercicios-sobre-segunda-guerra-mundial...>](http://exercicios.brasilecola.com/.../exercicios-sobre-segunda-guerra-mundial...>). Acesso em: 26 ago. 2013.

[exercicios.brasilecola.com/.../exercicios-sobre-regimes-totalitarios.htm>](http://exercicios.brasilecola.com/.../exercicios-sobre-regimes-totalitarios.htm>). Acesso em: 26 ago. 2013.

[tudodeconcursosevestibulares.blogspot.com/.../populismo-no-brasil-resu...>](http://tudodeconcursosevestibulares.blogspot.com/.../populismo-no-brasil-resu...>). Acesso em: 26 ago. 2013.

Área do Conhecimento	Ciências Humanas e suas Tecnologias	Unidade	III
Disciplina	Sociologia	Ano	3º

## MATERIAL DE APOIO

### Diversidade cultural

#### Origem da cultura

Certamente já nos perguntamos, ou fomos perguntados, sobre o que seja a cultura. Vivendo num país onde tanto se fala da variedade e da exuberância cultural que permeia de forma emblemática o nosso povo, é, no mínimo, esperado que tenhamos uma ideia concebida sobre o que venha a ser esse fenômeno tão expressivo e característico da nossa gente e de todos os povos da Terra.

O termo cultura tem muitas interpretações. O dicionário Aurélio assim o define: “1. Ato, efeito ou modo de cultivar. 2. Cultivo. 3. O complexo dos padrões de comportamento, das crenças, das instituições e doutros valores espirituais e materiais transmitidos coletivamente e característicos de uma sociedade: civilização. 4. O desenvolvimento de um grupo social, uma nação, etc., que é fruto do esforço coletivo pelo aprimoramento desses valores; civilização, progresso. 5. Apuro, esmero, elegância. 6. Criação de certos animais, em particular os microscópicos”.

O termo “cultura” surgiu em 1871 como síntese dos termos Kultur e Civilization. Este, termo francês que se referia às realizações materiais de um povo; aquele, termo alemão que simbolizava os aspectos espirituais de uma comunidade. Naquele ano, Edward Tylor sintetizou-os no termo inglês Culture. Com isso, Tylor abrange num só vocábulo todas as realizações humanas e afasta cada vez mais a ideia de cultura como uma disposição inata, perpetuada biologicamente.

Tylor entende que cultura seja “um todo complexo que inclui conhecimentos, crenças, arte, moral, leis, costumes ou qualquer outra capacidade ou hábitos adquiridos pelo homem como membro de uma sociedade.” Como que complementando o conceito de Tylor, Jaques Turgot escreveu que o homem é possuidor de um tesouro de signos e que tem a faculdade de multiplicá-los infinitamente, de retê-los, de comunicá-los e transmiti-los aos descendentes como herança.

### **Antecedentes históricos do conceito de diversidade cultural**

Desde a antiguidade, tem-se tentado explicar as diferenças de comportamento entre os homens, a partir das diversidades genéticas ou geográficas. Muitas explicações levavam em conta o ambiente físico como influência para a diversidade humana. O comportamento dos indivíduos depende de um aprendizado, de um processo chamado endoculturação ou socialização. Pessoas de raças ou sexos diferentes têm comportamentos diferentes não em função de transmissão genética ou do ambiente em que vivem, mas por terem recebido uma educação diferenciada. Entende-se, assim, que o ambiente físico não explica a diversidade cultural. É, portanto, a cultura que determina a diferença de comportamento entre os homens. O homem age de acordo com os padrões culturais, ele é resultado do meio em que foi socializado.

### **Influência do evolucionismo na compreensão da diversidade cultural na idade moderna**

A partir da obra de Darwin – A origem das espécies, cuja teoria da evolução foi amplamente divulgada e publicada em 1859 –, vários ramos do conhecimento passaram a adotar uma perspectiva evolucionista. Nesse período, por ausência de contato com as sociedades, o estudo das sociedades “primitivas” era feito tendo por base documentos escritos por viajantes, onde havia o relato dos costumes, mitos, objetos utilizados pelos “selvagens” etc., através da comparação como princípio orientador – a escala evolutiva. Nesse sentido os antropólogos analisaram essas sociedades, guiados pela ideia de progresso e evolução. Ao adotar o evolucionismo Morgan, em sua obra *Ancient Society*, descreve três estágios que seriam aplicáveis na explicação da escala de evolução humana: selvageria, barbárie e civilização. Nesse sentido haveria possibilidade de sociedades estarem em estágios diferentes sendo que um superior ou mais avançado que o outro.

O abandono da utilização da perspectiva evolucionista na análise dos povos não europeus pode ser considerado um passo significativo. Porém, surgiu uma outra forma de justificar a diversidade cultural com a corrente funcionalista na Antropologia – da qual Malinowski foi o precursor. Para ele era necessário a observação direta do comportamento dos nativos. Mas sua visão trouxe consigo certa dose de determinismo – a cultura estaria ligada à satisfação das necessidades biológicas.

Radcliffe-Brown, também funcionalista, apontava a necessidade de estudos comparativos entre as diferentes culturas.

### **Etnocentrismo**

O termo significa a não aceitação da diversidade cultural. O fato de que o homem vê o mundo através de sua cultura tem como consequência a propensão em considerar o seu modo de vida como o mais correto e o mais natural, depreciando o comportamento daqueles que agem fora dos padrões de sua comunidade – discriminando o comportamento desviante.

Assim foi a visão dos viajantes e dos teóricos das correntes de pensamento evolucionistas, funcionalistas e deterministas, construídas para observar e caracterizar o não europeu, o diferente, o outro, ao classificar as culturas com escala de evolução humana: selvageria, barbárie e civilização; os “civilizados” são os europeus; os outros são “selvagens e bárbaros”. O passo seguinte foi tentar convencer a esses povos recém-descobertos que os mesmos eram inferiores. Assim, dava-se início à desconstrução de identidades alheias e auto-afirmação e valorização das culturas dos países europeus.

As autodenominações de diferentes grupos refletem este ponto de vista. É comum assim a crença no povo eleito, predestinado por seres sobrenaturais para impor superioridade aos demais. Tais crenças contêm o germe do racismo, da intolerância, e, frequentemente, são utilizadas para justificar a violência praticada contra os outros.

A dicotomia “nós e os outros”, expressa, em níveis diferentes, essa tendência. Dentro de uma mesma sociedade, a divisão ocorre sob a forma de parentes e não parentes. Os primeiros são melhores por definição e recebem um tratamento diferenciado. A projeção desta dicotomia para o plano extragrupal resulta nas manifestações nacionalistas ou formas mais extremadas de xenofobia.

O ponto fundamental de referência não é a humanidade, mais o grupo. Daí a reação, ou pelo menos a estranheza, em relação aos estrangeiros. A chegada de um estranho em determinadas comunidades pode ser considerada como a quebra da ordem social ou sobrenatural. O costume de discriminar os que são diferentes, porque pertencem a outro grupo, pode ser encontrado mesmo dentro de uma mesma sociedade.

### Mudanças culturais

A dinâmica das forças no interior das sociedades, que fazem parte da própria condição do ser humano, impede que a sociedade permaneça estável permanentemente. Nenhuma sociedade é perfeita ou adquiriu uma forma acabada e definitiva para a vida em comum. Qualquer sistema cultural está num contínuo processo de mudança. Especialmente no mundo moderno e contemporâneo, após a Revolução Industrial e o desenvolvimento da ciência moderna, a mudança sociocultural tornou-se permanente e intensa.

Existem dois tipos de mudança cultural: interna, resulta da dinâmica do próprio sistema cultural. Esta mudança é lenta; porém, o ritmo pode ser alterado por eventos históricos, como catástrofe ou uma grande inovação tecnológica. A mudança externa é resultado do contato de um sistema cultural com outro. Esta mudança é mais rápida e brusca. A interna pode ocorrer com a transmissão da herança cultural de uma geração para outra com alterações de vários tipos. A externa pode ser percebida com as novas descobertas e as inovações que resultam da combinação de “chance”, conhecimento e persistência em uma ação com propósito. As invenções que constituem um dos processos básicos de inovação são essencialmente recombinações de elementos existentes da cultura. Outro fator dos mais importantes no mundo atual é o contato com outras sociedades. Quanto maior for o relacionamento com outros povos e culturas, maiores são as oportunidades para incorporar suas descobertas e inovações. É sempre possível incorporar a herança cultural de outras sociedades e pode resultar na **Aculturação**. *Aculturação refere-se ao encontro de duas culturas diferentes com a sobreposição de uma cultura sobre a outra. Historicamente, a aculturação moderna tornou-se evidente a partir da colonização nas Américas, África e Oceania.*

É importante assinalar que esses fatores mencionados, que estimulam e promovem as mudanças e a inovação nas sociedades, são mutuamente interdependentes.

É um engano pensar que a paz entre nações seja um estado normal e que a hostilidade, o conflito e a guerra são condições anormais. Gostaríamos que fosse

verdade mas os registros históricos e a realidade de nosso tempo indicam que é diferente. São várias as razões para explicar porque as guerras e outros confrontos são tão comuns. A causa básica parece ser a mesma que motiva a competição no mundo biológico de maneira geral, isto é, a escassez de recursos. Guerras podem destruir culturas e civilizações. E, com isso, acabam gerando grandes transformações sociais e culturais.

### O que é equidade:

A equidade tem sido outra questão bem atual na discussão sobre diversidade cultural. Essa discussão parte do princípio de que na prática, apesar dos direitos constituídos para os povos e indivíduos, a injustiça ainda é praticada com o outro. Isso prova que a concepção etnocêntrica não foi dissolvida através dos tempos, ela permanece assombrando as relações dentro das sociedades até hoje.

Nesse sentido, o conceito de equidade tem sido importante por que significa o uso da imparcialidade para reconhecer o direito de cada um, usando a equivalência para se tornarem iguais, e vem do latim “equitas”. A equidade adapta a regra para um determinado caso específico, a fim de deixá-la mais justa. A Grécia foi considerada o berço da equidade, porque ela não excluía o direito escrito, apenas o tornava mais democrático, e teve também um papel importante no direito romano.

No texto *Eficácia, eficiência, equidade e sustentabilidade: ¿quê queremos dizer?*, Karen Marie Mokate recorda que o conceito de equidade se apóia em três valores sociais: igualdade, cumprimento de direitos e justiça, e em *Redistribution, recognition and participation: towards an integrated concept of justice*, Nancy Frazer afirma que no mundo de hoje os clamores da justiça adotam duas formas. Os clamores da redistribuição, que citam uma melhor distribuição dos recursos e dos bens e o reconhecimento dum objetivo: um mundo mais fraterno onde o respeito não seja seguir a cultura dominante, o da maioria. Uma política de reconhecimento é, portanto, a luta pelas identidades.

O conceito de equidade entra nesse contexto como uma forma justa da aplicação do Direito, porque é adaptada a regra, a uma situação existente, onde são observados os critérios de igualdade e de justiça. A equidade, não somente interpreta a lei, como evita que a aplicação da lei possa, em alguns casos, prejudicar alguns indivíduos, já que toda a interpretação da justiça deve tender para o justo, para a medida do possível, suplementando a lei, preenchendo os vazios encontrados na mesma.

O uso da equidade tem de ser disposta conforme o conteúdo expresso da norma, levando em conta a moral social vigente, o regime político do Estado e os princípios gerais do Direito. A equidade, em síntese, completa o que a justiça não alcança, fazendo com que a aplicação das leis não se tornem muito rígidas onde poderia prejudicar alguns casos específicos onde a lei não alcança.

### **Democracia e diversidade**

O direito de conviver com as diferenças e garantir o respeito é resultado de lutas dos movimentos sociais. São conquistas. O direito à diversidade é um exemplo disso.

O ideal a ser alcançado é o pluralismo cultural, que não deve ser confundido simplesmente com a diversidade de manifestações culturais, mas como conhecimento e respeito ao “outro”. Vivemos numa sociedade em que coexistem múltiplas referências culturais afirmadas por uma “ética da universalidade de direitos e dignidade” (FIRMINO DA COSTA, 2002) que reconhece a idêntica dignidade das diferenças. Isto não significa, em absoluto, que o pluralismo seja sinônimo de conagração geral, mas “um espaço de emergência de demandas que não somente expressam injustiças passadas, mas a exclusão sobre a qual se assenta toda ordem social” (BURITY, 2001).

Uma série de princípios chama a atenção para o fato de que nenhuma medida ou política destinada à proteção e promoção da diversidade de expressões culturais pode infringir os direitos humanos e as liberdades fundamentais como as de expressão, informação e comunicação, bem como a liberdade dos indivíduos se expressarem culturalmente. Os países que ratificaram a Convenção estão obrigados a promover em seus territórios a criação de um ambiente que encoraje os indivíduos e os grupos sociais a criarem, produzirem, disseminarem, distribuírem e acessarem suas expressões culturais, bem como acessarem as demais expressões culturais dentro de seu território e em outros países do mundo.

### **Movimento de resistência à homogeneização, preservação da identidade**

O caráter de resistência, que antes podia ser analisado como capacidade que a cultura detinha ou detém de contrapor-se à racionalidade dominante, denuncia, num contexto mais aberto e reflexivo, a capacidade que tem a cultura popular para estabelecer estratégias para se defender, articulando-se com seu entorno para se manter.

Castells (2002) apud Santos, propõe uma distinção entre três formas e origens de construção de identidades. Identidade legitimadora: introduzida pelas instituições dominantes; identidade de resistência: criada por atores que se encontram em posições desvalorizadas ou estigmatizada pela lógica de dominação, e identidade de projeto: quando os atores sociais, utilizando-se de qualquer tipo de material cultural ao seu alcance, constroem uma nova identidade capaz de redefinir sua posição na sociedade.

Resistir pressupõe a capacidade que detêm as culturas para defender os traços distintivos que as marcam, isso implica a capacidade de articular estratégias variadas para manter-se uma história interna específica, com ritmo próprio, como um modo peculiar de existir no tempo histórico e no tempo subjetivo.

Entender a participação das tradições populares na defesa das identidades não significa reconhecê-las como foram, mas implica apoderar-se da memória coletiva tal como ela se impôs em um dado momento histórico. Desse modo, as tradições não são vistas como algo inerte, cristalizado no tempo, mas como aquilo que vive, vigora e tenciona com o presente.

Falar de (re)significação implica reconhecer que, na sociedade do presente, os protagonistas das tradições, mediante suas práticas, têm podido trazer à tona e fazer vigorar, um passado que não está cristalizado, mas que insiste em se fazer presente, em uma performance que se traduz como força instauradora, capaz de transformar o presente e projetar possibilidades futuras.

## REFERÊNCIAS

INTERNET (textos adaptados)

**Concepções de cultura:** Disponível em: <<http://www.antropologia.com.br/divu/colab/d12-rhonorio.pdf>>. Acesso em: 08 agosto 2013.

**Cultura.** Disponível em: <[http://gestor.adm.ufrgs.br/adp/culturaorg\\_adpo14\\_2](http://gestor.adm.ufrgs.br/adp/culturaorg_adpo14_2)>. Acesso em: 08 agosto 2013.

**Cultura:** Disponível em: <<http://zelindabarros.vila.bol.com.br/antropologia>>. Acesso em: 08 agosto 2013.

**Cultura:** Disponível em: Um conceito antropológico: <<http://www.grupoescolar.com/pesquisa/cultura-um-conceito-antropologico.html>>. Acesso em: 08 agosto 2013.

**Cultura:** Disponível em: um conceito antropológico: <<http://ebookbrowse.net/roque-de-barros-laraia-cultura-um-conceito-antropologico-pdf-d278421125>>. Acesso em: 08 agosto 2013.

**Equidade:** Disponível em: <<http://www.media.ifacca.org/files/02090germanrey-PORT.doc>> Acesso em: 08 agosto 2013>.

**Equidade:** Disponível em: <<http://www.significados.com.br/equidade/>>. Acesso em: 08 agosto 2013.

**Identidade Cultural.** Disponível em: <<http://escola.mpu.mp.br/dicionario/tikiindex.php?page=Identidade%20cultural>>. Acesso em: 08 agosto 2013.

**Mudanças culturais.** Disponível em: <<https://sites.google.com/site/arytjrsociologia/cultura/fatores-que-influenciam-as-mudancas-culturais>>. Acesso em: 08 agosto 2013.

Democracia e diversidade: Disponível em: <<http://joaodealmeidasantos.blogspot.com.br/2009/07/diversidade-cultural-e-democracia.html>>. Acesso em: 08 agosto 2013.

Resistências culturais como estratégias de defesa da identidade. Adalberto Silva Santos. Disponível em: <<http://www.cult.ufba.br/enecult2008/14437-01.pdf>>. Acesso em: 08 agosto 2013.



## LISTA DE EXERCÍCIOS

**QUESTÃO 01** – A **desigualdade possui formas** distintas porque é constituída de um conjunto de elementos:

- a) identitários, formação de guetos e histórias de vidas de cada indivíduo comunitário;
- b) econômicos, políticos e culturais próprios de cada sociedade;
- c) representações sociais, aspectos culturais, políticos de todas as sociedades;
- d) culturais, representantes comunitários, econômicos e de gênero.

**QUESTÃO 02** – A identidade social é caracterizada essencialmente pela forma como:

- a) nós próprios nos vemos, conjugada com a forma como os outros nos vêem;
- b) os outros nos vêem e definem nosso modo de ser, pensar e agir;
- c) são constituídas as classes sociais e pelo modo como todos os indivíduos se vêem pertencentes a elas;
- d) são compostas pelas relações sócias entre os indivíduos nas diversas sociedades.

**QUESTÃO 03** – Entende-se por comunidade:

- a) agrupamento social que se caracteriza por forte coesão baseada no consenso espontâneo dos indivíduos;
- b) processo pelo qual se institui um representante que, em certo contexto limitado, tomará o lugar do que representa;
- c) conjunto de caracteres próprios e exclusivos com os quais se podem diferenciar pessoas, animais, plantas e objetos inanimados uns dos outros, quer diante do conjunto das diversidades, quer ante seus semelhantes;
- d) sistema de relações sociais, de interações recorrentes entre pessoas.

**QUESTÃO 04** – No contexto de rápidas mudanças, novas formas de sociabilidade emergem no século XXI. Nos centros urbanos surgem novos tipos de sociabilidade. Exemplos desses novos grupos são os punks, os surfistas, os skinheads, os góticos, entre outros. Esse fenômeno foi denominado de:

- a) Globalização.
- b) Socialização.
- c) Aculturação.
- d) Associação.

**QUESTÃO 05** – Quanto aos índios brasileiros, a partir dos estudos sociológicos já feitos e existentes hoje, está correto dizer que:

- a) estão em vias de extinção por serem culturas primitivas e atrasadas com relação à sociedade brasileira, daí se inviabilizarem como grupo social.
- b) não há mais índios no país, posto que só existiriam índios quando da descoberta do Brasil e no período Colonial, quando pelas guerras, doenças e outros fatores advindo do contato com os colonizadores, vieram a se extinguir.
- c) apesar das desigualdades sociais imensas que sofreram e sofrem, marginalizando-os, eles continuam presentes marcando, atualmente, muito melhor suas identidades e pertencimentos culturais específicos, abrindo e conquistando espaços políticos dentro da sociedade brasileira.
- d) Os índios no Brasil já estão extintos, porque todos eles já entraram na sociedade brasileira, adquirindo os bens e serviços desta, daí não haver mais nenhuma cultura indígena pura, verdadeira, a qual possamos nos referir como legitimamente indígena.

**QUESTÃO 06** – A desigualdade social prejudica cidadãos de todas as faixas etárias, principalmente os jovens da classe de baixa renda, impossibilitados de ascender socialmente pela falta de uma educação de qualidade, de melhores oportunidades no mercado de trabalho e de uma vida sadia e digna.

Cite e comente três causas da desigualdade social no Brasil.

---

---

---

---

---

---

**QUESTÃO 07** – A identidade é relacional, marcada pela diferença. A diferença é sustentada pela exclusão. A construção da identidade é tanto social quanto simbólica.

Pesquise e responda:

Por que a construção da identidade além de ser social é também simbólica?

**QUESTÃO 08** – *“Aos remanescentes das comunidades dos quilombos que estejam ocupando suas terras é reconhecida a propriedade definitiva, devendo o Estado emitir-lhes os títulos respectivos”.*

*Art.68 do ADCT.(Adaptado Comissão Pastoral da Terra, ano 29, Nº 177, 2004).*

**Pesquise e explique** o sistema tradicional de posse de terras pelas comunidades quilombolas no Brasil.

**QUESTÃO 09** – A seca na Amazônia causou impacto ambiental e também social, considerando que deixou comunidades ribeirinhas isoladas por um longo período.

Explique as consequências socioambientais da seca na Amazônia.

---

---

---

---

---

---

---

---

**QUESTÃO 10** – *“A lentidão nas mudanças das representações sociais sobre as funções atribuídas aos gêneros deve-se ao fato de que tais papéis foram construídos historicamente e estão interiorizados no imaginário coletivo”.*

Explique como as funções e os papéis atribuídos aos gêneros estão interiorizados no imaginário coletivo.

---

---

---

---

---

---

---

---

## REFERÊNCIAS

**Contextos Históricos.** Disponível em: <[http://contextoshistoricos.blogspot.com.br/2011/06/confira-as-questoes-de-sociologia-do\\_03.html](http://contextoshistoricos.blogspot.com.br/2011/06/confira-as-questoes-de-sociologia-do_03.html)>. Acesso em: 01 ago. 2012.

**Identidade social?** Disponível em: <<http://profmichaelsociologia.blogspot.com.br/2010/09/identidade-social.html>>. Acesso em: 01 ago. 2012.

**O processo de construção da identidade social.** Disponível em: <<http://www.sociologiaemfoco.com/blog/124-o-processo-de-construcao-da-identidade-social>>. Acesso em: 01 ago. 2012.

**Professor.Bio.** Disponível em: <[http://www.professor.bio.br/geografia/provas\\_vestibular.asp?origem=%20cp2%20-](http://www.professor.bio.br/geografia/provas_vestibular.asp?origem=%20cp2%20-)>. Acesso em: 01 ago. 2012.

**PUC – RJ.** Disponível em: <[http://www.puc-rio.br/vestibular/repositorio/provas/2012-2/download/provas/redacao\\_portugues\\_linguaestrangeira\\_manha.pdf](http://www.puc-rio.br/vestibular/repositorio/provas/2012-2/download/provas/redacao_portugues_linguaestrangeira_manha.pdf)>. Acesso em: 01 ago. 2012.

**Questões de concursos.** Disponível em: <[http://www.questoesdeconcursos.com.br/prova/arquivo\\_prova/10938/funadepi-2010-seduc-pi-professor-sociologia-prova.pdf](http://www.questoesdeconcursos.com.br/prova/arquivo_prova/10938/funadepi-2010-seduc-pi-professor-sociologia-prova.pdf)>. Acesso em: 01 ago. 2012.

# Atividade Complementar

Atividade Complementar  
LPLB  
Atividade Complementar  
Matemática



Área do Conhecimento	Linguagens, Códigos e suas Tecnologias	Unidade	III
Disciplina	Atividade Complementar LPLB	Ano	3º

## MATERIAL DE APOIO

### LEITURA

#### ALTO CONSUMO X SUSTENTABILIDADE

Um modo de vida ecologicamente sustentável é o que todos almejam no século XXI, mas, ao mesmo tempo, ninguém quer diminuir o padrão elevadíssimo de consumo atual. Conciliar esses interesses será a tônica do porvir, porém dependerá, cada vez mais, de políticas públicas que eduquem a população, investimento em pesquisas de produtos menos impactantes ao meio ambiente e também apostar ainda mais na promoção da reciclagem.

Toda mudança positiva tem que perpassar necessariamente pela educação e pela cultura. Nada se atinge de objetivo se não for feito um trabalho sério de políticas públicas voltadas para o esclarecimento e a mudança de hábitos do povo. É desde a mais tenra idade que o cidadão aprende a dar importância ao mundo que o cerca, assim como ao todo. Por isso, projetos e programas – governamentais e não governamentais – implantados nas escolas são urgentes: elucidarão e criarão novas formas de agir logo nas primeiras idades.

Além disso, é sumamente interessante que a ciência mundial encontre alternativas de produtos industrializáveis/comercializáveis que sejam menos degradantes ao ambiente. Aperfeiçoamento tecnológico, pesquisas científicas em universidades e empresas devem se dar as mãos para lutar por energia limpa, alimentos orgânicos, ingestão e uso consciente de água potável, entre tantas outras coisas que beneficiariam as gerações vindouras.

Da mesma forma, vê-se que o engenho e apetrechos da reciclagem se encontram incipientes. O trabalho de limpeza e de reaproveitamento de materiais que seriam destrutivos à natureza é uma forte saída para diminuir os danos do consumo mundial, pois alguns compostos inutilizados demoram décadas ou séculos para se decomporem, como o plástico. Incentivos fiscais a tais empresas, valorização e reconhecimento profissionais podem dar bons frutos nas cooperativas de catadores e no setor fabril que utiliza o material recolhido como matéria-prima.

Enfim, a tendência, daqui para um futuro não muito distante, é que essa preocupação com a ecologia saia das pautas do “modismo” naturalista para se tornar uma necessidade mundial. E aliar isso à compulsão consumista das massas será realmente o grande desafio do amanhã que já se aproxima. Enquanto as pessoas não aprenderem a preservar e a serem conscientes quanto às questões ecológicas do planeta, o meio ambiente agonizará um pouco mais!

### COMENTÁRIO:

No primeiro parágrafo são estabelecidos o tema: “modo de vida ecologicamente sustentável”, e a tese: “ninguém quer diminuir o nível de consumo”. Também são apresentados os três argumentos que sustentarão a tese:

- 1) políticas públicas que eduquem a população;
- 2) investimento em pesquisa;
- 3) reciclagem.

Nos segundo, terceiro e quarto parágrafos cada argumento é convenientemente desenvolvido, aprofundado, com exemplos, fatos, estatísticas, enfim, com o que o redator quiser utilizar para fundamentar as ideias secundárias que servirão de marco teórico, de sustentação argumentativa. O escrevente pode dividir essa parte em argumento principal, secundários e contra-argumentos; causa e consequência; prós e contras; retrospecto histórico etc.

No último parágrafo, o quinto do texto, são retomados o tema e a tese do início (a ecologia saindo da pauta do modismo) e é feita uma observação final (críticas ou soluções), no caso em questão uma crítica (enquanto as pessoas não aprenderem a preservar e a serem conscientes quanto às questões ecológicas do planeta...). Mas o Enem, por exemplo, exige soluções para o problema, que podem ser dadas tanto no desenvolvimento quanto na conclusão.

## TEXTO DISSERTATIVO-ARGUMENTATIVO

### Primeiro parágrafo: como começar uma dissertação

O primeiro parágrafo de uma dissertação é sempre muito importante: sua leitura determinará o tipo de envolvimento que o leitor terá com aquele texto. Assim, um início que desperte o interesse para análise a ser desenvolvida favorece a aceitação do caminho argumentativo que será proposto pelo autor.

Além de estabelecer o primeiro contato com o leitor, o parágrafo inicial de uma dissertação também cumpre outra função fundamental para o texto que introduz: indica o percurso analítico escolhido pelo autor para tratar do tema abordado.

Estratégias clássicas de construção do primeiro parágrafo

### A apresentação da questão a ser tratada

O modo mais tradicional de introduzir um texto dissertativo consiste na apresentação resumida da questão a ser analisada. Esse tipo de abertura atende a duas necessidades: apresenta ao leitor as informações básicas que permitem a contextualização do tema; informa, de modo abrangente, os aspectos que serão contemplados pela análise.

Os parágrafos seguintes deverão, necessariamente, retomar os aspectos mencionados na introdução para submetê-los a um processo analítico que permita o estabelecimento de uma hipótese explicativa, ou de uma tese mais geral a seu respeito.

### Há incerteza na mudança

O filósofo Bertrand Russell, ao afirmar que a “mudança” é indubitável, mas o progresso é uma questão controversa”, nos apresenta uma certeza e uma dúvida. A certeza se refere ao caráter dinâmico do universo no qual vivemos e a dúvida nos atinge quando questionamos se tal mudança será benéfica ou não.

Vivemos num universo dinâmico e as mudanças climáticas, junto aos ciclos dos movimentos aparentes dos astros, criando dias e noites, talvez sejam as provas mais evidentes disso. É interessante perceber como este dinamismo permeia a vida do homem, não só individualmente, mas também socialmente. Impérios são criados, conhecem seu apogeu e depois são destruídos, cedendo lugar a outros.[...]

Correto está o filósofo, ao afirmar que “a mudança é indubitável”. Porém, a questão do progresso, ou seja, uma mudança positiva, deve ser analisada com mais cuidado. A partir da definição de progresso como mudança positiva, podemos nos perguntar “positiva sob qual ponto de vista?” Manuel Bonfim, em seu texto “A América Latina: males de origem”, associa o progresso social a uma sociedade continuamente mais justa. Por outro lado, a Revolução Industrial, período de significativo progresso tecnológico, condenou mulheres e crianças a jornadas de trabalho desumanas, em troca de salários miseráveis. O progresso nesse caso, representa uma mudança positiva apenas para o capitalista [...]

### A abordagem histórica

Outra abertura dissertativa muito frequente é a que dá um tratamento histórico para a questão tematizada, resgatando, em momentos passados, acontecimentos que ilustram o tema a ser abordado. Esta foi a opção analítica feita pelo autor do texto abaixo.

#### Nasce o sol e não dura mais que um dia

Desde tempos remotos o homem tem se empenhado em tentar compreender sua condição e sua posição no mundo.

Na Antiguidade, os pré-socráticos já procuravam maneiras de explicar, a partir de sua origem, o estatuto existencial do “ente” em oposição ao do “não ser”. Tal preocupação também se fez sentir entre os religiosos e os cientistas.

Na Idade Média, época em que a igreja gozava de incontestável prestígio, a interpretação predominante colocava o homem numa condição de inferioridade em relação à do criador, pois, embora criado à imagem e semelhança Dele, cometera o pecado da desobediência e, por isso, estaríamos ainda hoje sendo castigados (fora do paraíso) por tal transgressão.

Com o passar dos séculos (principalmente a partir dos séculos XV e XVI) assistiu-se a um processo de profundas transformações socioeconômicas e culturais, que levou o homem a mudar a maneira de ser ver no mundo. De um modelo teocêntrico passou para uma cosmovisão antropocêntrica, modelo em que o homem passa a ser entendido como agente da história e senhor de sua condição. Grosso modo, a troca da fé pela razão. [...]

FERNANDES, Wellington Silva. Vestibular Unicamp; redações 2003, Campinas: Editora Unicamp, 2003. p. 60-61. (Fragmento).

Esse tipo de introdução exige um bom conhecimento da história. Como se pode observar, para tratar do tema da mudança e do progresso, o autor voltou à Antiguidade para resgatar marcos importantes na definição do modo como o ser humano via o mundo e a si mesmo, registrando os momentos em que alguma mudança ocorreu.

É bom considerar que uma abertura histórica terá como consequência um maior trabalho argumentativo, porque o texto deverá adotar um encaminhamento coerente com essa visão. Isso significará trazer exemplos de diferentes momentos passados e analisar seu significado para garantir que fique claro, para o leitor, de que modo esses exemplos se relacionam com a questão tematizada.

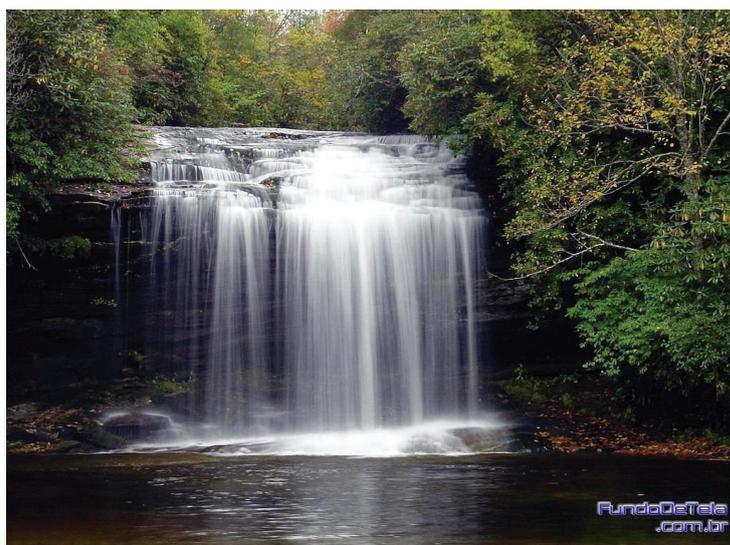
### O uso de imagens e / ou metáforas

Por vezes, a utilização de uma imagem que, metaforicamente, recupere algum aspecto da questão a ser analisada mostra-se uma interessante estratégia para a elaboração do parágrafo introdutório.

Justamente pelo potencial simbólico, as imagens ajudam a evocar, no leitor, representações que, se bem controladas pelo autor do texto, favorecem o acompanhamento do raciocínio apresentado. Observe.

Mudança constante, progresso apenas relutante.

(Disponível em: <[www.iplay.com.br/](http://www.iplay.com.br/)>. Acesso em: 25 jul. 2013).



Algumas correntes da filosofia grega pregavam que a realidade podia ser encarada como um rio em movimento – o constante fluxo da água o tornava sempre um lugar em incessante mudança, jamais havendo dois rios iguais em diferentes intervalos de tempo. Tal ideia ainda é adequada para explicar o nosso mundo atual, em que os cres-

centes avanços do conhecimento científico contribuem para acentuar exponencialmente o fluxo de mudanças, ampliando o rio da realidade para uma enorme

cachoeira em plena queda. Dentro desse novo contexto cabe discutirmos, ante a velocidade e inevitabilidade das mudanças, se elas são positivas para a sociedade em sua atual forma e de que modo se desenvolverá o contínuo progresso científico.

BERTHOUD, Lucas Esper. Vestibular Unicamp; redações 2003. Campinas: Editora da Unicamp, 2003. P. 65-6. (Fragmento).

Analisando o texto acima:

Imagem inicial: a realidade é um rio em movimento. O autor do texto associa o tema da mudança à reflexão de um filósofo pré-socrático, Heráclito de Éfeso (c. 540 a.C – 470 a.C), que dizia que “tudo flui, nada persiste, nem permanece o mesmo”, para concluir que não se pode “descer duas vezes no mesmo rio, porque novas águas correm sempre sobre ti”.

A imagem das mudanças como o fluxo de um rio cria, no interior desse parágrafo, uma rede de metáforas a partir da imagem inicial do rio.

Essas metáforas ajudam o leitor a construir uma representação da força transformadora das mudanças, questão central para a análise a ser desenvolvida na dissertação.

### REFERÊNCIAS

ABAURRE, Maria Luíza e ABAURRE, Maria Bernadete. Produção de Texto, Interlocução e Gêneros. Editora Moderna.

(Disponível em: <<http://oblogderedacao.blogspot.com.br/2012/11/exemplo-de-dissertacao-argumentativa.html>>. Acesso em: 26 jul. 2013.



## LISTA DE EXERCÍCIOS

### TEXTO I – DEDO NO GATILHO

*Lya Luft*

“Entre nós, cidadãos que usamos a canga, puxamos a carroça e pagamos as contas, o valor da vida pode ser uma bala, o mínimo movimento de um dedo no gatilho”

Da primeira vez em que estive nos Estados Unidos, a trabalho, no começo da década de 80, hospedada com minha tradutora e amiga, comentei com ela e suas filhas adolescentes que estranhava que lá, bairro residencial bastante isolado em Athens, na Geórgia, praticamente no meio de um bosque, nem ao menos trancavam a porta a chave. Minha casa no Brasil tinha grades nas janelas. Uma das meninas me olhou, espantada: “Nossa! Eu teria medo de ficar numa casa gradeada. Ia pensar: de que tenho de me proteger dessa maneira?”

Não sei como andam as coisas por lá. Aqui, estão inimagináveis. Não existe segurança nas ruas, não há bairros tranquilos nem condomínios ou edifícios à prova de assalto. Quem pode investe em proteção particular, cara, melancólica e também duvidosa. Antigamente, narcotráfico e bandidagem eram coisa remota, aconteciam em outros estados, em grandes cidades. Meus filhos, há trinta e poucos anos, no bairro onde ainda moro aqui no Sul, jogavam bola com a meninada da vila próxima até o escurecer, e ninguém se preocupava. Eram amigos: pobres e remediados, brancos, pretos e pardos, os filhos do verdureiro ou do professor, como os meus. Eram apenas “a turma”. Entre outras razões, os movimentos contra a discriminação racial ainda não tinham começado a promover o ódio racial, e a politicagem ainda não fomentava o rancor de classes como se faz agora – pelos piores motivos. Bandos de jovens desempregados, drogados e bandidos não vagavam por nossas ruas, crianças pedintes não rolavam em nossas esquinas, nossa meninada brincava na calçada e as casas não tinham cerca. Os primeiros que botaram cerca ou muro em torno de sua casa, no meu bairro, foram considerados antipáticos. Compramos a nossa já com janelas gradeadas. Plantamos uma sebe florida anos depois, por razões de privacidade. Hoje, eu possivelmente teria cerca, e eletrificada. Com mais grana, até um guarda no portão. Que tristeza.

Vivemos numa Idade Média higienizada e cibernética: os feudos são os edifícios e condomínios fechados, guardas nas cabines, bandidagem rondando. Cada dia

mais gente com carros blindados, crianças com motorista que tem curso de direção defensiva, gente armada sempre por perto. Nós que não temos dinheiro para esses recursos andamos mais do que inquietos. Outro dia, o neto de uma amiga foi assaltado. Seu carrinho foi fechado por um carrão (roubado, claro): três homens armados saltaram, revólver na cabeça dele e de seus dois amigos. As vítimas eram estudantes tranquilos, saudáveis, tipo “família”. Os bandidos levaram carro, celulares, carteiras. (A vida, ah, essa lhes deixaram. A gente ainda tem de agradecer?) No almoço do dia seguinte, na casa deles, tensos e tristes comentaram o assunto, e alguém disse: “bastava um deles ter dobrado um pouco o dedo, apertado o gatilho, e em lugar de almoço em família estaríamos num velório”. É verdade. Teria bastado um pequeno movimento de um dedo indicador na noite para que tudo fosse destruído.

Alguma coisa mudou nessa família, e mais uma vez se acendeu em mim o doloroso alerta: não podemos colocar filhos e netos debaixo de nossa asa protetora. Não há como erguer uma cerca, nem metafórica, de amor e cuidados. Não podemos – nem devemos – tentar impedir que vivam, cresçam, saiam pelo mundo, batalhem suas batalhas, construam sua família. É bom que façam isso. Mas, ao mesmo tempo, ficamos mais vulneráveis diante deste mundo nosso.

Mundo besta: por um lado produz esses jovens que fazem a vida valer mais a pena, por outro lado cria uma sociedade na qual não valemos nada. Quer dizer: às vezes temos um preço. No cenário (e no Senado) brasileiro, neste momento em que escrevo, um homem pode valer 40 bilhões, pode valer a CPMF (que só para os muito bobos é imposto de rico). Entre nós, cidadãos que usamos a canga, puxamos a carroça e pagamos as contas, o valor da vida pode ser uma bala, o mínimo movimento de um dedo no gatilho. É a total banalização da morte, que se tornou um mero incidente cotidiano.

E ninguém faz nada?

(VEJA, sábado, dezembro – 01, 2007.)

**QUESTÃO 01** – Em relação ao texto, é CORRETO afirmar que a autora:

- a) tece considerações sobre o passado comparando-o ao presente.
- b) justifica a violência no Brasil como reflexo da política nacional.
- c) reflete sobre a realidade brasileira em diversas dimensões sociais.
- d) evidencia que a modernidade pode ser negativa para o homem.
- e) mostra a banalização dos direitos sociais e políticos diante da violência.

**QUESTÃO 02** – Em todas as alternativas, percebe-se o posicionamento da autora ao longo de sua produção, EXCETO em:

- a) “Não sei como andam as coisas por lá. Aqui, estão inimagináveis. Não existe segurança nas ruas, não há bairros tranquilos nem condomínios ou edifícios à prova de assalto.”
- b) “Quem pode investe em proteção particular, cara, melancólica e também duvidosa. Antigamente, narcotráfico e bandidagem eram coisa remota, aconteciam em outros estados, em grandes cidades.”
- c) “Os primeiros que botaram cerca ou muro em torno de sua casa, no meu bairro, foram considerados antipáticos.”
- d) “Alguma coisa mudou nessa família, e mais uma vez se acendeu em mim o doloroso alerta: não podemos colocar filhos e netos debaixo de nossa asa protetora.”
- e) “É bom que façam isso. Mas, ao mesmo tempo, ficamos mais vulneráveis diante deste mundo nosso.”

## TEXTO II – PACTO ENTRE GERAÇÕES

O IBGE acaba de divulgar a expectativa de vida em 2006. Um bebê nascido no ano passado deverá viver 72, 3 anos, em média, contra 54, 6 de quem veio ao mundo 47 anos atrás. Nesse período, a cada ano, a esperança de vida cresceu em média quatro meses e 18 dias. Pela experiência de outros países, essa tendência deve prosseguir até que se chegue a uma expectativa de vida de mais de 80 anos.

A boa notícia de que os brasileiros estão vivendo mais implica, entretanto, desafios para a Previdência. Haverá um número crescente de pessoas dependendo por mais tempo do sistema. Para completar o quadro, há simultânea redução das taxas de fecundidade, o que faz diminuir a escala de ingresso de trabalhadores no sistema.

É necessário, portanto, recalibrá-lo para que permaneça sustentável. Não é preciso ser especialista para concluir que as mudanças passam pelo aumento do tempo de contribuição e da idade em que as pessoas costumam se aposentar.

Como era previsível, o Fórum Nacional da Previdência Social, que debateu o tema ao longo de 2007, não foi capaz de chegar a um consenso. O máximo que se acordou em relação a esse ponto crucial é a necessidade de criar mecanismos de incentivo ao adiamento voluntário da aposentadoria, um passo diminuto diante do porte do problema.

O Brasil apresenta uma vantagem em relação a outros países que se debatem com os mesmos dilemas. Temos tempo para diluir o ajuste necessário ao longo de sucessivas levas de segurados que se aposentarão.

É tentador fingir que o problema não existe – fechar os olhos é apropriar-se dos bônus sem nenhum ônus. Só que estaríamos empurrando uma dificuldade muito mais grave para nossos filhos e netos e violando o pacto intergeracional que é a marca dos sistemas previdenciários.

(Folha de S.Paulo. Editorial, domingo, dezembro – 09, 2007)

**QUESTÃO 01** – O texto se inicia com uma declaração seguida de um contraste, que tem o intuito de problematizá-la. EXPLIQUE em que sentido a boa notícia apresentada pode ser negativa para o país.

---

---

---

---

---

**QUESTÃO 02** – Diante do aumento da expectativa de vida dos brasileiros, qual é a tese assumida pelo locutor do texto?

---

---

---

---

---

**QUESTÃO 03** – Leia os textos abaixo.

### CRIMES E CAUSAS

*Alberto Afonso Landa Camargo*

O argumento anterior a justificar as barreiras policiais era porque o “crime anda sobre rodas”, dado à presunção de que a maioria dos criminosos usa automóveis para seus delitos. O novo argumento a justificá-las agora gira em torno da hipótese de que o consumo de bebidas alcoólicas induz ao crime. Como as barreiras continuam a se prestar ao ataque aos automóveis e os estabelecimentos que comercializam álcool sofrem o aumento da fiscalização, é de se presumir que o crime que “anda sobre rodas”, antes, passa por restaurantes, bares e botecos. Uma crença indiscutível, dada a declaração governamental de que “a população percebeu que tem segurança, graças à técnica de barreiras policiais georreferenciadas”.

Apesar da pompa da citação, esclareça-se que barreiras definidas conforme o desenvolvimento estatístico de crimes nunca foram uma “técnica”, mas uma medida meramente paliativa que indica que a prevenção está falhando. Já foi dito por experts que “ações de grande aparato e força aplicadas em função do aumento criminal são indicativos de que a polícia falhou na sua missão primordial de prevenir”. Estas ações sempre foram feitas com a finalidade de atacar pontualmente determinado problema. O resultado disto é apenas a migração do crime, que deixa de ocorrer no ponto reforçado para deslocar-se a outro, ficando as estatísticas criminais inalteradas. Enquanto uma comunidade elogia a medida, outra acaba sofrendo suas consequências. E ainda temos que ouvir eufóricas manifestações tentando induzir-nos à conclusão de que há uma “nova técnica” policial de indubitável sucesso. Nada mais indicativo do candidato que ainda transita por palanques eleitorais e alardeia soluções milagrosas, que, confrontadas com a realidade, não trazem resultados práticos, eis que segurança é algo concreto e não uma construção metafórica que só persiste na ideia de uma falsa sensação de segurança.

E enquanto o crime mascara-se de rodas de automóveis fingindo alimentar-se em bares e restaurantes, ele, na verdade, sutilmente se alimenta e desenvolve de equivocadas políticas sociais e da corrupção nos bastidores do poder, aumentando as desigualdades. A polícia, por vez fazendo o que pode, até inventando eufemismos sobre comportamento criminal, contrasta com outros setores que o alimentam e agem como se não tivessem responsabilidades e tudo dependesse só da segurança pública.

## **VIOLÊNCIA URBANA – UMA QUESTÃO DE SEGURANÇA PÚBLICA OU POLÍTICA SOCIAL?**

*Paulo Tadeu Rodrigues Rosa e Eliane Ferreira Macerou*

A Constituição de 1988 estabeleceu que o Estado é o responsável pela preservação da integridade física e patrimonial das pessoas. Todos os brasileiros e estrangeiros residentes no país e mesmo aqueles que estejam de passagem pelo território nacional possuem o direito a esta proteção. Mas será que somente o Estado é o responsável pela preservação da ordem pública?

Os vários segmentos que constituem a sociedade possuem objetivos em comum, e vivem sob o manto de um conjunto de regras que foram previamente estabelecidas. O Estado tem um dever para com os administrados, mas todas as pessoas são responsáveis pela preservação da ordem pública em seus diversos aspectos: segurança pública, salubridade e tranquilidade.

A morte de um cidadão trabalhador ou mesmo de um infrator possui consequências para todo o grupo social, mesmo que este não acredite ou não aceite os fatos. A violência não é apenas uma questão de polícia e não será resolvida com o aumento do número de vagas no sistema penitenciário. A realidade está cada dia mais próxima e o número de homicídios comprova que alguma coisa está errada no atual sistema.

As pessoas querem segurança e clamam por políticas sociais e a melhoria das condições de vida. A falta de distribuição de renda e a implantação de políticas educacionais que possam atender as necessidades da população são questões que devem ser enfrentadas na busca da diminuição da violência.

A pobreza não justifica a prática da violência. O rico e o pobre devem cumprir a lei e esta deve ser igual para todos, sob pena de se cometer injustiças. Mas as pessoas também possuem o direito a uma vida com dignidade, que está representada por uma real possibilidade de crescimento profissional e econômico.

O aumento da violência nos médios e grandes centros urbanos também é uma responsabilidade da sociedade por mais que esta não aceite este fato. A criminalidade em um primeiro momento pode até ser enfrentada com o emprego da força policial, mas esta não é e nunca foi a solução final para este problema.

Nas ruas brasileiras existe, atualmente, uma guerra urbana onde muitos saem para o trabalho diário, mas não sabem se retornarão para o lar e para as suas famílias. A prática de homicídios, roubos, sequestros, rebeliões, não é mais um fato isolado que possa motivar alguma surpresa quando apresentado nos noticiários.

As famílias estão cada vez mais trancadas em suas residências, e os muros altos, as grades elétricas, e a presença de seguranças, não significam necessariamente um salvo conduto contra os criminosos. A dúvida que surge e que precisa de uma solução está representada pela seguinte indagação, o que fazer? A resposta não é simples e passa por vários setores, sendo os principais: a geração de empregos, a distribuição de rendas, saúde, educação, controle de natalidade, habitação, entre outros.

O distanciamento do Estado e a falta de uma participação efetiva da sociedade são questões que devem ser estudadas para se evitar o crescimento da violência em determinados grupos sociais, que são mais carentes e, muitas vezes, vivem na marginalidade. As limitações sociais não justificam a violência, mas todos possuem o direito a uma vida com dignidade, que é diverso de uma vida marcada por luxos. A dignidade humana é um direito assegurado a todos os cidadãos, Art. 1º, inciso III, da CF.

As pessoas não querem apenas cestas básicas ou uma ajuda emergencial. O trabalhador precisa de um emprego e oportunidades para que possa crescer, constituir sua família e possuir um teto para se abrigar das intempéries e ter o seu merecido descanso após o cumprimento de sua jornada diária na lida.

A solução existe e está ao alcance de todos, mas é preciso a união do Estado e da sociedade para que a liberdade, a fraternidade, e a solidariedade sejam uma realidade neste belo país, que é formado por pessoas que o amam e acreditam na sua potencialidade e sabem que a violência pode e será vencida.

A convivência nas cidades trouxe consigo a necessidade do respeito aos direitos alheios, condição indispensável à harmonia social, sob pena da impossibilidade da manutenção da vida em sociedade. Visto que, desde Aristóteles, entendia-se a importância do homem pertencer a uma Polis, para o filósofo, o homem vivendo sozinho “ou é um Deus ou um bruto”. Isto porque desde tempos imemoriais, o homem, ao contrário de outros animais, não possui qualquer adaptação fisiológica que o possa tornar um ser dominante no reino animal. Exceto por suas enormes: adaptabilidade, sociabilidade, inteligência, linguagem articulada e etc. Condições essas, que, aliadas ao trabalho em grupo, permitem o domínio completo do planeta terreno.

A despeito destas vantagens da vivência coletiva, desde as Polis, a sociedade humana viu-se permeada de desvios sociais que exigiam a tomada de posição frente à delinquência dos seus cidadãos. Órgãos policiais e jurídicos foram encetados com o objetivo de punir os transgressores, aplicando-lhes penas rigorosas, as quais tinham o condão de reparar o dano causado, e principalmente impor o

terror aos recalcitrantes da lei. Filosofia que ainda se pode constatar nas legislações atuais do Brasil, estas, cada vez mais rígidas, como a dos crimes Hediondos (8072/90), depois a lei de combate ao crime organizado (9034/95) e em seguida a Lei 9426/96, que criou tipos penais novos e agravou desproporcionalmente algumas penas, com as quais se pretende coibir a prática delitiva com a imposição de penas elevadas e recursos restritos.

Como se pode verificar, com a edição de leis mais rigorosas, que a sociedade brasileira encontra-se insegura. O legislador pátrio responde aos anseios por segurança, com penas severas, muitas em desacordo com os parâmetros constitucionais, mormente no que concerne à dignidade do ser humano. Desnudando o hiato existente entre o legislador e a sociedade que o cerca. Afinal de contas, quem são esses delinquentes que assombram os brasileiros? Como surgiram em nossas ruas? A legislação de antanho era fraca em impor o medo aos transgressores? O sistema de justiça criminal brasileiro cumpre sua tarefa de ressocializar o apenado? A questão mais séria: Como evitar que os nossos jovens entrem para a delinquência?

Quando o legislador acena com leis extravagantes, ao sabor da mídia agressiva, especialmente quando alguém de seus quadros sofre as agruras do crime, demonstra uma clara falta de planejamento governamental. A atitude reativa expõe fraquezas decorrentes da imprevidência, do descaso com a coisa pública, em especial pela falta de ética em todos os setores da sociedade. A hipocrisia com que são tratadas as pessoas, a falta de oportunidade de evolução, dando a impressão de a sociedade brasileira estar dividida em castas de privilegiados e excluídos do mercado de consumo, estes últimos servem de mulas aos potentados, sem quaisquer perspectivas de mudança de estrato social.

Dentro desse quadro alarmante o legislador pátrio parece cego guiando outros cegos, não consegue ver a solução, pois não vê o problema. A delinquência tem solução viável, esta passa necessariamente pela reformulação da ética social, pela educação familiar e formal, pela criação de possibilidade de mobilidade social, além da reformulação da política criminal, que quando aplicada deve ser dirigida no sentido de que o delinquente não volte mais a transgredir e, que o policiamento seja voltado ao respeito aos direitos humanos na sua acepção própria, o policial engajado no serviço receba todas as condições de trabalho, promovendo o resgate social de populações carentes e desassistidas, enfim, envidando o policiamento comunitário, tendente efetivar o processo civilizatório e a partir daí efetivar-se a segurança de que tanto clamam as cidades brasileiras.

RESPONDA: Com base na leitura dos dois textos apresentados, produza um parágrafo dissertativo-argumentativo, com posicionamento explícito, apresentando argumentos para a seguinte proposta:

Crimes e causas: onde e como a polícia e o Estado devem atuar?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Disponível em: <<http://educacao.uol.com.br/bancoderedacoes/redacao/.jhtm>>.  
Acesso em: 26 jul. 2013



Área do Conhecimento	Matemática e suas Tecnologias	Unidade	III
Disciplina	Atividade Complementar Matemática	Ano	3º

## MATERIAL DE APOIO

### INTERPRETAÇÃO DE GRÁFICOS

#### São elementos de um gráfico:

Título – em geral na forma de frase curta e chamativa, para despertar o interesse do leitor.

Subtítulo ou texto explicativo – essencial para a compreensão do gráfico. Nele encontramos o assunto de que trata o gráfico, aonde e quando foi feita a pesquisa e muitas vezes as unidades escolhidas para uma ou para as duas variáveis envolvidas.

Fonte – identificação do órgão ou instituição que fez a pesquisa de dados. A fonte valida a pesquisa e permite que o leitor possa confiar nas informações descritas pelo gráfico.

A primeira exigência ao deparar com um gráfico parece óbvia, mas nem sempre é verificada com o cuidado necessário: **identificar exatamente o que representam o eixo horizontal e o eixo vertical, bem como as unidades de cada grandeza quando são gráficos de grandezas físicas.**

A característica de um gráfico cartesiano é basicamente mostrar como uma grandeza varia em função de outra. Habitualmente reservamos o eixo horizontal para a grandeza que varia independentemente, e o eixo vertical para a grandeza cuja variação é provocada pela primeira.

Por exemplo:

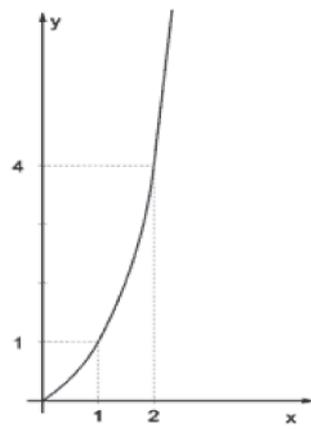


Figura 1

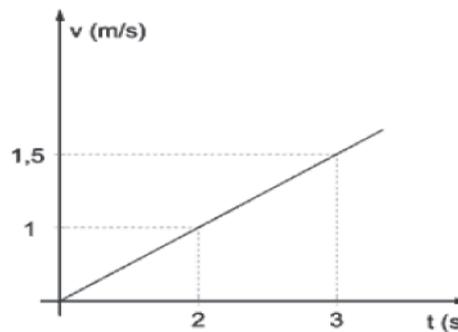


Figura 2

Na figura 1 a posição  $y$  varia parabolicamente à medida que  $x$  vai crescendo.

Na figura 2 a velocidade  $v$  de um corpo varia de forma diretamente proporcional a passagem do tempo  $t$  (dizemos que se trata de uma variação linear).

Existem gráficos (como os exemplos acima) em que se constata uma variação “organizada”, ou seja, a linha do gráfico representa uma função matemática, possível de ser representada algebricamente. É o que ocorre com gráficos no campo da Física, em vários aspectos da Química e algumas áreas da Biologia. Eis alguns exemplos:

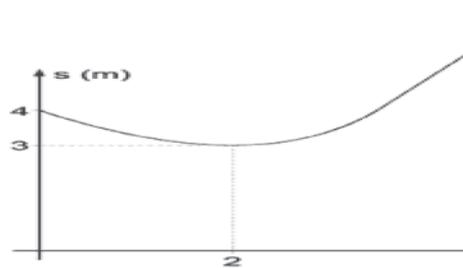


Gráfico A  
(função  $s = s_0 + v_0t + at^2/2$ )

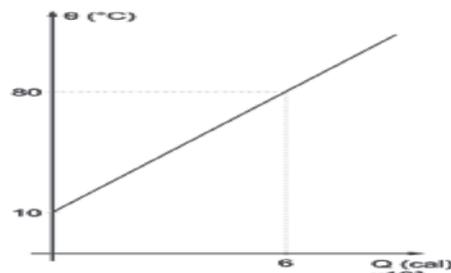


Gráfico B  
(função  $\theta = kQ$ )

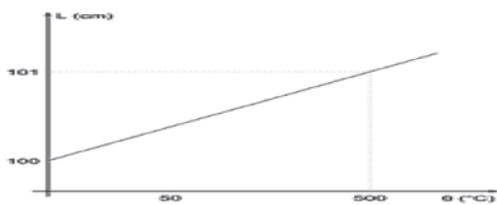


Gráfico C  
(função  $L = L_0 + k\Delta\theta$ )

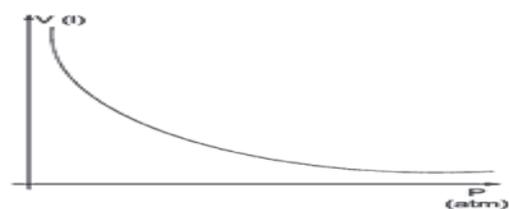


Gráfico D  
(função  $pV = K$ )

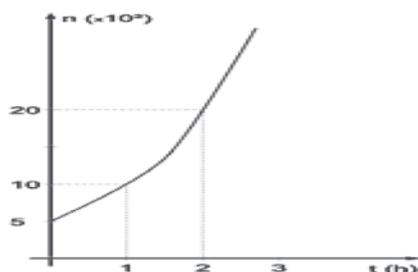


Gráfico E  
(função  $n = kt^2$ )

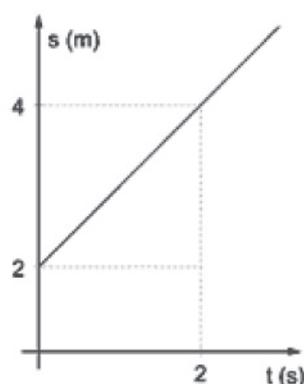


Gráfico F

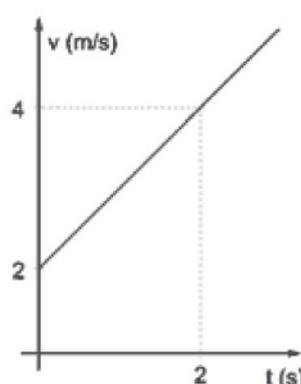


Gráfico G

Os gráficos acima são aparentemente iguais. Representam, porém, dois movimentos distintos: o primeiro representa um movimento uniforme, com a posição  $s$  variando (no caso, crescendo) linearmente com o tempo, ou seja, a velocidade é constante. No segundo gráfico, a grandeza que varia (cresce) linearmente com o tempo é a velocidade  $v$ , e, portanto, o gráfico representa um movimento uniformemente variado. É a isso que nos referimos quando mencionamos a importância da identificação correta das grandezas representadas.

Repare que a função que origina o gráfico pode ser crescente ou decrescente, ou ainda haver trechos em que é crescente e outros em que é decrescente. É o que ocorre, por exemplo, no gráfico A na primeira fase: o corpo se aproxima da origem (a posição vai diminuindo) até um ponto mínimo. A partir daí a posição passa a aumentar, ou seja, o corpo mudou o sinal de sua velocidade, passou a ir “para frente”. O único jeito de um corpo mudar o sentido em que está indo, é parando. Concluímos, portanto, que neste ponto mínimo o corpo parou para mudar o sentido do movimento.

Este foi um exemplo de interpretação de gráfico. Interpretar significa que o gráfico pode nos dar mais informações além daquelas exibidas à primeira vista.

Vamos ver mais alguns exemplos de interpretação:

Nunca esquecer que, convencionalmente, o sentido dos gráficos é da esquerda para a direita (horizontal) e de baixo para cima (vertical). Assim, o ponto onde o gráfico cruza o eixo vertical representa a situação inicial do problema. No gráfico A (figura acima) o valor 3 metros significa que esse é o lugar de onde o corpo sai. No gráfico C esse ponto representa o comprimento inicial do corpo. No gráfico E, o número de organismos na amostra quando teve início a experiência.

É óbvio que se o gráfico começar na origem  $O$  (ponto  $0, 0$ ) do sistema de coordenadas, a situação inicial é nula. Em alguns casos isso é possível, em outros não. Por exemplo, um móvel pode sair do repouso (velocidade inicial nula), mas

nenhum corpo pode ter zero como comprimento inicial, e deve haver pelo menos um organismo na amostra para que a reprodução seja possível (se for um organismo que se reproduza por divisão celular; se a reprodução for sexuada, precisamos ter no mínimo dois).

Outra informação interessante nos é dada pelo gráfico D: o nome dessa curva é hipérbole equilátera, e ela jamais encosta em nenhum dos dois eixos, pois é impossível que o volume seja zero ou que a pressão seja zero – o que implicaria um volume infinito.

Muitas vezes podemos calcular uma grandeza que não está no gráfico, por alguma associação entre as grandezas presentes. Os gráficos abaixo, H e I, são os mesmos que F e G, assinalando alguns detalhes a mais. No gráfico H, se escolhermos dois pontos quaisquer, se dividirmos a variação vertical ( $\Delta s$ ) pela variação horizontal ( $\Delta t$ ), obteremos a velocidade – neste caso, uma velocidade constante de 2 m/s. Se fizermos o mesmo no gráfico I ( $\Delta v / (\Delta t)$ ), obteremos a aceleração – neste uma aceleração constante de 2 m/s<sup>2</sup>. Para isto, porém, há uma condição fundamental, um cuidado que precisa se tomar: as grandezas nos eixos precisam ser compatíveis, ou seja, se o tempo estiver em segundos, a velocidade terá de estar em metros por segundo.

O gráfico I pode nos fornecer ainda outra informação importante: se escolhermos dois pontos na reta que retrata a variação de velocidade, a área delimitada pela própria reta, pelo eixo horizontal e pelas verticais que descem dos dois pontos (neste caso, a área é um trapézio) representa a distância percorrida por esse móvel nesse intervalo de tempo. Assim vejamos:

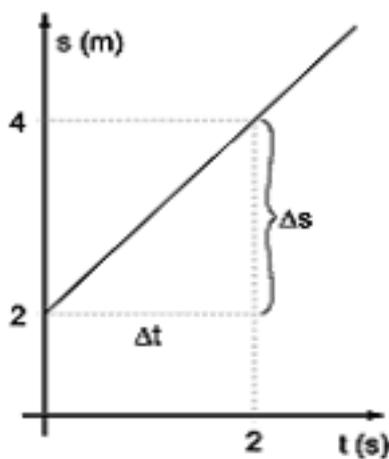


Gráfico H

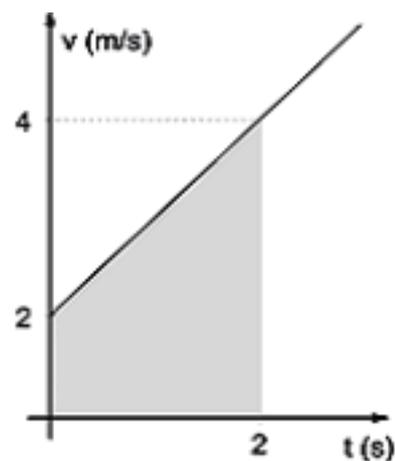
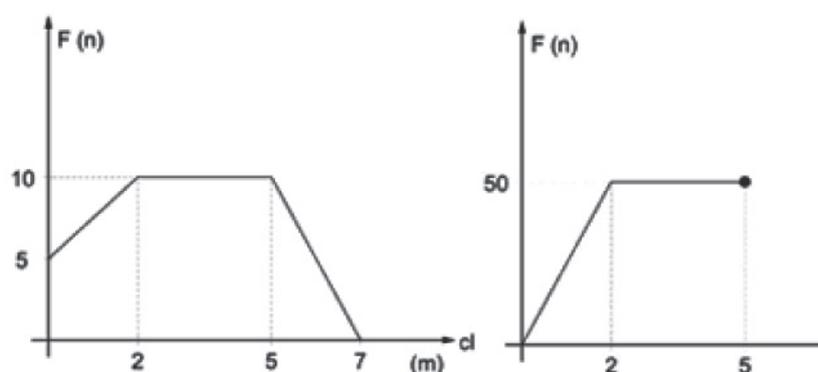


Gráfico I

Assim, a distância percorrida pelo móvel entre 0 e 2 segundos é a área do trapézio:  $[(B + b) \cdot h] / 2 \rightarrow [(2 + 4) \cdot 2] / 2 = 6$  metros

Este recurso é muito utilizado quando se quer calcular o trabalho realizado por uma força, quando temos um gráfico de força ( $F$ ) por distância ( $d$ ); ou – lembrando a importância de se prestar atenção às grandezas representadas – calcular o impulso de uma força quando o gráfico é força ( $F$ ) x tempo ( $t$ ). Mais uma vez, é importante a coerência entre as unidades: a força em newtons, a distância em metros e o tempo em segundos.



No primeiro gráfico, a área da figura formada pode ser desmembrada em dois trapézios, cujas áreas são:  $[(5+10) \cdot 2] / 2 = 15$  e  $[(5+3) \cdot 10] / 2 = 75$ . Portanto, como as unidades são compatíveis, o trabalho total realizado por essa força variável é de  $15+75 = 90$  Joules.

No segundo gráfico, a figura formada (mesmo que ela não seja “fechada” com o eixo x) é um trapézio de área  $[(5+3) \cdot 50] / 2 = 375$ . Como as unidades são compatíveis, o impulso é de 375 Nxm.

## REFERÊNCIAS

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

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

Programa Gestão da Aprendizagem Escolar Gestar II.

Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. **Cadernos de Matemática: atividade de apoio aprendizagem**. Brasília: MEC, 2011.

Disponível em:

<<http://educar.sc.usp.br/fisica/graficos.html>>. Acesso em: 8 ago. 2013.

<<http://pt.wikipedia.org/wiki/Gr%C3%A1fico>>. Acesso em: 9 ago. 2013.

<<http://www.ufpa.br/dicas/open/calc-gra.htm>>. Acesso em: 11 ago. 2013.

<[http://www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/bitstream/handle/1843/BUOS-8CKML3/a\\_interp.pdf?sequence=1](http://www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/bitstream/handle/1843/BUOS-8CKML3/a_interp.pdf?sequence=1)>.

<<http://chicomarchese.com/>>. Acesso em: 13 ago. 2013.

<<http://soniavieira.blogspot.com.br/2012/12/interpretando-graficos.html>>. Acesso em: 21 ago. 2013.

<<http://www.brasilecola.com/matematica/graficos.htm>>. Acesso em: 21 ago. 2013. Acesso em: 22 ago. 2013

<[http://www.professorguilherme.net/aprenda\\_mat/fundamental/6ano/sistema%20decimal%20de%20medidas.html](http://www.professorguilherme.net/aprenda_mat/fundamental/6ano/sistema%20decimal%20de%20medidas.html)>.

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

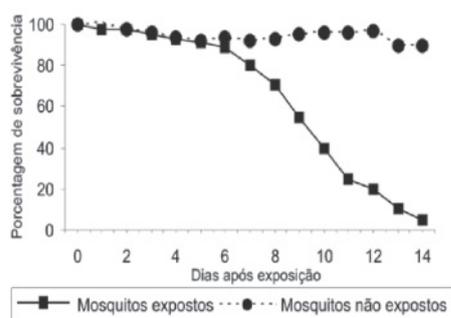
<<http://www.matematicamuitofacil.com/unidades.html>>.



## LISTA DE EXERCÍCIOS

**QUESTÃO 1** – (Enem – 2005) adaptado.

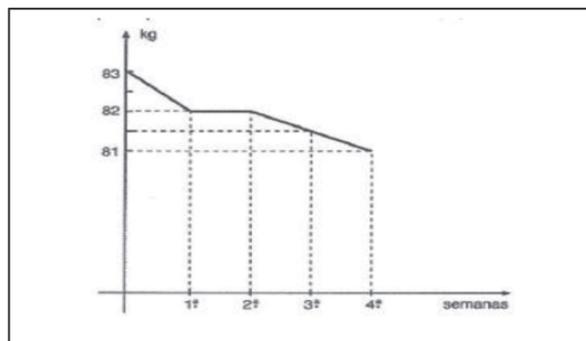
Foram publicados, recentemente, trabalhos relatando o uso de fungos como controle biológico de mosquitos transmissores da malária. Observou-se o percentual de sobrevivência dos mosquitos *Anopheles sp* após exposição ou não a superfícies cobertas com fungos sabidamente pesticidas, ao longo de duas semanas. Os dados obtidos estão presentes no gráfico abaixo.



No grupo exposto aos fungos, o período em que houve 50% de sobrevivência ocorreu entre os dias:

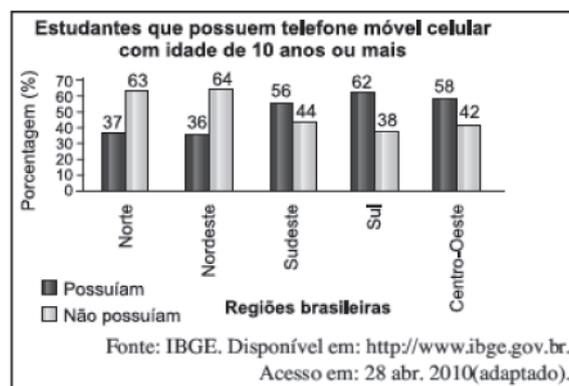
- 2 e 4
- 4 e 6
- 6 e 8
- 8 e 10
- 10 e 12

**QUESTÃO 2** – Uma pessoa com 83kg, considerando-se obesa, consulta um nutricionista e é aconselhada a fazer uma dieta para perder 0,5kg por semana. O gráfico seguinte apresenta a situação real do emagrecimento, durante as quatro primeiras semanas da dieta. A análise do gráfico mostra que:



- a) ao final da 1ª semana, tinha perdido menos de 1kg
- b) na 2ª semana, não perdeu o “peso”
- c) ao final da 3ª semana, tinha perdido 1kg
- d) ao final da 4ª semana, perdeu mais de 2kg
- e) na 3ª e 4ª semanas, a dieta não deu o resultado previsto

**QUESTÃO 3** – Os dados do gráfico foram coletados por meio da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios.



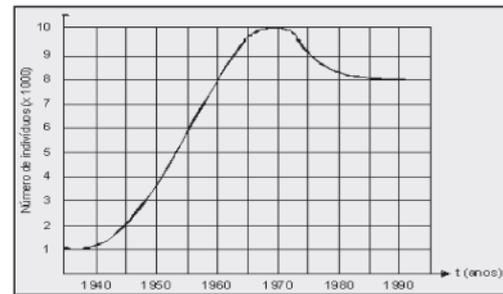
Supondo-se que, no Sudeste, 14.900 estudantes foram entrevistados nessa pesquisa, quantos deles possuíam telefone móvel celular?

- a) 5.513
- b) 6.556
- c) 7.450
- d) 8.344
- e) 9.536

**QUESTÃO 4** – (ENEM) O número de indivíduos de certa população é representado pelo gráfico ao lado.

Em 1975, a população tinha um tamanho aproximadamente igual ao de:

- a) 1960
- b) 1963
- c) 1967
- d) 1970
- e) 1980





# Slides das Aulas





**ARTE**  
**AULA 01**  
**TEMA: O Anúncio Publicitário**



**Leitura e interpretação do texto**

A toda hora, propagandas veiculadas em outdoor, televisão, rádio, jornal, revista e internet convidam as pessoas a experimentar um determinado produto ou serviço. ("Experimenta! Experimenta!" Quem não se lembra desse comercial de cerveja?) Esse é o objetivo da publicidade: convencer para conseguir consumidores.



**Recursos de linguagem que estão presentes no discurso publicitário:**

**Intertextualidade.** O anúncio remete a canção, ao poema, ao ditado ou a outro anúncio famoso.

**Personificação.** Características humanas são atribuídas a objetos e animais. Muito utilizada em campanhas direcionadas ao público infantil, como brinquedos e guloseimas.



**Pronomes de tratamento da segunda pessoa.** Exemplo: "Você não pode perder esta promoção!"

**Vocativo.** Exemplo: "Mãe, o shopping Aricanduva é show!"

**Imperativo.** Exemplo: "Compre já!"



Agências de publicidade fazem estudos do mercado para definir os veículos em que a divulgação de determinado produto será feita. Tudo depende do público que se quer atingir. Os grandes painéis estão cada vez mais sofisticados e são apresentados até mesmo em versões eletrônicas. Com forte apelo de comunicação visual, eles têm uma linguagem bastante direta e objetiva.



Propaganda é o ato de divulgar ideias, conceitos e valores sem fins lucrativos. Publicidade é fazer isso com objetivo de lucro por parte do anunciante. Um bom exemplo é a campanha de combate à dengue. Quando o Governo Federal veicula peças mostrando as formas de prevenção ao mosquito, isso é propaganda.





Objetivo das pessoas que trabalham com publicidade é capturar a atenção do cliente para poder mostrar os benefícios que ele pode usufruir do produto que está sendo anunciado. A publicidade trabalha também, na sua essência, com persuasão.



REFERÊNCIAS

<<http://revistaescola.abril.com.br/>>  
Acesso em: 04. fev. 2014.  
<<http://pt.slideshare.net/lietinha/aula-texto-publicitrio>> Acesso em: 04/02/2014  
<[Imagens//www.google.com.br](http://www.google.com.br)>  
Acesso em: 04 fev. 2014.



AULA 02

TEMA

O trabalho crítico relacionado às publicidades

III UNIDADE



Ponto de partida

Leitura e interpretação do texto

beba coca cola  
babe coca cola  
baba coca coco  
caca cola  
cloaca

Poema "Beba Coca-cola" (1957), de autoria do poeta concretista Décio Pignatari:



O poema, por se "enquadrar" em uma tendência concretista, não apresenta linearidade em sua leitura. Dessa forma, além de ser observado como poema concretista é construído, o professor abordará as inúmeras possibilidades e direções de leitura do poema. E, por fim, ainda deve se atentar à crítica sarcástica direcionada à Coca-cola e à publicidade em geral, apresentada pelo poeta em seu texto.



Seja na rua, seja em casa, seja na rede, somos constantemente impactados por propagandas que, sem pedir licença, entram em nossa vida nos oferecendo seus produtos e suas ideias. Diante disso, é importante desde cedo analisarmos esse impacto inevitável para que consigamos entendê-lo e, sobretudo, evitar que o processo de alienação consumista seja promovido por esse mundo tão sedutor da publicidade.



É nesse ponto que a escola tem um significativo papel, no sentido de formar cidadãos preparados a lidar com as armadilhas do mundo publicitário que invade nosso cotidiano nos oferecendo seu próprio estilo de vida. Os alunos, sem dúvida, já perceberam ou pelo menos se sentiram impactados pelo bombardeio de anúncios e imagens, muitas vezes, profundamente agressivas.



Ativando os conhecimentos prévios sobre o quanto somos impactados pelas propagandas e pelos produtos por ela oferecidos diariamente. Para tanto, vamos promover uma discussão que procure sondar quais publicidades conhecemos, quais são as de maior interesse e por que nos interessamos por elas.



### Conclusão

É um jogo em que a imagem do objeto é o que parece ser, enquanto, simultaneamente, aparece, sob a máscara da representação direta, como a negação tanto do que é como do que parece ser.



### REFERÊNCIAS

<<http://portaldoprofessor.mec.gov.br/>>. Acesso em: 19 fev. 14.  
Disponível em:  
<<http://acasadevidro.files.wordpress.com/2010/06/decio.png>>.  
Acesso em: 17 mar. 2011.



### AULA 03

#### TEMA

- A obra Guernica

#### III UNIDADE



### Ponto de partida



#### Comentário

O cubismo foi um movimento de vanguarda, criado por Georges Braque e Pablo Picasso, surgido no início do século 20, na Europa. O cubismo propunha, entre outras coisas, quebrar a noção de perspectiva e ver a obra de arte como um objeto real por si só e não como uma imitação da realidade. Todo o contexto da época das vanguardas é um período muito interessante e o painel "Guernica" é um marco na História da Arte.



A missão do artista é criar (o belo, o feio, o trágico...), e não pregar o bem, a beleza ou a verdade. A arte deve ser bem-feita, e não lhe compete ser moral ou imoral, verdadeira ou falsa. Isso, porém, não significa que a arte não alcance a beleza ou a verdade. O bem e o mal, o falso e o verdadeiro dizem respeito ao homem em geral. "O belo pode ser um dos atributos da arte, mas não é o único, tampouco o mais importante. O feio também pode dela fazer parte".



#### ARTE E VERDADE

A verdade da arte é a criação. Não importa que seu conteúdo não tenha relação direta com a realidade (muitas vezes, uma obra de arte expressa uma maneira alternativa de enxergar o real.



#### ARTE E EXPRESSÃO

O amplo conceito de arte também abrange a expressão. Mas nem toda expressão é artística. A expressão só é artística quando o artista alcança o nível da criação, o nível do simbólico. A expressão pode ser de emoções, de sensações ou de ideias. No entanto, qualquer que seja, requer aparecer como forma artística, reclama ser posta em linguagem de arte que exige o novo.



É um jogo em que a imagem do objeto é o que parece ser, enquanto, simultaneamente, aparece, sob a máscara da representação direta, como a negação tanto do que é como do que parece ser.



As definições de arte são pontos móveis oriundos de um tempo e de uma sociedade e mudam de cultura a cultura. A arte, como o homem, é temporal. As definições de arte são históricas, pertencentes às culturas. Toda arte guarda um caráter enigmático, é autorreferente.



Arte tal como a entendemos hoje: uma experiência que reclama a contemplação e que pode estar presente em objetos desprovidos de utilidade prática. É um fazer humano, consciente ou não, que busca a criação, expressão e produção de objetos ou formas que provocam prazer, êxtase, dor ou choque. Arte é tudo aquilo a que os homens chamam arte.



### REFERÊNCIAS

Disponível em:  
<<http://portaldoprofessor.mec.gov.br/>>  
Acesso em: 20 fev. 14.



## AULA 04

### TEMA Arte e estética



### Conceitos da Estética

A estética é definida a partir do encontro entre um sujeito experimentador e um objeto experimentado.



### Continuando...

O sujeito experimenta o objeto estético como uma qualidade de sentimento. Para esta experiência, não interferem aspectos racionais ou cognitivos. É uma forma peculiar de atenção, sensível e afetiva.



### Continuando...

O objeto estético pode ser definido a partir de certas qualidades que possua, apreendidas pela atenção do sujeito.



#### Continuando...

As obras de arte são objetos estéticos privilegiados, mas não são os únicos a merecer a atenção estética de alguém. Qualquer elemento da natureza ou mesmo um produto industrial também pode ser considerado estético.



Alguns conceitos como o “Gosto”, o “Prazer” ou a “Empatia” referem-se principalmente à experiência do sujeito. Já conceitos tais como o “Belo”, o “Sublime” ou o “Grotesco” referem-se à características presentes no objeto.



Esta seção do Aula de Arte tenta identificar os ecos da estética na vida cotidiana e nos meios de comunicação de massas.  
O que é belo? Por quê dedicamos tanto tempo de nossas vidas ao culto das personalidades da mídia, astros e estrelas das novelas?  
Destaque



www.auladearte.com.br/ - Acesso em 12 fev. 14



O olho pode ser facilmente iludido, pois a própria lógica da representação induz à ilusão. Olhamos para uma superfície de tecido coberta de tinta e vemos paisagens, pessoas ou a representação de fortes emoções.



#### REFERÊNCIAS

Disponível em:  
<http://www.auladearte.com.br/>>. Acesso em:  
12 fev. 14.  
<[Imagens//www.google.com.br](https://www.google.com.br)>. Acesso em:  
04. fev. 2014.



## AULA 05

### TEMA desenhos, pinturas, gravuras e colagens



As artes que normalmente lidam com a visão como o seu meio principal de apreciação costumam ser chamadas de "artes visuais". Consideram-se artes visuais as seguintes: desenhos, pinturas, gravuras, esculturas e colagens e cinema. Além dessas, são consideradas ainda como artes visuais: a escultura, a instalação, a arquitetura, a novela, o *web design*, a moda, a decoração e o paisagismo.



Devido ao seu meio preponderante, a visão, que pode ser estimulada através de infinitas formas, a área da **arte visual** é extremamente segmentada, abrangendo qualquer forma de representação visual que envolva *cor* e *forma*.



**Gravura** é uma imagem representando algo, como pintura, desenhos, relevos, etc. O material pode variar e classifica-se a gravura de acordo com o material de que é feita.



O **desenho** é um suporte artístico ligado à produção de obras **bidimensionais**, diferindo, porém, da **pintura** e da **gravura**. Neste sentido, o desenho é encarado tanto como processo quanto como resultado artístico. No primeiro caso, refere-se ao processo pelo qual uma **superfície** é marcada aplicando-se sobre ela a pressão de uma ferramenta (em geral, um lápis, caneta ou pincel) e movendo-a, de forma a surgirem **pontos**, **linhas** e **formas** planas.



O resultado deste processo (a imagem obtida), portanto, também pode ser chamada de desenho. Desta forma, um desenho manifesta-se essencialmente como uma composição bidimensional formada por linhas, pontos e formas.



A **pintura** refere-se genericamente à técnica de aplicar pigmento em forma líquida a uma superfície, a fim de colori-la, atribuindo-lhe matizes, tons e texturas.

Em um sentido mais específico, é a arte de pintar uma superfície, tais como papel, tela, ou uma parede (pintura mural ou de afrescos).



**Colagem** é a composição feita a partir do uso de matérias de diversas texturas, ou não, superpostas ou colocadas lado a lado, na criação de um motivo ou imagem. Foi utilizada por **Picasso** e **Georges Braque**, entre outros. Ela é uma técnica não muito antiga, criativa e bem divertida, que tem por procedimento juntar numa mesma imagem outras imagens de origens diferentes.



As Artes Visuais envolvem diversos recursos e formas de expressão. Por meio de desenhos, pinturas, gravuras, esculturas e colagens, utilizando papel, tinta, gesso, argila, madeira e metais, filmadoras, máquinas fotográficas, programas de computador e outras ferramentas tecnológicas, o artista busca representar o mundo real ou o seu imaginário.



### REFERÊNCIAS

Disponível em:

<[http://pt.wikipedia.org/wiki/Artes\\_visuais](http://pt.wikipedia.org/wiki/Artes_visuais)>.

Acesso em: 12 fev. 2014.

Disponível em:

<<http://www.artesvisuais.net/>>. Acesso em:

12 fev. 2014.



### AULA 06

#### TEMA

**Importância da fotografia como linguagem documental e artística.**



### Um pouco da história

O próprio Leonardo da Vinci e seu contemporâneo, o arquiteto Giacomo della Porta, embora ainda distantes da possibilidade de fixar a imagem sobre uma superfície, como uma placa metálica, uma chapa de vidro, ou o papel fotográfico (o que só ocorreria a partir do século 19), já desenvolviam no século 16, experimentos que séculos mais tarde dariam origem às primeiras câmeras fotográficas.



Até o século 19, a pintura em tela tinha a função de registrar as figuras dos governantes, dos nobres e das classes mais altas da sociedade, as cenas religiosas, de paisagens, enfim, de elementos que faziam parte da vida das pessoas. Chame a atenção para o fato de que, desde o seu surgimento, a fotografia promoveu um tipo de fascínio entre as pessoas, por apresentar a possibilidade de registro de um momento, um instante único que não voltará mais.



Ao longo de seus quase dois séculos de existência, a fotografia passou por muitos avanços tecnológicos, deixando de habitar exclusivamente os estúdios dos fotógrafos, alcançando as prateleiras de supermercados e vitrines de shopping centers.



As câmeras digitais, que começaram a se popularizar nos anos 2000, favoreceram ainda mais o acesso à prática do registro das imagens. De lá pra cá, o avanço da tecnologia e o desenvolvimento de novas câmeras, cada vez mais compactas, permitiram a introdução dessas máquinas em aparelhos celulares, computadores e os mais diversos tipos de dispositivos. Um celular, hoje, pode dispor de equipamentos para tomar imagens fotográficas, tratá-las (fazendo retoques, alterando cores, por exemplo) e partilhá-las.



A fotografia tem diferentes funções e transita por diversos caminhos, que vão da simples documentação de fatos, até a fotografia artística. Muitos fotógrafos se especializam em determinados segmentos como a fotografia jornalística, a de paisagens, de objetos, de pessoas ou de moda. Outros se dedicam a experimentos direcionados a fins artísticos.



Assim como ocorre em todas as linguagens que lidam com a visualidade, a fotografia também se beneficia do conhecimento dos elementos básicos da linguagem visual: tanto dos elementos simples como as cores, as formas, as texturas, como da articulação desses elementos no campo plástico, que chamamos de composição.



A partir do século 19, quando se tornou possível a fixação de uma imagem captada por um equipamento óptico sobre uma superfície, desenvolveu-se o sistema da fotografia. Desde então, muitas das regras compositivas que eram utilizadas para a pintura passaram a ser reinterpretadas para dar conta deste novo processo científico-tecnológico. Os fotógrafos se valeram dos seculares conhecimentos de composição desenvolvidos pelos pintores e passaram a aplicá-los na realização das fotos.



**REFERÊNCIAS**

Disponível em:  
<<http://revistaescola.abril.com.br/ensino-medio/plano-aula-breve-oficina-composicao-fotografia-648421.shtml>>.  
Acesso em: 12 fev. 14.



**EDUCAÇÃO FÍSICA**  
**AULA 01**  
**EFEITOS FISIOLÓGICOS**  
**DA ATIVIDADE FÍSICA**  
**PARTE 01**



**OBJETIVOS:**  
**IDENTIFICAR OS PRINCIPAIS EFEITOS**  
**FISIOLÓGICOS DO EXERCÍCIO FÍSICO.**



**Conceito de Fisiologia:**  
A palavra “fisiologia” - de raiz grega e equivalente ao latim Physiologia, significa originariamente conhecimento natural”.



**Fisiologia** significa hoje, o estudo dos fenômenos que ocorrem nos organismos vivos, a sua classificação, sequenciação e significado relativo, a atribuição de cada função ao órgão apropriado e o estudo das condições que determinam cada função (Starling e Evans 1968).



**EFEITOS FISIOLÓGICOS DO EXERCÍCIO FÍSICO**

Eliminação do excesso de reserva adiposa (gordura), que favorece um padrão mais saudável.

Favorece o retorno venoso (melhora a circulação sanguínea).

Melhora o rendimento do coração, mediante a redução da frequência cardíaca e da pressão sanguínea.

Aumento do metabolismo, tanto durante o exercício, quanto em repouso.



<b>Cálculo IMC</b>	<b>Situação</b>
<b>Abaixo de 18,5</b>	Você está abaixo do peso ideal
<b>Entre 18,5 e 24,9</b>	Parabéns — você está em seu peso normal!
<b>Entre 25,0 e 29,9</b>	Você está acima de seu peso (sobrepeso)
<b>Entre 30,0 e 34,9</b>	Obesidade grau I
<b>Entre 35,0 e 39,9</b>	Obesidade grau II
<b>40,0 e acima</b>	Obesidade grau III



### REFERÊNCIAS

PITANGA, Francisco José Gondim. **Testes, Medidas e Avaliação em Educação Física e Esportes**. Salvador: Copyright, 2000.

SANTOS DL, Milano ME, Rosat R. **Exercício físico e memória**. *Revista Paulista de Educação Física* 1998;12:95-106.

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.



### AULA 02

### EFEITOS FISIOLÓGICOS DA ATIVIDADE FÍSICA

### PARTE 02



### OBJETIVOS:

**IDENTIFICAR E RECONHECER OS DIFERENTES TIPOS FÍSICOS.**



### TIPO FÍSICO

TODOS NÓS SOMOS GENETICAMENTE DIFERENTES, SABER EXATAMENTE QUAL É O SEU TIPO FÍSICO PODE SER UMA GRANDE AJUDA PARA ALCANÇAR OS SEUS OBJETIVOS MAIS RAPIDAMENTE.



### Biotipos

Biotipos são características herdadas geneticamente por cada indivíduo e identificados por quatro tipos básicos: ectomorfo, mesomorfo, endomorfo e misto.



### ENDOMORFO:

São pessoas de elevado peso corporal que têm tendência a acumular gordura subcutânea, de formas arredondadas, abdômen saliente e braço e pernas proporcionalmente curtos.



### MESOMORFO:

é o corpo privilegiado, bem dotado fisicamente e ideal para a musculação, perfeito para os padrões estéticos atuais e possuem baixa gordura corporal.



### ECTOMORFO:

têm ossos estreitos e salientes, músculos delgados, ombros caídos. Tendência a baixo percentual de gordura corporal. Estrutura óssea comprida, magros e longilíneos.



### REFERÊNCIAS

Disponível em: <<http://www.youtube.com/watch?v=2jKj-CzUNdQ>>. Acesso em: 09 ago. 2012.

Disponível em: <http://www.corpo perfeito.com.br/artigo/VisualizacaoArtigo.aspx?idArtigo=63>>. Acesso em: 22 ago. 2011.

Disponível em <http://www.treinototal.com.br/revista/2009/01/03/identifique-ou-seu-biotipo/>>. Acesso em: 17 ago. 2011.

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.



### AULA 03

### PRÁTICAS CORPOAIS E SUAS CLASSIFICAÇÕES



### OBJETIVOS:

**IDENTIFICAR E RECONHECER OS DIFERENTES TIPOS DE PRÁTICAS CORPOAIS.**



### PRÁTICAS CORPOAIS

FENÔMENOS QUE SE MOSTRAM, PRIORITARIAMENTE, AO NÍVEL CORPORAL E QUE CONSTITUEM-SE COMO MANIFESTAÇÕES CULTURAIS COMO OS JOGOS, AS DANÇAS, AS GINÁSTICAS, OS ESPORTES, AS ARTES MARCIAIS E ACROBACIAS, ENTRE OUTRAS PRÁTICAS SOCIAIS.



### PRÁTICAS CORPOAIS

ESTAS MANIFESTAÇÕES, ENTRE OUTROS FENÔMENOS CULTURAIS QUE SE EXPRESSAM CORPORALMENTE, SÃO CONSTITUINTES DA CORPORALIDADE HUMANA.

EXEMPLOS:  
DANÇA  
ESPORTE  
GINÁSTICA



### PRÁTICAS ALTERNATIVAS

TREINAMENTO FUNCIONAL  
PILATES  
YOGA



### ESPORTES RADICIAIS

ESCALADA  
PARKOUR  
SKATE



### REFERÊNCIAS

Disponível em: <<http://www.youtube.com/watch?v=2jkj-CzUNdQ>>. Acessado em: 09 ago. 2012.

Disponível em: <<http://www.corpoperfeito.com.br/artigo/VisualizacaoArtigo.aspx?IdArtigo=63>> Acesso em 22 ago. 2011.

Disponível em <<http://www.treinototal.com.br/revista/2009/01/03/identifique-o-seu-biotipo/>> Acesso em 17 ago. 2011.

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.



### AULA 04

ATIVIDADE FÍSICA PARA A PROMOÇÃO  
DA SAÚDE E QUALIDADE DE VIDA



### OBJETIVO:

DIFERENCIAR ATIVIDADE FÍSICA  
PARA A SAÚDE E QUALIDADE DE VIDA.



## PRATICAR ESPORTES PROMOVE A SAÚDE

ESPORTE DE RENDIMENTO  
ESPORTE LAZER



## VÁRIOS FATORES VÃO DETERMINAR SE UMA ATIVIDADE É MAIS SEGURA QUE A OUTRA.

- ESPECIFICIDADE BIOLÓGICA;
- APTIDÃO FÍSICA;
- CONDICIONAMENTO FÍSICO;
- VOLUME E INTENSIDADE DO ESFORÇO;
- PERIODICIDADE OU FREQUÊNCIA;
- DESCANSO NECESSÁRIO;
- RISCO; ETC.



## RECOMENDAÇÕES

- AVALIAÇÃO FÍSICA COM UM MÉDICO CLÍNICO OU CARDIOLOGISTA;
- RECONHECER E OBEDECER OS LIMITES DO CORPO;
- CONDICIONAR O CORPO, PREPARANDO-O PARA REALIZAR TRABALHO;
- MANTER A FREQUÊNCIA NO EXERCÍCIO FÍSICO;



## REFERÊNCIAS

Disponível em: <<http://www.youtube.com/watch?v=2jkj-CzUNdQ>>. Acesso em: 09 ago. 2012.

Disponível em: <<http://www.corpoperfeito.com.br/artigo/VisualizacaoArtigo.aspx?idArtigo=63>> Acesso em: 22 ago. 2011.

Disponível em <<http://www.treinototal.com.br/revista/2009/01/03/identifique-o-seu-biotipo/>>. Acesso em: 17 ago. 2011.

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.



## AULA 05

## YOGA E SEUS BENEFÍCIOS



## OBJETIVO:

AMPLIAR OS CONHECIMENTOS ACERCA DO YOGA, BEM COMO SEUS BENEFÍCIOS À SAÚDE.



### O QUE É YOGA

Yoga é uma filosofia de vida que tem sua origem na Índia, há mais de 5000 anos, e atualmente é conhecido não apenas como uma filosofia de vida, mas também como sistema holístico que trabalha o corpo e a mente ao mesmo tempo.



### O QUE É YOGA

Não se sabe ao certo. Atribui-se a Shiva, divindade da mitologia da Índia, a criação do Yoga. Entretanto, foi Patanjali o introdutor da filosofia do Yoga, que escreveu o YOGA SUTRA.



### O QUE É YOGA

Yoga ou ioga, significa controlar, unir. É um termo de origem sânscrita, uma língua presente na Índia, em especial na religião hinduísta. Yoga trabalha o corpo e a mente, através gestos e posturas.



### TIPOS DE YOGA OU IOGA

YOGA É RELACIONADA AO BUDISMO E AO HINDUÍSMO. EXISTEM DIVERSOS RAMOS DO YOGA, CADA UMA DELAS POSSUI AÇÕES E ATIVIDADES DIFERENTES PARA TRABALHAR COM OS INDIVÍDUOS.

- RAJA-IOGA,
- CARMA-IOGA,
- JNANA-IOGA,
- BACTI-IOGA,
- HATA-IOGA.



### RAJA-IOGA

A raja-ioga é uma classe da modalidade de ioga cujo foco é o desenvolvimento da mente do observador (rsih), utilizando para tal uma sucessão de etapas como a meditação (Dhyana) e a contemplação (Samadhi). Seu objeto é conhecer a realidade (viveka), alcançar o despertar (moksha) e eventualmente a iluminação (kaivalya).



**CARMA-IOGA** (sânscrito कर्म योग, transl. Karma Yoga) é a integração (ioga) pela dedicação de todas as ações e seus frutos à divindade. É a execução da ação em união com a parte divina interior, ficando distanciado dos resultados, e mantendo o equilíbrio seja em face do sucesso ou do fracasso.



**JNANA-IOGA** é uma modalidade de ioga conhecida também pelo uso do conhecimento. O praticante necessita de uma determinação e penetração além da filosofia, acreditando que somente os sentidos atuam na percepção do "ouvir, tocar, sentir, ver".



### Yoga vigorose

Também conhecido como o Yoga vigorose, ou hata-ioga é uma forma de ioga pré-clássico. A expressão Hatha Yoga poderia ser traduzida, dividindo-se as sílabas, nas palavras "ha" (sol) e "tha" (lua), cujo significado é atribuído à busca do equilíbrio das forças solar e lunar, masculina e feminina como objetivo final dessa prática.



### ALGUNS BENEFÍCIOS DO YOGA

- SENSÇÃO DE BEM-ESTAR;
- RELAXAMENTO.
- CONTROLAR O CORPO;
- GANHAR ELASTICIDADE E FLEXIBILIDADE;
- TER MAIS DINAMISMO;
- AUMENTAR A RESISTÊNCIA AO CANSAÇO;
- MELHORAR A HIPERTENSÃO;
- REMOVER A TENSÃO DO CORPO;
- MELHORAR A DIGESTÃO;
- ESTIMULAR A CIRCULAÇÃO DO SANGUE.



### REFERÊNCIAS

Disponível em: [http://www.yogaestudio.com.br/site/\\_oqueeyoga/materia.php](http://www.yogaestudio.com.br/site/_oqueeyoga/materia.php). Acesso em: 12 ago. 2013.

Disponível em <<http://pt.wikipedia.org/wiki/Carma-ioga>> . Acesso em: 17 ago. 2013.

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.

Disponível em: <<http://www.youtube.com/watch?v=Gnit1Xb88yU>>. Acesso em: 15 ago. 2013.



## AULA 06

### PILATES E SEUS BENEFÍCIOS



### OBJETIVO:

AMPLIAR OS CONHECIMENTOS ACERCA DO PILATES, BEM COMO SEUS BENEFÍCIOS À SAÚDE



### PILATES

Método criado pelo alemão, Joseph Pilates, por volta de 1920, sofreu influência de vários elementos da cultura corporal como yoga, artes marciais, exercícios praticados pelos antigos romanos, além do Budismo.



### PILATES

O Pilates consiste em uma série de exercícios e alongamento utilizando quase unicamente o peso do próprio corpo para a execução dos movimentos. Esta técnica permite a reeducação de movimentos procurando exclusivamente aumentar a flexibilidade, força muscular, corrigir a postura, melhorar a respiração, e prevenir lesões.



### Pilates

Inicialmente chamado pelo próprio Pilates de “**CONTROLOGIA**”, o Pilates tem como características promover o controle corporal e ter a maioria dos seus exercícios realizados na posição deitado.



### TIPOS DE PILATES

OS EXERCÍCIOS NO PILATES PODEM SER REALIZADOS DE DIVERSAS MANEIRAS, MAS SÓ EXISTEM DOIS TIPOS BÁSICOS:

APARELHOS  
SOLO



### PILATES APARELHOS

Inicialmente, o Pilates foi usado para recuperar feridos de guerra, e como muitos ficavam em macas, o jeito foi adaptar os exercícios nas próprias macas. Os aparelhos são equipados com roldanas, apoios para mão e molas para aumentar a resistência.



### Pilates Solo

No Pilates Solo, depende-se da força do próprio corpo para realizá-los: o centro dos movimentos, no abdome e na coluna lombar. Alguns exercícios se tornam mais pesados porque o praticante não tem a ajuda do aparelho. Além de fortalecer o corpo inteiro, trabalha-se muito com alongamento.



### ALGUNS BENEFÍCIOS DO PILATES

- Alongar, tonificar e definir a musculatura sem exageros;
- Definir a musculatura abdominal;
- Trabalhar a percepção do corpo e mente;
- Restaurar o alinhamento postural;
- Melhora a circulação sanguínea;
- Aumento da coordenação neuromuscular;
- Melhora da mobilidade, agilidade e vigor;
- Trabalha com muita concentração, poucas repetições (*não fadigando a musculatura*), os movimentos são lentos e controlados, reduzindo o número de lesões;
- Melhora a qualidade postural pois trabalha com alongamento e fortalecimento dos músculos em posturas adequadas;
- Trabalha com a respiração.



### REFERÊNCIAS

Disponível em:  
<[http://www.yogaestudio.com.br/site/\\_oqueeyoga/materia.php](http://www.yogaestudio.com.br/site/_oqueeyoga/materia.php)>.  
Acesso em: 12 ago. 2013.

Disponível em <<http://pt.wikipedia.org/wiki/Carma-ioga>> . Acesso em:  
17 ago. 2013.

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.

Disponível em: <<http://www.youtube.com/watch?v=Gnlt1Xb88yU>>.  
Acesso em: 15 ago. 2013.



INGLÊS  
AULA 01  
TEMA  
Verbos modais



Modal verbs

Modal Verbs **have to/should and must.**

Os verbos modais são verbos distintos dos outros, pois possuem características próprias, como:

- Não têm infinitivo;
- Não têm conjugação regular ou completa;
- Não sofrem alteração nas terceiras pessoas do singular no presente. Logo, eles nunca recebem “s”, “es” ou “ies”;
- Não necessitam de outros verbos auxiliares para as formas interrogativas e negativas.



São verbos modais: **can** (pode), **could** (poderia), **may** (pode, poderia), **might** (pode, poderia), **should** (deveria), **must** (deve), **ought to** (precisa).

Modal verbs

**Should e ought to:** é usado para expressar um conselho.

*You should go to the doctor.* (Você deveria ir ao médico).

*You ought to quit smoking.* (Você deveria parar de fumar).



**Must:** é usado para expressar **obrigação** (neste caso, é sinônimo de **have to**) e dedução.

*You must go to school.* (Você deve ir à escola).

*She must study more.* (Ela deve estudar mais).

Modal verbs

**Nota**

- Para indicar obrigação no passado, usa-se **had to**

Exemplo:  
*I had to study a lot for the test.* (Eu tive que estudar muito para o teste).



Modal verbs

- ✓ Quando **must** é usado na forma negativa tem sentido de proibição. Exemplo:  
*You mustn't smoke in the class.* (Você não deve fumar na sala de aula).
- ✓ A forma negativa de **have to** é **don't have to** (usado para **I, you, we, they**) e **doesn't to** (usado para **he, she, it**).



**Referências**

Disponível em:

<<http://www.brasilecola.com/ingles/modal-verbs.html>>.

Acesso em: 10 fev. 2014.

Disponível em:

<<http://www.solinguainglesa.com.br/conteudo/ModalVerbs1.php>>. Acesso em: 10 fev. 2014.

Disponível em:

<<http://www.mundovestibular.com.br/articles/656/1/Verbos-Modais-em-ingles---Modal-Verbs/Paacutegina1.html>>. Acesso em: 10 fev. 2014.





**AULA 02**

**TEMA**  
**FALSO COGNATO**

teachingposters.com



**FALSO COGNATOS**

Cognatos são palavras que possuem a mesma origem, tendo portanto, ortografias semelhantes. Com a evolução de cada idioma, algumas palavras podem apresentar significados diferentes para cada país. Essas palavras são denominadas de “falsos cognatos” ou **False Friends**.



Os falsos cognatos – ou falsos amigos - são divididos em duas categorias: os puros e os eventuais. Os puros apresentam significados totalmente diferentes para cada idioma. Olhe os exemplos abaixo:

INGLÊS	PORTUGUÊS
Adept	Especialista em determinado assunto
Argument	Discussão
Cigar	Charuto
College	Faculdade
Grip	Agarrar firme
Motel	Hotel de beira de estrada
Prejudice	Preconceito
Push	Empurrar
Tax	Imposto



Os falsos cognatos eventuais, por sua vez, apresentam diversos significados, sendo um deles semelhante entre os idiomas e o(s) outro(s) diferente(s). Essa categoria também é conhecida como “palavras polissêmicas”.

INGLÊS	PORTUGUÊS
Aspect	Aspecto, lado, face
Instance	Instância, exemplo
Medicine	Medicina, remédio
Subject	Sujeito, matéria



**Referências**

Disponível em: <<http://www.sk.com.br/sk-fals.html>> . Acesso em: 10 fev. 2014.

Disponível em: <<http://www.infoescola.com/ingles/falsos-cognatos/>>. Acesso em: 10 fev. 2014.

Disponível em: <[http://www.solinguainglesa.com.br/conteudo/falsos\\_cognatos1.php](http://www.solinguainglesa.com.br/conteudo/falsos_cognatos1.php)>. Acesso em: 10 fev. 2014.



**AULA 03**

**TEMA**

Present Perfect Continuous



www.dictonet.com



Present Perfect Continuous

O **Present Perfect Continuous** é usado, basicamente, para **ênfasis a continuidade de uma ação que começou no passado e que se prolonga até o presente**. Observe os usos e as formas deste tempo verbal:

- **FORMA CONTRAÍDA: I / You / We / You / They' ve - / He / She / It' s.**



Present Perfect Continuous

**FORMA AFIRMATIVA:**

A forma afirmativa do Present Perfect Continuous é feita com o Presente Simples do verbo **to have (have / has)** + Presente Perfeito do verbo **to be** + o **gerúndio** do verbo principal:

She **has been working** as a Mathematics teacher for 10 years.  
(Ela trabalha como professora de Matemática há 10 anos.)



Present Perfect Continuous

**Forma interrogativa:**

**have/has +sujeito +been+ VP + - ing+ complement?**

**Exemplo:**

She **has been working** as a Mathematics teacher for ten years.

**Has she been working** as a Mathematics teacher for ten years?

**VP (verbo principal)**



Present Perfect Continuous

**Forma Negativa:**

**sujeito + have/has + NOT + been+ VP + - ing+ complement?**

**Exemplo:**

She **has been working** as a Math teacher for ten years.

**She hasn't been working** as a Math teacher for ten years?

**have not = haven't**

**has not = hasn't**

**VP = verbo principal**



**Referências**

Disponível em:  
<<http://www.brasilecola.com/ingles/present-perfect.html>>. Acesso em: 10 fev. 2014.

Disponível em:  
<<http://www.solinguainglesa.com.br/conteudo/verbos8.php>> Acesso em: 10 fev. 2014.

Disponível em: <<http://idiomas-online.blogspot.com.br/2009/09/present-perfect-continuous.html>>. Acesso em: 10 fev. 2014.



AULA 05  
TEMA



**First Conditional (Primeira Condicional)**

1ª Condicional: expressa uma situação hipotética no futuro e é marcada pela construção: "If + present → Will".

**Exemplo:**

(o c) (o p)

If it doesn't rain, I will go to the beach.

**Se não chover, eu irei à praia.**

**oc = oração condicional**

**op = oração principal**



**Second Conditional (Segunda Condicional)**

**Second Conditional** (Segunda Condicional) é usada para expressar uma situação ação ou uma situação improvável, hipotética ou imaginária no presente ou no futuro.

**Exemplo:**

(o c) (o p)

If I won on the lottery, I would buy a big house.

**Se eu ganhasse na loteria, eu compraria uma casa grande.**

**oc = oração condicional**

**op = oração principal**



**Referências**

Disponível em:

<<http://www.brasilecola.com/ingles/conditionals.html>>.

Acesso em: 10 fev. 2014

Disponível em: <<http://www.infoescola.com/ingles/simple-conditional-would/>>. Acesso em: 10 fev. 2014

Disponível em:

<<http://www.englishexperts.com.br/2008/12/17/second-conditional/>>. Acesso em: 10 fev. 2014



**Conditionals**

Usamos as sentenças condicionais para expressar situações hipotéticas, ou seja, situações que possam vir a acontecer.

**Recordando:**

**1ª condicional: If + present → will (situação hipotética no futuro).**

**2ª condicional: If + past → would (situação hipotética no presente).**

<<<http://www.brasilecola.com/ingles/conditionals.html>>>



**Conditionals**

1ª Condicional: expressa uma situação hipotética no futuro e é marcada pela construção: "If + present → Will".

Ex: *If I work a lot I will earn a lot of money.* (Se eu trabalhar muito, eu irei ganhar muito dinheiro).

*If she studies she will be approved.* (Se ela estudar, ela será aprovada).

Nota-se que nessa condicional, o verbo que segue a sentença condicional deve estar sempre no presente.

<<<http://www.brasilecola.com/ingles/conditionals.html>>>



### Conditionals

2ª Condicional: expressa uma situação hipotética no presente e é marcada pela construção: "If + past → would".

Ex.: *If he had a lot of money he would travel around the world.* (Se ele tivesse muito dinheiro, ele viajaria ao redor do mundo).

*If they were rich they would buy a fancy farm.* (Se eles fossem ricos, eles comprariam uma fazenda luxuosa).

Sabe-se que o passado do verbo "to be" ("am", "is" e "are") é "was" para "am" e "is" e "were" para "are". No entanto, em se tratando de sentenças condicionais, usa-se "were" para todas as pessoas, como nos exemplos:

<http://www.brasilecola.com/ingles/conditionals.html>



### O que são falsos cognatos?

São palavras semelhantes em duas línguas, mas que têm sentidos diferentes. Um exemplo no inglês é *prejudice*, que quer dizer "preconceito", e não prejuízo, como parece. Nas sala de aula, se contextualizadas, elas não costumam ser uma armadilha para o leitor experiente, que percebe quando um significado não se encaixa no contexto.

<http://www.brasilecola.com.br/fundamental-2/um-falso-cognato-088201.shtml>

Exemplos:

Novel = romance	Novela = soap opera
Legend = lenda	Legenda = subtitle
Grip = agarrar firme	Gripe = cold, flu, influenza
Pretend = fingir	Pretender = to intend, to plan



### Modal Verbs

Os verbos modais são verbos distintos dos outros, pois possuem características próprias, como:

- ✓ Não precisam de auxiliares;
- ✓ Sempre após os modais, o verbo deve vir no infinitivo, só que sem o "to";
- ✓ Não sofrem alteração nas terceiras pessoas do singular no presente. Logo, eles nunca recebem "s", "es" ou "ies".

<http://www.brasilecola.com/ingles/modal-verbs.html>



**Must:** é usado para expressar **obrigação**, bem como o **have to / has to**

*You have to go to school.* (Você deve ir à escola).

*She must study more.* (Ela deve estudar mais).

**Should e ought to:** é usado para expressar um **conselho**.

*You should go to the doctor.* (Você deveria ir ao médico).

*You ought to quit smoking.* (Você deveria parar de fumar).



### Referências

Disponível em: <<http://www.infoescola.com/ingles/falsos-cognatos/>>. Acesso em 10 fev. 2014.

Disponível em: <<http://www.brasilecola.com/ingles/conditionals.html>>. Acesso em 10.02.2014.

Disponível em: <<http://www.solinguinglesa.com.br/conteudo/ModalVerbs1.php>>. Acesso em 10.02.2014.

Disponível em: <<http://www.brasilecola.com/ingles/modal-verbs.html>>. Acesso em 10.02.2014.



## AULA MRC

### Passado simples x presente perfeito

### Orações Condicionais



*Simple past tense*

O **Passado Simples** descreve uma ação que já ocorreu e que não ocorre mais. **A ação teve início e fim no passado.**

Em frases afirmativas, a forma do passado simples é: **Sujeito + passado do verbo + complemento.**

***She broke her leg.*** (Ela quebrou sua perna).

***He studied a lot yesterday.*** (Ele estudou bastante ontem).

<http://www.brainiacs.com/ingles/simple-past.html>

<http://www.inglescurso.net.br/gramatica-inglesa/23-passado-simples-verbos-regulares/simple-past-regular-verbos>



**Simple Past**

O passado simples dos verbos regulares é marcado pelo sufixo “ed”.

Já os verbos irregulares possuem formas próprias. Acesse o site abaixo e tire a sua dúvida sobre os principais verbos irregulares em língua inglesa.

<<http://www.aprendendoingles.com.br/verbosirregulares.shtml>>.



**Simple Past**

**Affirmative Form:**  
(Regular Verbs)

**Base form + -D; -ED; -IED**

I **cooked** last night.

She **arrived** at 7 o'clock.

They **cried** a lot yesterday.



**Simple Past**

**Interrogative Form:**

**Question word + did + (subject) + Base form?**

What did you **cook** last night?

What time did she **eat**?

Why did they **cry** a lot yesterday?



**Simple Past**

**Negative Form:**

**Subject + did + not + Base form**

I **did not cook** last night.

She **did not eat** at 7 o'clock.

They **did not cry** a lot yesterday.



**PRESENT PERFECT**

O **Present Perfect** é um tempo verbal utilizado para falar sobre eventos que ocorreram em um tempo indefinido do passado que podem perdurar até hoje ou já terem sido concluídos.

**Atenção:** a tradução das duas formas verbais podem ser as mesmas. Observe:

I **have lived** there a long time. (Eu vivi lá por  **muito tempo** => tempo indeterminado: **Present Perfect**)

I **lived** there for 2 years. (Eu vivi lá por  **2 anos** => tempo determinado: **Simple Past**)

<http://www.mundoeducacao.com/ingles/perfect-present.html>



**Yes/No questions**

<b>Have</b>	I you they we	seen... lived... played... taught... been ... done... met... written...	?
<b>Has</b>	he she it		



3º Ano  
LPLB



AULA 01 UNID. III

TEMA:  
GERAÇÃO DE 60



CARACTERÍSTICAS DO MOMENTO  
ARTÍSTICO E LITERÁRIO

- Pesquisa da linguagem-instrumentalismo
- Recriação de costumes regionalistas
- Transformação
- Introspecção
- Sondagem psicológica



CARACTERÍSTICAS

- Negação da liberdade formal, as ironias, as sátiras e outras características modernistas.
- Contra os excessos dos poetas de 22.
- Contra o Regionalismo da 2ª fase.



CARACTERÍSTICAS

- Os poetas de 45 buscaram uma poesia mais “equilibrada e séria”.
- Tinham como modelos os Parnasianos e Simbolistas.



Referências

Disponível em:  
<[http://www.releituras.com/ledoivo\\_menu.asp](http://www.releituras.com/ledoivo_menu.asp)>.  
Acesso em: 11 jul. 2012.

Disponível em:  
<<http://www.youtube.com/watch?v=yLIAsTuDDtk&feature=relate>>.  
Acesso em: 12 jul. 2012.

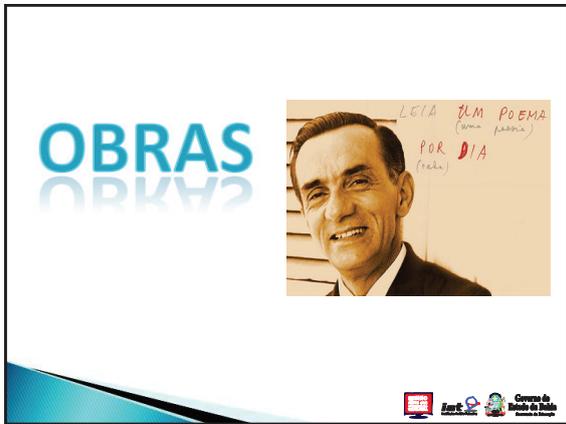
Disponível em:  
<<http://www.algosobre.com.br/literatura/modernismo.html>>.  
Acesso em: 10 jul. 2012.



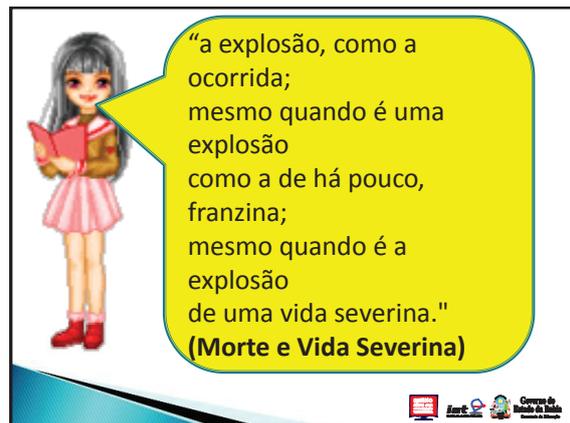
AULA 02 UNID. III

TEMA:  
GERAÇÃO DE 60





- Pedra do sono (1942)
- O engenheiro (1945)
- Psicologia da composição (1947)
- O cão sem plumas (1950)
- O no (1954)
- Morte e Vida Severina (1956)
- Paisagem com figuras (1956), Uma faca só lâmina (1956)
- A educação pela pedra (1966)
- Museu de tudo (1975)
- Auto do frade (1984)
- Agrestes (1985)





Reflitam comigo sobre esses versos do poema e respondam: O que vale a vida? Mesmo que seja a vida de um menino severino?



### CARACTERÍSTICAS DA OBRA DO AUTOR



- ❖ É considerado poeta engenheiro.
- ❖ Objetividade, razão.
- ❖ Poesia Metalinguística.



- ❖ Uso de metáforas, personificações e metonímias.
- ❖ Ruptura total com o sentimentalismo.
- ❖ Denúncia social de sua gente: os nordestinos.



### Referências

Disponível em:  
<[http://www.releituras.com/ledoivo\\_menu.asp](http://www.releituras.com/ledoivo_menu.asp)>.  
Acesso em: 11 jul. 2012.

Disponível em:  
<<http://www.youtube.com/watch?v=yLIAsTuDDtk&feature=related>>.  
Acesso em: 1/ jul. 2012.

Disponível em:  
<<http://www.algossobre.com.br/literatura/modernismo.html>>.  
Acesso em: 10 jul. 2012.



### AULA 03 UNID. III

### TEMA: VIDA E OBRA DE GUIMARÃES ROSA E CLARICE LISPECTOR






Vida e obra de  
Guimarães  
Rosa e Clarice  
Lispector

Aula 03




**Sobre o escritor:**

Filho ilustre de Cordisburgo, João Guimarães Rosa nasceu em 27 de junho de 1908 e cedo mudou-se para Belo Horizonte. Ainda criança desenvolveu sozinho grande aptidão para aprender diversos idiomas e, aos 16 anos, ingressou na Faculdade de Medicina de Minas Gerais. Exerceu carreira diplomática e tornou-se membro da Academia Brasileira de Letras dias antes de morrer, em 1967. Entre os destaques da sua obra, está o romance "Grande Sertão: Veredas".



**OUTRAS OBRAS – SAGARANA**

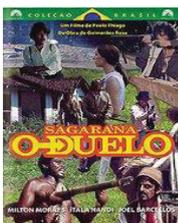
**SAGARANA**  
O livro principia por uma epígrafe, extraída de uma quadra de desafio, que sintetiza os elementos centrais da obra: Minas Gerais, sertão, bois vaqueiros e jagunços, o bem e o mal:

"Lá em cima daquela serra,  
passa boi, passa boiada,  
passa gente ruim e boa  
passa a minha namorada".



**Sagarana é composto por nove contos**

- "O burrinho pedrês"
- "A volta do marido pródigo"
- "Sarapalha"
- "Duelo"
- "Minha gente"
- "São marcos"
- "Corpo"
- "Conversa de bois"
- "A hora e a vez de augusto matraga"



http://literaturawebeminas.blogspot.com.br/2008/10/Contos-da-obra-2010-reisem-rndigues.html




❖ O título do livro, Sagarana, remete-nos a um dos processos de invenção de palavras mais característicos de Rosa - o hibridismo. Sagar é radical de origem germânica e significa "canto heróico", "lenda"; rana vem da língua indígena e quer dizer "à maneira de " ou "espécie de."




❖ As histórias desembocam sempre numa alegoria e o desenrolar dos fatos prende-se a um sentido ou "moral", à maneira das fábulas. As epígrafes que encabeçam cada conto condensam sugestivamente a narrativa e são tomadas da tradição mineira, dos provérbios e cantigas do sertão.



### DUELO

Personagens:

- Turíbio Todo
- Cassiano Gomes
- Timpim Vinte-e-um

Narrativa:

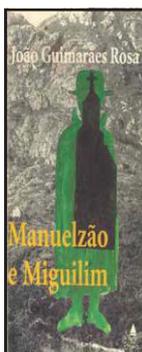
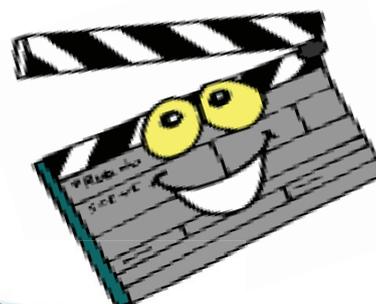
- Turíbio é traído pela mulher com o ex-praça Cassiano Gomes
- Turíbio quer vingar-se mas mata por engano o inocente irmão de Cassiano



- Cassiano persegue Turíbio durante meses
- Turíbio vai para São Paulo
  - Cassiano morre do coração, por ter exigido demais de si mesmo durante a perseguição
  - Antes de morrer contrata os serviços de um caboclo que lhe devia favores, um tal Timpim Vinte-e-um
  - Ao voltar de São Paulo, acompanhado por um sujeito franzino, ansioso para rever a mulher é assassinado pelo acompanhante que era o próprio Timpim, que o acompanhava para ter certeza da identidade da vítima.



### Vídeo de "O duelo."



- ❖ Composta por duas narrativas: Campo geral e Uma História de amor.
- ❖ Essas duas histórias espelham um começo e um fim de vida: à infância de Miguilim, com sua descoberta do mundo, contrapõe-se à velhice que Manuelzão sente chegar de repente.



### Vídeo de Manuelzão e Miguilim



Trechos de Manuelzão e Miguelim

“Um certo Miguilim morava com sua mãe, seu pai e seus irmãos, longe, longe daqui, muito depois da Vereda-do-Frango-d’água e de outras veredas sem nome ou pouco conhecidas, em ponto remoto, no Mutum. No meio dos Campos Gerais, mas num covão em trecho de matas, terra preta, pé de serra. Miguilim tinha oito anos.”

(...)



- ❖ Clarice Lispector (1920-1977) nasceu na Ucrânia, no dia 10 de dezembro de 1920. Filha de família de origem judaica, Pinkouss e Mania Lispector. Sua família veio para o Brasil em março de 1922, para a cidade de Maceió, Alagoas, onde morava Zaina, irmã de sua mãe. Nascida Haia Pinkhasovna Lispector, por iniciativa do seu pai, todos mudam de nome, e Haia passa a se chamar Clarice.



- ❖ Em 1937 muda-se com a família para o Rio de Janeiro.
- ❖ Em 1943 forma-se em Direito, casa-se com o amigo de turma Maury Gurgel Valente e estreou na literatura com o romance "Perto do Coração Selvagem", que retrata uma visão interiorizada do mundo da adolescência, e teve calorosa acolhida da crítica, recebendo o Prêmio Graça Aranha.



- ❖ Clarice Lispector acompanha seu marido em viagens, na carreira de Diplomata.
- ❖ Em 1948 nasce na Suíça seu primeiro filho, Pedro, e em 1953 nasce nos Estados Unidos o segundo filho, Paulo. Em 1959 Clarice se separa do marido e retorna ao Rio de Janeiro, com os filhos.
- ❖ Clarice Lispector morreu no Rio de Janeiro em 9 de dezembro de 1977, de câncer no ovário, e foi enterrada no cemitério Israelita do Caju.



OUTRAS OBRAS DE CLARICE

- ❖ A obra **Laços de Família**, lançada em 1960, constitui o ápice da carreira literária de **Clarice Lispector**, além de constar do cânone literário nacional como um dos melhores livros de contos da história da literatura brasileira. Suas treze narrativas enfocam particularmente o universo da vida em família na classe média do Rio de Janeiro.

Disponível em: <http://www.algoproim.com.br/redacao/cartas.html>. Acesso em: 24 jul. 2012.  
Disponível em: <http://www.bollescola.com/redacao/carta.html>. Acesso em: 24 jul. 2012.  
UNICAMP.  
Caderno de questões. Disponível em:



## Referências

Disponível em:  
<<http://www.algosobre.com.br/redacao/cartas.html>>.  
Acesso em: 24 jul. 2012.  
Disponível em:  
<<http://www.brasilecola.com/redacao/carta.html>>.  
Acesso em: 24 jul. 2012.  
UNICAMP. **Caderno de questões**. Disponível em:



## AULA 04 UNID. III

TEMA:  
“VIDAS SECAS”: GRACILIANO RAMOS



## “Vidas Secas”; Graciliano Ramos

Aula 04



“Vidas Secas”, publicada em 1938, é considerada por muitos como o principal texto de Graciliano Ramos, por dois fatores essenciais: o retrato da sacrificada luta pela sobrevivência daqueles que sofrem com a seca no nordeste



e a forma como essa história é contada, com capítulos que podem ser lidos fora de ordem com economia total de adjetivos.



## ESTRUTURA DA NARRATIVA

Tema: O nordestino que vive na seca é retratado com sua fome, miséria e a necessidade de migrar pelo sertão.



### Narrador

- ❖ Terceira Pessoa do Discurso
- ❖ Distanciamento Crítico
- ❖ Onisciência
- ❖ Discurso Indireto Livre



### Características:

- ❖ Personagens com pouca comunicação.
- ❖ A economia de estilo, de linguagem, de vida e de cenário.
- ❖ Denúncia social do sistema opressor que humilha os **nordestinos** sendo a única alternativa a melancólica fuga, tanto de si mesmos como do sertão abrasador.



- ❖ Correspondência entre a Linguagem e o Ambiente
- ❖ As Frases Curtas: Objetividade e Significação



### Referências

Disponível em:  
[professorakarenschiller.blogspot.com/...vidas secas..](http://professorakarenschiller.blogspot.com/...vidas secas..)  
Acesso em: 05 jul. 2013.

Disponível em:  
<[www.folha.uol.com.br/folha/interacao/quizfo13.shtml](http://www.folha.uol.com.br/folha/interacao/quizfo13.shtml)>. Acesso em: 04 jul. 2013



AULA 05  
UNID. III

TEMA:  
ORAÇÃO SUBORDINADA ADVERBIAL



TEMA: ORAÇÃO SUBORDINADA  
ADVERBIAL



AULA 05





### Objetivos

Perceber a relação semântica que se estabelece entre as orações.

Identificar a função sintática das orações subordinadas.

Usar as orações subordinadas adverbiais como mais um recurso de clareza ao texto.




Oração principal

  
 ↓  

Orações subordinadas

  
 ↓  

Substantiva

Adjetiva

Adverbial

- Funciona como suporte às orações subordinadas.
- Funcionam como termo de outra oração (estabelecem relação sintática com a oração principal)



Oração principal

subordinada

Cientistas deduziram que a água formou pequenos buracos na rocha.

Cientistas que trabalham com Spirit deduziram isto.

Depois de analisar o material, cientistas deduziram isto.



CLASSIFICAÇÃO

Orações subordinadas adverbiais



- Causal
- Consecutiva
- Concessiva
- Condicional
- Conformativa
- Comparativa
- Proporcional
- Temporal
- Final



### Referências

Disponível em:  
 <<http://www.algosobre.com.br/literatura/modernismo.html>>  
 Acesso em: 10 out. 2011.  
 <<http://www.suapesquisa.com/musicacultura/tropicalismo.html>>  
 Acesso em: 12 out.2011.





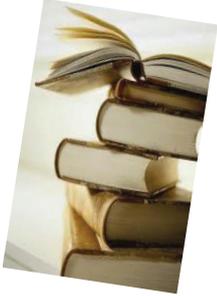
**AULA 06**  
**UNID. III**

**TEMA:**  
**ORAÇÃO SUBORDINADA ADVERBIAL**



**REVISÃO**  
**3ª UNIDADE**

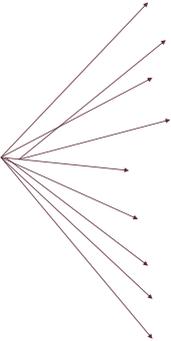
Geração de 45  
Poesia e Prosa



**ORAÇÃO SUBORDINADA  
ADVERBIAL**



**Orações subordinadas adverbiais**



- Causal
- Consecutiva
- Concessiva
- Condicional
- Conformativa
- Comparativa
- Proporcional
- Temporal
- Final



**Referências**

UNICAMP. **Caderno de questões**. Disponível em:  
<[http://www.comvest.unicamp.br/vest\\_antiores/2000/download/comentadas/CadernoQuestoes\\_fase1.pdf](http://www.comvest.unicamp.br/vest_antiores/2000/download/comentadas/CadernoQuestoes_fase1.pdf)>. Acesso em: 24 jul. 2012.

Disponível em:  
<<http://www.algossobre.com.br/redacao/cartas.html>>. Acesso em: 24 jul. 2012.

Disponível em:  
<<http://www.brasilecola.com/redacao/carta.htm>>. Acesso em: 24 jul. 2012.



**MATEMÁTICA**  
**AULA 01**

TEMA: ESTUDO DAS PIRÂMIDES

OBJETIVOS

- Conhecer fatos históricos sobre o estudo das pirâmides;
- Identificar e reconhecer uma pirâmide;
- Identificar e calcular seus elementos.



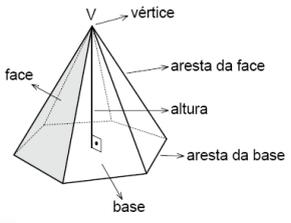
Uma **pirâmide** diz-se **reta**, se a projeção do vértice da pirâmide coincide com o centro da base. Uma pirâmide reta cuja base é um polígono regular diz-se uma **pirâmide regular**. Quando a projeção do vértice não coincide com o centro do polígono da base, diz-se que a **pirâmide é oblíqua**.



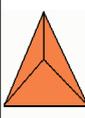
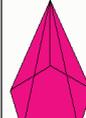
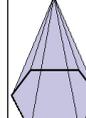
regular                      oblíqua                      reta

**DE FORMA MAIS SIMPLES...**

Uma pirâmide é um sólido geométrico, cuja base é um polígono e cujas faces laterais são triângulos que possuem um vértice comum.




A base de uma pirâmide pode ser formada por qualquer polígono. As figuras abaixo classificam as pirâmides:

triangular	quadrangular	pentagonal	hexagonal
			
base: triângulo	base: quadrado	base: pentágono	base: hexágono



**Elementos da pirâmide**

**Base:** A base da pirâmide é a região plana poligonal sobre a qual se apoia a pirâmide.

**Vértice:** O vértice da pirâmide é o ponto isolado V mais distante da base da pirâmide.

**Altura:** Distância do vértice da pirâmide ao plano da base.

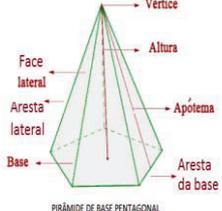


PIRÂMIDE DE BASE PENTAGONAL



**Faces laterais:** São regiões planas triangulares que passam pelo vértice da pirâmide e por dois vértices consecutivos da base.

**Arestas Laterais:** São segmentos que têm um extremo no vértice da pirâmide e outro extremo num vértice do polígono situado no plano da base.



PIRÂMIDE DE BASE PENTAGONAL

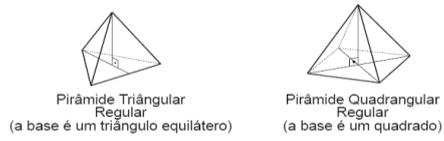


**Apótema:** É a altura de cada face lateral.  
**Superfície lateral:** É a superfície poliédrica formada por todas as faces laterais.  
**Aresta da base:** É qualquer um dos lados do polígono da base.



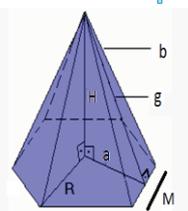
PIRÂMIDE DE BASE PENTAGONAL

Uma pirâmide é regular se a base é um polígono regular e as faces laterais são triângulos isósceles iguais. Com isso, o pé da altura é o centro do polígono da base, como mostram as figuras abaixo.



Tetraedro

**Relações entre os elementos de uma pirâmide regular**



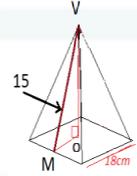
g - apótema da pirâmide  
 H - altura da pirâmide  
 a - apótema da base  
 M - aresta da base  
 b - aresta lateral

$$g^2 = a^2 + H^2$$

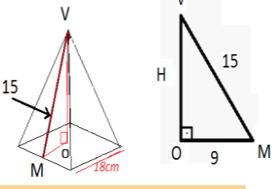
$$b^2 = g^2 + \left(\frac{M}{2}\right)^2$$

**Questão comentada**

Numa pirâmide quadrangular, a aresta mede 18cm e o apótema é 15 cm. Calcule a sua altura.



Aplicando o teorema de Pitágoras no  $\Delta VMO$ , temos:



$$g^2 = a^2 + H^2 \Rightarrow 15^2 = (MO)^2 + H^2$$

$$15^2 = 9^2 + H^2 \Rightarrow 225 - 81 = H^2 \Rightarrow 144 = H^2 \Rightarrow H = \sqrt{144} \Rightarrow H = 12 \text{ cm}$$

**REFERÊNCIAS**

GIOVANNI, José Ruy & outros. Matemática Fundamental: uma nova abordagem: Ensino Médio: v. único. São Paulo: FTD, 2002.

MARCONDES, Carlos Alberto & outros. Matemática: série novo Ensino Médio: volume único. São Paulo: Ática, 2002.

PAIVA, Manoel. Matemática (Ensino Médio) I. 1. ed. São Paulo: Moderna, 2009.

SOUZA, Joamir Roberto de. Novo Olhar Matemática. 1. ed. São Paulo: FTD, 2010.

<<http://www.profcardy.com/cardicas/imagens/convexo.gif>>

AULA 02  
TEMA  
ESTUDO DAS PIRÂMIDES

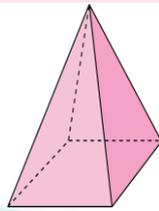
## Objetivos

- Reconhecer os elementos de uma pirâmide;
- Identificar e reconhecer a área de uma pirâmide;
- Calcular a área de uma pirâmide.



### SUPERFÍCIE DA PIRÂMIDE

**Pirâmide Regular** - Nas pirâmides regulares, todos os triângulos que formam as faces laterais são isósceles e congruentes, podemos obter uma fórmula para o cálculo da área lateral.



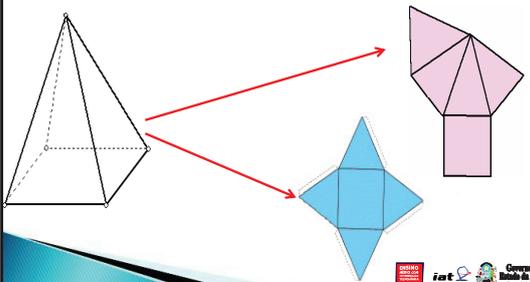

### Área da pirâmide

Para obter as áreas das superfícies que envolvem a pirâmide utilizamos as relações da área dos polígonos que formam a mesma. Tal processo é conhecido como a planificação. Podemos utilizar uma tesoura e cortá-la exatamente sobre as arestas, depois reunimos as regiões obtidas num plano que pode ser o plano de uma mesa.



### Área da pirâmide

Uma pirâmide quadrada quando planificada, veremos a figura plana correspondente a:

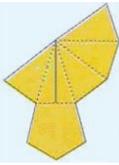



### Área da pirâmide

A área total é a soma da área lateral com a área da base, será igual a:

$$A_t = A_L + A_b$$

**Área lateral**  
É a soma de todas as áreas laterais.



**Área da base**  
A área da base de uma pirâmide depende da área do polígono em questão.



Poderemos considerar a área da pirâmide como sendo:

$$A_l = n \cdot \frac{M \cdot g}{2} \quad A_b = p \cdot a$$

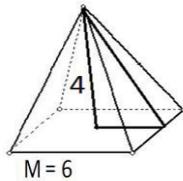
$$A_t = A_L + A_b$$

M é a aresta da base  
g é o apótema da pirâmide  
n é o número de arestas laterais  
p é o semiperímetro  
a é o apótema do polígono da base



**Questão comentada**

A aresta da base de uma pirâmide quadrangular regular mede 6 cm e sua altura, 4 cm. Determine:  
 a) a área lateral  
 b) a área total



a) A área lateral é a dos 4 triângulos das faces laterais, ou podemos calcular assim:

$$A_l = n \cdot \frac{M \cdot g}{2}$$

M=6

Precisamos então do apótema da pirâmide, logo:

$$g^2 = a^2 + H^2 \Rightarrow g^2 = 3^2 + 4^2 \Rightarrow g^2 = 9 + 16 = 25 \Rightarrow$$

$$g = \sqrt{25} \Rightarrow g = 5 \text{ cm}$$

A área lateral é:

$$A_l = n \cdot \frac{M \cdot g}{2} \quad A_l = 4 \cdot \frac{6 \cdot 5}{2} \Rightarrow$$

$$A_l = 4 \cdot \frac{30}{2} \Rightarrow A_l = 4 \cdot 15 \Rightarrow$$

$$A_l = 60 \text{ cm}^2$$

b) A área total é a área lateral adicionada à área da base, ou:

$$A_t = A_L + A_b$$

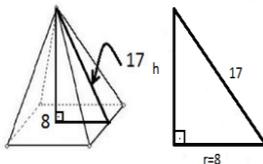
$$A_l = 60 \text{ cm}^2$$

A área da base é a área do quadrado, logo:

$$A_b = l^2 = 6^2 = 36 \text{ cm}^2 \quad \text{Então, a área total será:}$$

$$A_t = 60 + 36 \Rightarrow A_t = 96 \text{ cm}^2$$

Se o apótema de uma pirâmide mede 17 m e o apótema da base mede 8 m, qual é a altura da pirâmide?



$$g^2 = r^2 + h^2 \Rightarrow$$

$$17^2 = 8^2 + h^2 \Rightarrow$$

$$289 = 64 + h^2 \Rightarrow 289 - 64 = h^2 \Rightarrow h^2 = 225 \Rightarrow$$

$$h = 15 \text{ cm}$$

**REFERÊNCIAS**

GIOVANNI, José Ruy & outros. Matemática Fundamental: uma nova abordagem: Ensino Médio: v. único. São Paulo: FTD, 2002.

MARCONDES, Carlos Alberto & outros. Matemática: série novo Ensino Médio: v. único. São Paulo: Ática, 2002.

PAIVA, Manoel. Matemática(Ensino Médio) I. 1. ed. São Paulo: Moderna, 2009.

SOUZA, Joamir Roberto de. Novo Olhar Matemática. 1. ed. São Paulo: FTD, 2010.

<<http://www.profcardy.com/cardicas/imagens/convexo.gif>>.

AULA 03  
TEMA  
ESTUDO DAS PIRÂMIDES

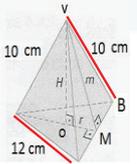
## Objetivos

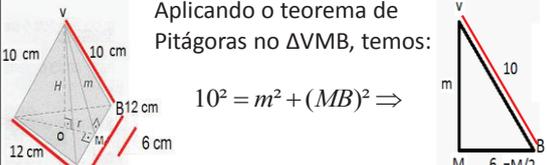
- Reconhecer os elementos de uma pirâmide;
- Utilizar exercícios para o cálculo dos elementos e da área de uma pirâmide.



### EXERCÍCIOS RESOLVIDOS

1– Numa pirâmide triangular regular a aresta da base mede 12 cm e a aresta lateral, 10 cm. Calcular o apótema da pirâmide.





Aplicando o teorema de Pitágoras no  $\Delta VMB$ , temos:

$$10^2 = m^2 + (MB)^2 \Rightarrow$$

$MB = 6$  cm é a metade do lado do polígono que vale 12 cm.

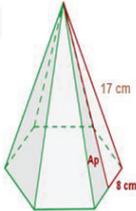
$$10^2 = m^2 + 6^2 \Rightarrow 100 = 36 + m^2 \Rightarrow 100 - 36 = m^2$$

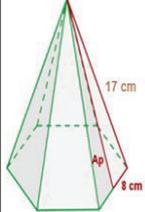
$$m^2 = 64 \Rightarrow m = 8 \text{ cm}$$

Observe que **m** é o apótema da pirâmide.



2 – Calcule a área lateral de uma pirâmide hexagonal de 16 cm de aresta da base e 17 cm de aresta lateral.





Vamos calcular o apótema da pirâmide para utilizar no cálculo da área lateral, temos:

$$17^2 = Ap^2 + 8^2 \Rightarrow 289 = Ap^2 + 64 \Rightarrow$$

$$Ap^2 = 289 - 64 \Rightarrow Ap^2 = 225 \Rightarrow$$

$$Ap = \sqrt{225} \Rightarrow Ap = 15 \text{ cm}$$

Note que o apótema calculado é a altura do triângulo que compõe a face lateral.



Vamos então utilizar a altura do triângulo para calcular a área lateral. Assim, temos 6 triângulos que formam a área lateral. E será:

$$A_l = 6 \cdot \left( \frac{bxh}{2} \right) \Rightarrow A_l = 6 \cdot \frac{16 \times 15}{2} \Rightarrow$$

$$A_l = 6 \cdot \frac{240}{2} \Rightarrow A_l = 6 \cdot 120 \Rightarrow A_l = 720 \text{ cm}^2$$


3 – As faces laterais de uma pirâmide hexagonal regular são triângulos isósceles com área de  $12\text{cm}^2$  cada. Qual o valor da área lateral do sólido?

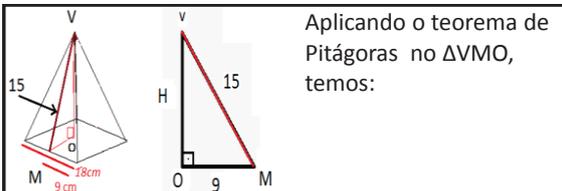
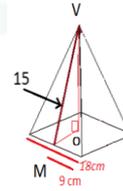
Se a pirâmide é hexagonal, sabemos que temos 6 triângulos compondo as faces laterais, logo basta multiplicar a área pelo número de lados do hexágono(6):

$$A_l = 6 \cdot A_f \quad A_l = 6 \cdot 12$$

$$A_l = 72 \text{ cm}^2$$



4 – Numa pirâmide quadrangular, a aresta da base mede 18 cm e o apótema é 15 cm. Calcule a sua altura.



Aplicando o teorema de Pitágoras no  $\Delta VMO$ , temos:

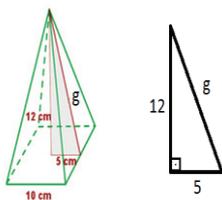
$$15^2 = 9^2 + H^2 \Rightarrow 225 = 81 + H^2 \Rightarrow 144 = H^2 \Rightarrow H = \sqrt{144} \Rightarrow H = 12 \text{ cm}$$



5 – Numa pirâmide quadrangular de 10 cm de aresta e 12 cm de altura. Calcular: a) o apótema da pirâmide.



a) Aplicando o teorema de Pitágoras no triângulo baixo:



$$g^2 = 5^2 + 12^2 \Rightarrow$$

$$g^2 = 25 + 144 \Rightarrow g^2 = 169 \Rightarrow g = \sqrt{169} \Rightarrow g = 13 \text{ cm}$$



AULA 04  
TEMA

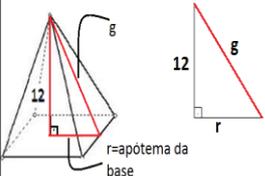
ESTUDO DAS PIRÂMIDES

## Objetivos

- Reconhecer os elementos de uma pirâmide;
- Utilizar exercícios para o cálculo dos elementos e da área de uma pirâmide.



**1 – Calcular a área lateral de uma pirâmide quadrangular regular que tem 12cm de altura e 40cm de perímetro da base.**



$A_l = n \cdot \frac{M \cdot g}{2}$

**Precisamos então do apótema da pirâmide, logo:**

$$g^2 = r^2 + H^2 \Rightarrow g^2 = 12^2 + 5^2 \Rightarrow g^2 = 144 + 25 = 169 \Rightarrow$$

$$g = \sqrt{169} \Rightarrow g = 13 \text{ cm}$$

**A área lateral é:**

$$A_l = n \cdot \frac{M \cdot g}{2} \quad A_l = 4 \cdot \frac{10 \cdot 13}{2} \Rightarrow$$

$$A_l = 4 \cdot \frac{130}{2} \Rightarrow A_l = 4 \cdot 65 \Rightarrow$$

$$A_l = 260 \text{ cm}^2$$

**2 – Qual a área lateral de uma pirâmide quadrangular regular de altura 4m e de área da base 64m²?**



**A área lateral é:**

$$A_l = n \cdot \frac{M \cdot g}{2}$$

**Precisamos então do apótema da pirâmide, então:**

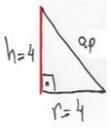
**A área da base:**

$$A_b = l^2 \Rightarrow$$

$$64 = l^2 \Rightarrow$$

$$l = \sqrt{64} \Rightarrow l = 8 \text{ cm}$$

**Se o lado do polígono da base vale 8 cm, então o apótema da base vale 4 cm.**



$$ap^2 = r^2 + h^2 \Rightarrow ap^2 = 4^2 + 4^2 \Rightarrow$$

$$ap^2 = 16 + 16 = 32 \Rightarrow ap = \sqrt{32} \Rightarrow$$

$$ap = 4\sqrt{2} \text{ cm}$$

**Note que ap é o apótema da pirâmide, logo ap=g**

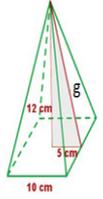
**A área lateral é:**

$$A_l = n \cdot \frac{M \cdot g}{2} \quad A_l = 4 \cdot \frac{8 \cdot 4\sqrt{2}}{2} \Rightarrow$$

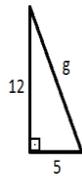
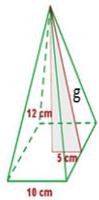
$$A_l = 4 \cdot 16\sqrt{2} \Rightarrow A_l = 64\sqrt{2} \text{ cm}^2$$

**3 – Numa pirâmide quadrangular de 10 cm de aresta e 12 cm de altura. Calcular:**

a) o apótema da pirâmide.  
b) área B da base da pirâmide.



a) Aplicando o teorema de Pitágoras no triângulo baixo:



$$g^2 = 5^2 + 12^2 \Rightarrow$$

$$g^2 = 25 + 144 \Rightarrow g^2 = 169 \Rightarrow g = \sqrt{169} \Rightarrow g = 13 \text{ cm}$$

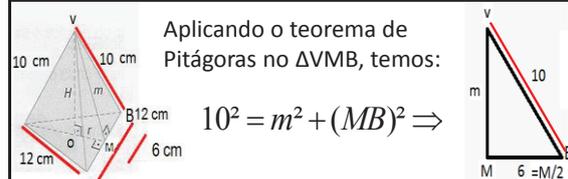
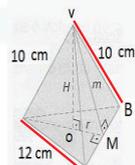
b) A área da base é a área do quadrado, temos:



$$A_b = b^2 \Rightarrow A_b = 10^2$$

$$A_b = 100 \text{ cm}^2$$

4 – Numa pirâmide triangular regular a aresta da base mede 12 cm e a aresta lateral, 10 cm. Calcular o apótema da pirâmide.



Aplicando o teorema de Pitágoras no  $\Delta VMB$ , temos:

$$10^2 = m^2 + (MB)^2 \Rightarrow$$

$MB = 6 \text{ cm}$  é a metade do lado do polígono que vale 12 cm.

$$10^2 = m^2 + 6^2 \Rightarrow 100 = 36 + m^2 \Rightarrow 100 - 36 = m^2$$

$$m^2 = 64 \Rightarrow m = 8 \text{ cm}$$

Observe que  $m$  é o apótema da pirâmide.

AULA 05  
TEMA

ESTUDO DAS PIRÂMIDES

## Objetivos

- Reconhecer os elementos de uma pirâmide;
- Identificar e reconhecer a área de uma pirâmide;
- Calcular a área de uma pirâmide.

## VOLUME DA PIRÂMIDE

O Volume de uma Pirâmide é calculado através da relação:

$$V = \frac{1}{3} \cdot A_b \cdot h$$

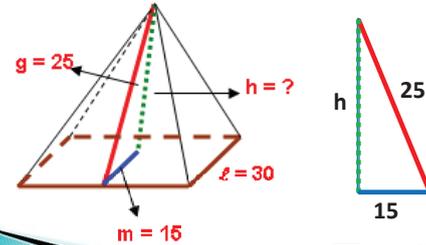
1 – Uma pirâmide regular de base hexagonal é tal que a altura mede 8 cm e a área da base mede  $18\sqrt{3}$  cm. O volume dessa pirâmide, em centímetros cúbicos, é?

$$V = \frac{1}{3} \cdot A_b \cdot h$$

$$V = \frac{1}{3} \cdot 18\sqrt{3} \cdot 8 \Rightarrow V = 6\sqrt{3} \cdot 8 \Rightarrow V = 48\sqrt{3} \text{ cm}^3$$



2 – Uma barraca com forma de pirâmide de base quadrada de 30 dm de lado pode ser vedada com quatro lonas triangulares de 25 dm de altura. Quantos litros de ar cabem na barraca?



**Calculando a altura:**



$$25^2 = h^2 + 15^2 \Rightarrow h^2 = (25)^2 - (15)^2$$

$$h^2 = 625 - 225 \Rightarrow h^2 = 400 \Rightarrow h = 20 \text{ dm}$$

**Calculando a área da base:**

$$A_b = L^2 = 30^2 = 900 \text{ dm}^2$$

**Vamos calcular o volume utilizando a altura.**

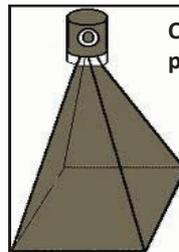
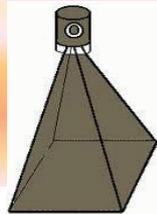
$$V = \frac{A_b \cdot H}{3} \Rightarrow V = \frac{900 \cdot 20}{3} \Rightarrow V = 300 \cdot 20 \Rightarrow$$

$$V = 6000 \text{ dm}^3 = 6000 \text{ L}$$

**Lembre-se que:**  
1 dm<sup>3</sup> = 1l



3 – Uma indústria que produz perfume à base de essências genuínas da Amazônia resolveu inovar nas embalagens de seus produtos para chamar a atenção do consumidor. O cheiro do Pará, por exemplo, foi engarrafado em frascos no formato de uma pirâmide quadrangular regular que internamente, tem 15 cm de altura e 20 cm de perímetro da base. O volume interno de um desses frascos é:



O perímetro é a soma dos lados do polígono da base, logo:

$$2P = 4L \Rightarrow 20 = 4L \Rightarrow$$

$$L = \frac{20}{4} \Rightarrow L = 5 \text{ cm}$$

$$A_b = L^2 = 5^2 = 25 \text{ cm}^2$$

E o volume será:

$$V = \frac{A_b \cdot H}{3} \Rightarrow$$

$$V = \frac{25 \cdot 15}{3} = \frac{375}{3} = 125 \text{ cm}^3$$



4 – Um imperador de uma antiga civilização mandou construir uma pirâmide que seria usada como seu túmulo. As características dessa pirâmide:  
 1ª) Sua base é um quadrado com 90 m de lado.  
 2ª) Sua altura é de 100 m.  
 Para construir cada parte da pirâmide equivalente a 1000 m<sup>3</sup>, os escravos, gastavam, em média, 30 dias. Mantida essa média, calcular o tempo necessário para a construção da pirâmide, medido em anos de 360 dias.



1000 m<sup>3</sup> refere-se ao volume da pirâmide em 30 dias, logo: vamos calcular o volume.

$$V = \frac{A_b \cdot H}{3} \quad \text{Precisamos então da área da base, área do quadrado.}$$

$$A_b = L^2 = 90^2 = 8100 \text{ m}^2$$

$$V = \frac{8100 \cdot 100}{3} = \frac{810\,000}{3} = 270\,000 \text{ m}^3$$



De acordo com a proporção de tempo gasto a cada 1000m<sup>3</sup>, vem:

Volume	Dias	
1000	30	$\Rightarrow x = \frac{(30)(270000)}{1000} = 8100$
270000	x	

$$8100 : 360 = 22,5$$

Logo são necessários 8100 dias que equivalem a 22,5 anos de 360 dias.



### REFERÊNCIAS

GIOVANNI, José Ruy & outros. Matemática Fundamental: uma nova abordagem: Ensino Médio: v. único. São Paulo: FTD, 2002.  
 MARCONDES, Carlos Alberto & outros. Matemática: série novo Ensino Médio: v. único. São Paulo: Ática, 2002.  
 MARCONDES, Carlos Alberto & outros. Matemática: série novo Ensino Médio: volume único. São Paulo: Ática, 2002.  
 PAIVA, Manoel. Matemática (Ensino Médio) I. 1. ed. São Paulo: Moderna, 2009.  
 SOUZA, Joamir Roberto de. Novo Olhar Matemática. 1. ed. São Paulo: FTD, 2010.  
 <

### AULA 06 TEMA

#### ESTUDO DAS PIRÂMIDES

## Objetivos

- Reconhecer os elementos de uma pirâmide;
- Identificar e reconhecer a área de uma pirâmide;
- Calcular a área de uma pirâmide.



### DEFINIÇÃO

Objeto tridimensional composto pela sobreposição de infinitos círculos de mesmo diâmetro. É também definido como o objeto que resulta da rotação de um paralelogramo em torno de um dos seus lados. Ou ainda, o cilindro pode ser visto como um "prisma" de base circular.



**Observe:**

**ELEMENTOS:**

**Altura:** é a distância de B a C. (Distância entre as bases).

**Base:** área circular

**Geratriz:** medida de A a D

**Classificação**

Um cilindro é classificado segundo o ângulo formado pela geratriz com os planos das bases:

- Reto: geratriz perpendicular às bases e igual à altura;
- Oblíquo: todo cilindro que não é reto.

**Observação**

**Áreas e volume do cilindro reto**

Área da base  $A_b = \pi \cdot r^2$

Área lateral  $A_l = 2 \cdot \pi \cdot r \cdot h$

Área total  $A_t = 2 \cdot A_b + A_l$

Volume  $V = A_b \cdot h$   $V = \pi \cdot r^2 \cdot h$

Uma lata de refrigerante tem a forma cilíndrica, com 8 cm de diâmetro e 15 cm de altura. Quantos ml de refrigerante cabem nesta lata?

$V = A_b \cdot h$   $V = \pi \cdot r^2 \cdot h$

$V = 3,14 \cdot 4^2 \cdot 15$

$V = 3,14 \cdot 16 \cdot 15$   $V = 753,6 \text{ cm}^3$

**RESP. = 753,6 ml**

**Atenção!!!**

1 metro cúbico ( $m^3$ ) corresponde à capacidade de 1000 litros.

$1 m^3 = 1000 L$

1 decímetro cúbico ( $dm^3$ ) corresponde à capacidade de 1 litro.

$1 dm^3 = 1 L$

1 centímetro cúbico ( $cm^3$ ) corresponde à capacidade de 1 mililitro (ml).

$1 cm^3 = 1 ml$

Determinar quantos  $\text{cm}^2$  de alumínio são necessários para fabricar uma lata de suco de forma cilíndrica, com 6,5 cm de diâmetro nas bases e 11,5 cm de altura. Adote  $\pi = 3,14$ .



Vamos calcular a área total, pois precisamos saber o total de material

$$A_t = 2.A_b + A_l$$



Vamos calcular a área da base e a área lateral

Área da base

$$A_b = \pi \cdot r^2$$

$$A_b = 3,14 \cdot (3,25)^2$$

$$A_b = 33,17 \text{ cm}^2$$

Área lateral

$$A_l = 2\pi \cdot r \cdot h$$

$$A_l = 2 \cdot 3,14 \cdot 3,25 \cdot 11,5$$

$$A_l = 234,7 \text{ cm}^2$$



Então:

$$A_t = 2.A_b + A_l$$

$$A_t = 2 \cdot 33,17 + 234,7 = 66,34 + 234,7$$

$$A_t = 301,04 \text{ cm}^2$$

Serão necessários  $301,04 \text{ cm}^2$  de alumínio para fabricar uma lata de suco.



AULA 07

TEMA

ESTUDO DAS PIRÂMIDES

## Objetivos

Exercitar os conhecimentos adquiridos na aula anterior, envolvendo cálculos com área e volume de cilindro.



## Relembrando...

Áreas e volume do cilindro reto

Área da base  $A_b = \pi \cdot r^2$

Área lateral  $A_l = 2 \cdot \pi \cdot r \cdot h$

Área total  $A_t = 2 \cdot A_b + A_l$

Volume  $V = A_b \cdot h$   $V = \pi \cdot r^2 \cdot h$



1 – Quantos litros comporta, aproximadamente, uma caixa d'água cilíndrica com 2 m de diâmetro e 70 cm de altura?



70 cm = 0,7m

$$V = A_b \cdot h$$

$$V = \pi \cdot r^2 \cdot h$$

$$V = 3,14 \cdot 1^2 \cdot 0,7$$

$$D = 2 \text{ m}$$

$$V = 3,14 \cdot 1 \cdot 0,7 \Rightarrow V = 2,198 \text{ m}^3 \Rightarrow$$

$$r = 1 \text{ m}$$

$$V = 2198 \text{ L}$$



**Atenção!!!**

1 metro cúbico ( $m^3$ ) corresponde à capacidade de 1000 litros.

$$1 m^3 = 1000 L$$

1 decímetro cúbico ( $dm^3$ ) corresponde à capacidade de 1 litro.

$$1 dm^3 = 1 L$$

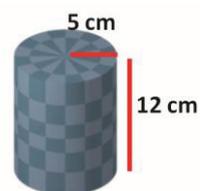
1 centímetro cúbico ( $cm^3$ ) corresponde à capacidade de 1 mililitro (ml).

$$1 cm^3 = 1 ml$$



2 – Uma lata de um certo produto tem a forma cilíndrica, com as medidas indicadas na figura. Nessas condições:

- a) Qual a quantidade mínima de papel, em  $cm^2$ , necessária para cobrir a superfície lateral dessa lata?
- b) Qual a área total da superfície dessa lata?



a)  $A_l = 2 \cdot \pi \cdot R \cdot H$   
 $A_l = 2 \cdot \pi \cdot 5 \cdot 12$   
 $A_l = 120 \cdot \pi$   
 $A_l = 120 \cdot 3,14 = 376,8 \text{ cm}^2$

$r = 5 \text{ cm}$   
 $h = 12 \text{ cm}$

b)  $A_t = 2 \cdot A_b + A_l$   
 $A_t = 2 \cdot \pi \cdot r^2 + A_l$   
 $A_t = 2 \cdot 3,14 \cdot 5^2 + 376,8$   
 $A_t = 2 \cdot 3,14 \cdot 25 + 376,8$   
 $A_t = 157 + 376,8$   
 $A_t = 533,8 \text{ cm}^2$

$r = 5 \text{ cm}$   
 $h = 12 \text{ cm}$

3 – O reservatório, “tubinho de tinta”, de uma caneta esferográfica tem 4 mm de diâmetro e 10 cm de comprimento. Se você gasta  $5\pi \text{ mm}^3$  de tinta por dia, determine quantos dias a tinta de sua esferográfica durará.

Calculando o volume total:

$$V = A_b \cdot H$$

$$V = \pi \cdot R^2 \cdot H$$

$$V = \pi \cdot 2^2 \cdot 100$$

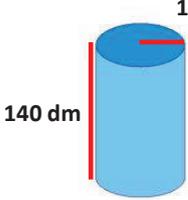
$$V = 400\pi \text{ mm}^3$$

$$400\pi / 5\pi = 80 \text{ DIAS}$$



4 – Um poço com a forma de um cilindro reto deve ser construído em um terreno plano. Se ele deve ter 24 dm de diâmetro por 140 dm de profundidade, quantos metros cúbicos de terra deverão ser removidos para sua construção? (Considere  $\pi = 22 / 7$ .)





12 dm

140 dm

$$V = A_B \cdot H$$

$$V = \pi \cdot r^2 \cdot H$$

$$V = \frac{22}{7} \cdot 12^2 \cdot 140$$

$$V = 22 \cdot 144 \cdot 20$$

$$V = 63\,360 \text{ dm}^3$$

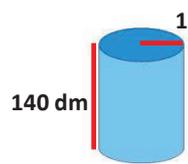
Devem ser removidos um volume igual a 63,36 m<sup>3</sup> de terra.

AULA 02  
TEMA  
ESTUDO DAS PIRÂMIDES

## Objetivos

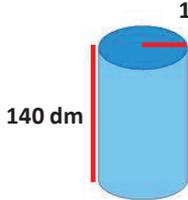
- Reconhecer os elementos de uma pirâmide;
- Identificar e reconhecer a área de uma pirâmide;
- Calcular a área de uma pirâmide.

1 – Um poço com a forma de um cilindro reto deve ser construído em um terreno plano. Se tiver 24 dm de diâmetro por 140 dm de profundidade, quantos metros cúbicos de terra deverão ser removidos para sua construção? (Considere  $\pi = 22 / 7$ .)



24 dm

140 dm



12 dm

140 dm

$$V = A_B \cdot H$$

$$V = \pi \cdot r^2 \cdot H$$

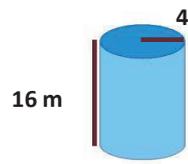
$$V = \frac{22}{7} \cdot 12^2 \cdot 140$$

$$V = 22 \cdot 144 \cdot 20$$

$$V = 63\,360 \text{ dm}^3 = 63,360 \text{ m}^3$$

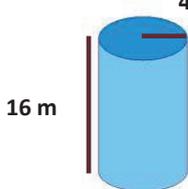
Devem ser removidos um volume igual a 63,360 m<sup>3</sup> de terra.

2 – Um reservatório para álcool tem a forma de um cilindro reto com 16m de altura e 8m de diâmetro da base. Qual a capacidade, em litros, do reservatório? (Adote  $\pi = 3,14$ ).



8 m

16 m



4 m

16 m

$$V = A_B \cdot H$$

$$V = \pi \cdot r^2 \cdot H$$

$$V = 3,14 \cdot 4^2 \cdot 16$$

$$V = 3,14 \cdot 16 \cdot 16$$

$$V = 803,84 \text{ m}^3 \quad V = 803804 \text{ l}$$

A capacidade desta reservatório é de 803804 l.



1 – Para medir a quantidade de chuvas da comunidade de Macaúbas, será construído um pluviômetro cilíndrico e sabe-se que deve ter o diâmetro da base é de 5 m e que é de 60 m<sup>2</sup> sua área lateral. Que altura este pluviômetro deve ter? (Adote  $\pi=3,14$ ).

$$A_l = 2 \cdot \pi \cdot r \cdot h$$

$$60 = 2 \cdot 3,14 \cdot 2,5 \cdot h$$

$$60 = 15,7 \cdot h$$

$$h = \frac{60}{15,7} \quad h = 3,82\text{m}$$

A medida da altura do pluviômetro deve ser de 3,82 metros.

2 – Uma lata de refrigerante tem a forma cilíndrica, com 8 cm de diâmetro e 15 cm de altura. Quantos ml de refrigerante cabem nesta lata? Adote  $\pi = 3,14$ .

$$V = A_b \cdot h \quad V = \pi \cdot r^2 \cdot h$$

$$V = 3,14 \cdot 4^2 \cdot 15$$

$$V = 3,14 \cdot 16 \cdot 15 \quad V = 753,6 \text{ cm}^3$$

**RESP. = 753,6 ml**

3 – O tonel representado abaixo está ocupado em 60% da sua capacidade. Calcule a quantidade de água nele contida.



$$h = \frac{60}{\pi} \text{ cm}$$

50 cm

$$h = \frac{60}{\pi} \text{ cm}$$

$$r = 25 \text{ cm}$$

$$V = A_b \cdot H$$

$$V = \pi \cdot r^2 \cdot H$$

$$V = \pi \cdot 25^2 \cdot \frac{60}{\pi}$$

$$V = 625 \cdot 60$$

$$V = 37.500 \text{ cm}^3$$



Sabemos que:

60% está ocupado, então:

$$60\% = \frac{60}{100}$$

60% do volume:

$$V = 37500 \cdot \frac{60}{100} = 375 \cdot 60$$

$$V = 22.500 \text{ cm}^3 = 22,5 \text{ dm}^3$$

**Resp. = 22,5 L**

4 – Constrói-se um depósito em forma cilíndrica de 8cm de altura e 2cm de diâmetro. Determinar a superfície total do depósito (Adote  $\pi = 3,14$ ).

Superfície total=Área total

$$A_t = 2.A_b + A_L$$

$$A_b = \pi.r^2$$

$$A_L = 2.\pi.r.h$$

$$A_b = 3,14.1^2$$

$$A_L = 2.3,14.1.8$$

$$A_b = 3,14\text{cm}^2$$

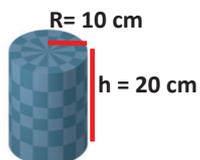
$$A_L = 50,24\text{cm}^2$$

$$A_t = 2.A_b + A_L$$

$$A_t = 2.3,14 + 50,24$$

$$A_t = 6,28 + 50,24 \quad A_t = 56,52\text{cm}^2$$

1 – Achar a área total da superfície de um cilindro reto, sabendo que o raio da base é de 10 cm e a altura é de 20 cm.



$$A_T = A_L + 2.A_B$$

$$A_T = 400\pi + 2.100\pi$$

$$A_T = 400\pi + 200\pi$$

$$A_L = 2\pi R.H$$

$$A_L = 2.\pi.10.20$$

$$A_L = 400\pi \text{ cm}^2$$

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

$$A_B = \pi.10^2$$

$$A_B = 100\pi \text{ cm}^2$$

$$A_T = 600\pi \text{ cm}^2$$

2 – O raio interior de um poste circular é de 120 cm, o volume do material utilizado na construção é  $154\pi \text{ m}^3$ . Qual é a altura deste poste?

$$120 \text{ cm} = 1,2\text{m}$$

$$V = \pi.r^2.h \Rightarrow 154\pi = \pi.(1,2)^2.h$$

$$154\pi = \pi.1,44.h \quad h = \frac{154\pi}{1,44\pi} \quad h = 106,94\text{m}$$

### REFERÊNCIAS

GIOVANNI, José Ruy & outros. Matemática Fundamental: uma nova abordagem: Ensino Médio: v. único. São Paulo: FTD, 2002.

MARCONDES, Carlos Alberto & outros. Matemática: série novo Ensino Médio: v. único. São Paulo: Ática, 2002.

PAIVA, Manoel. Matemática(Ensino Médio) I. 1. ed. São Paulo: Moderna, 2009.

SOUZA, Joamir Roberto de. Novo Olhar Matemática. 1. ed. São Paulo: FTD, 2010.

### AULA 10

#### TEMA

#### ESTUDO DOS CONES

## Objetivos

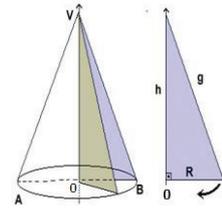
- Identificar e reconhecer cones e seus elementos, calcular área e volume de cones.

**DEFINIÇÃO**

Consideremos um círculo contido num plano e um ponto V fora desse plano. Chamamos de **CONE CIRCULAR**, ou simplesmente **CONE**, a reunião de todos os segmentos com uma extremidade em V e a outra num ponto qualquer do círculo.

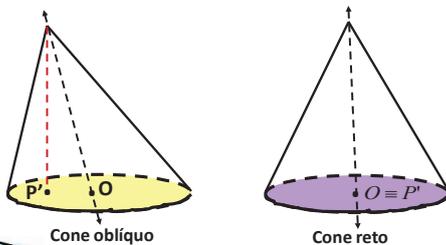


O cateto VO é o eixo de revolução do cone (altura do cone). O cateto BO é o raio da base do cone. A hipotenusa é a geratriz.

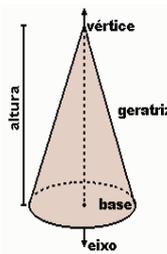


**CLASSIFICAÇÃO**

Um cone pode ser reto ou oblíquo, a depender do ângulo formado entre o seu eixo e o plano da base.



**Elementos do cone**



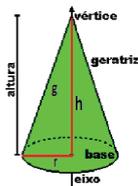
- Base: A base do cone é a região plana contida no interior da curva, inclusive a própria curva.
- Vértice: O vértice do cone é o ponto V.
- Altura: Distância do vértice do cone ao plano da base.

Geratriz: Segmento que tem uma extremidade no vértice do cone e a outra na base.



**\*OBSERVAÇÕES:**

1º) O cone circular reto possui todas as geratrizes congruentes entre si;



$$g^2 = h^2 + r^2$$



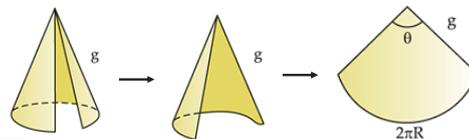
**Áreas e volume do Cone reto**

1. **ÁREA DA BASE (Ab)**

$$A_B = \pi R^2$$

2. **ÁREA LATERAL (AL)**

$$A_L = \pi R \cdot g$$



**3. ÁREA TOTAL ( $A_t$ )**

$$A_t = A_b + A_L$$

$$A_t = \pi R^2 + \pi R \cdot g$$

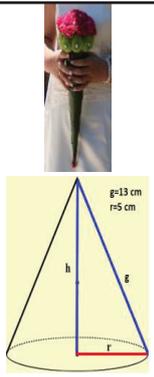
$$A_t = \pi R(R + g)$$

**4. VOLUME (V)**

$$V = \frac{1}{3} S_b \cdot h \quad V = \frac{1}{3} \pi R^2 \cdot h$$


**Questão comentada**

1 – Um buquê de noiva da professora Vânia tem a forma de um cone de revolução de geratriz 13cm e raio da base 5cm, calcule a altura e a área total desse buquê.

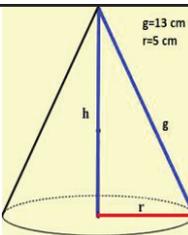



**Calculando a altura**

$$g^2 = r^2 + h^2 \Rightarrow$$

$$13^2 = 5^2 + h^2 \Rightarrow$$

$$169 = 25 + h^2 \Rightarrow \quad h^2 = 169 - 25 \Rightarrow$$

$$h^2 = 144 \Rightarrow \quad h = \sqrt{144} = 12\text{cm}$$



**Calculando a área total**

$$A_t = A_b + A_l$$

$$A_t = \pi \cdot r^2 + \pi \cdot r \cdot g$$

$$A_t = \pi \cdot 5^2 + \pi \cdot 5 \cdot 13$$

$$A_t = 25\pi + 65\pi$$

$$A_t = 90\pi\text{cm}^2$$


**REFERÊNCIAS**

GIOVANNI, José Ruy & outros. Matemática Fundamental: uma nova abordagem: Ensino Médio: v. único. São Paulo: FTD, 2002.

MARCONDES, Carlos Alberto & outros. Matemática: série novo Ensino Médio: volume único. São Paulo: Ática, 2002.

PAIVA, Manoel. Matemática(Ensino Médio) I. 1. ed. São Paulo: Moderna, 2009.

SOUZA, Joamir Roberto de. Novo Olhar Matemática. 1. ed. São Paulo: FTD, 2010.

<<http://www.profcardy.com/cardicas/imagens/convexo.gif>>.



**AULA 11**  
**TEMA**  
**ESTUDO DOS CONES**

**Objetivos**

-Identificar e reconhecer cones e seus elementos, calcular área e volume de cones.



Relembrando...

Áreas e volume do Cone reto

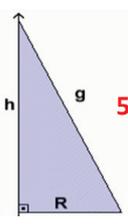
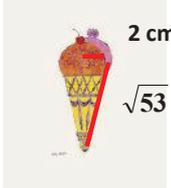
1. ÁREA DA BASE ( $A_b$ )  $A_b = \pi R^2$
2. ÁREA LATERAL ( $A_L$ )  $A_L = \pi R \cdot g$
3. ÁREA TOTAL ( $A_t$ )  $A_t = \pi R(R + g)$
4. VOLUME ( $V$ )  $V = \frac{1}{3} \pi R^2 \cdot h$



Em uma festa foi servido sorvete em cones retos, cada um com 2 cm de raio da base e geratriz medindo  $\sqrt{53}$  cm. Determine quantos litros de sorvete foram necessários para encher os 600 cones que foram servidos nessa festa. (Use  $\pi = 22/7$ )




$g^2 = h^2 + R^2$   
 $(\sqrt{53})^2 = h^2 + 2^2$   
 $53 = h^2 + 4$   
 $53 - 4 = h^2$   
 $49 = h^2$   
 $h = 7 \text{ cm}$


Calculando o volume

$$V = \frac{\pi \cdot R^2 \cdot H}{3} \Rightarrow V = \frac{\pi \cdot 2^2 \cdot 7}{3}$$

$$V = \frac{22}{7} \cdot 4 \cdot 7 \Rightarrow V = \frac{22 \cdot 4}{3} \Rightarrow V = \frac{88}{3} \text{ cm}^3$$

Fazendo a relação para 600 sorvetes

$$\frac{600}{1} \cdot \frac{88}{3} = 200.88 = 17600 \text{ cm}^3$$

$17600 \text{ cm}^3 = 17,6 \text{ dm}^3 = 17,6 \text{ l}$



**EXERCÍCIOS COMENTADOS**

1 – Uma taça tem a forma cônica, como mostra a figura a seguir. Sabendo-se que sua capacidade é de  $100\pi$  ml e o seu raio é de 5 cm, calcule a sua altura.




$V = 100\pi \text{ ml} = 100 \pi \text{ cm}^3$

$$V = \frac{\pi \cdot r^2 \cdot h}{3} \quad 100\pi = \frac{\pi \cdot 5^2 \cdot h}{3}$$

$$100\pi = \frac{\pi \cdot 5^2 \cdot h}{3}$$

$$300 = 25 \cdot h$$

$$h = \frac{300}{25} \Rightarrow h = 12 \text{ cm}$$


2 – Um copo de papel, em forma de cone, é formado enrolando-se um semicírculo que tem um raio de 12cm. O raio da base desse copo mede 6 cm. Qual o volume do copo?

**O raio do semicírculo será a geratriz do copo depois de formado.**

O raio do semicírculo é a geratriz do cone formado e vale 12cm. Calculando a altura do cone:

$$g^2 = r^2 + h^2 \Rightarrow 12^2 = 6^2 + h^2$$

$$144 - 36 = h^2$$

$$h = \sqrt{144 - 36} = \sqrt{108} = 6\sqrt{3}\text{cm}$$

**O volume vale:**

$$V = \frac{\pi(r)^2 \cdot h}{3} \Rightarrow V = \frac{\pi(6)^2 \cdot (6\sqrt{3})}{3} \Rightarrow$$

$$V = \frac{\pi \cdot 36 \cdot (6\sqrt{3})}{3} \Rightarrow V = \frac{216\pi(\sqrt{3})}{3} \Rightarrow V = 226,08\sqrt{3}\text{ cm}^3$$

$$V = 391,58\text{ cm}^3$$

3 – Qual a quantidade de chocolate necessária para a fabricação de 1000 pirulitos em forma de guarda-chuva, de 5 cm de altura e 2 cm de diâmetro?

**Calculando o volume de um pirulito.**

$$V = \frac{\pi \cdot r^2 \cdot h}{3} \Rightarrow V = \frac{\pi \cdot 1^2 \cdot 5}{3}$$

$$V = \frac{\pi \cdot 5}{3} \quad V = 5,233333... \text{ cm}^3$$

Para 1000 pirulitos precisaremos de  $1000 \times 5,23 = 5234 \text{ cm}^3$  ou 5234 ml.

AULA 12  
TEMA  
ESTUDO DOS CONES

## Objetivos

- Identificar e reconhecer cones e seus elementos, calcular área e volume de cones.

Relembrando...

Áreas e volume do Cone reto

1. ÁREA DA BASE (Ab)  $A_b = \pi R^2$
2. ÁREA LATERAL (AL)  $A_L = \pi R \cdot g$
3. ÁREA TOTAL (At)  $A_t = \pi R(R + g)$
4. VOLUME (V)  $V = \frac{1}{3} \pi R^2 \cdot h$

2-Um copo de papel, em forma de cone, é formado enrolando-se um semicírculo que tem um raio de 12cm. O raio da base desse copo mede 6 cm. Qual o volume do copo? (Adote  $\pi = 3,14$ ).

O raio do semicírculo será a geratriz do cone depois de formado.

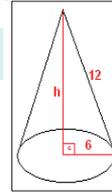


O raio do semicírculo é a geratriz do cone formado e vale 12cm. Calculando a altura do cone:

$$g^2 = r^2 + h^2 \Rightarrow 12^2 = 6^2 + h^2$$

$$144 - 36 = h^2$$

$$h = \sqrt{144 - 36} = \sqrt{108} = 6\sqrt{3}\text{cm}$$



O volume vale:

$$V = \frac{\pi(r)^2 \cdot h}{3} \Rightarrow V = \frac{\pi(6)^2 \cdot (6\sqrt{3})}{3}$$

$$V = \frac{\pi \cdot 36 \cdot (6\sqrt{3})}{3} \Rightarrow V = \frac{216\pi(\sqrt{3})}{3} \Rightarrow V = \frac{216 \cdot 3,14 \cdot (\sqrt{3})}{3}$$

$$V = \frac{678,24 \cdot (\sqrt{3})}{3} \Rightarrow V = 226,08\sqrt{3} \text{ cm}^3$$

### Questão comentada

3 – Uma ampulheta é formada por dois cones circulares retos idênticos, tendo cada um deles 6 cm de diâmetro na base e 10 cm de altura. Um deles está completamente cheio de areia e esta escoa para outro cone à razão de 0,5 cm<sup>3</sup> por segundo. Qual o tempo necessário para escoar totalmente a areia de um cone para o outro? (Adote  $\pi = 3,14$ ).

### Calculando o volume

$$V = \frac{1}{3} \pi R^2 \cdot h$$

$$V = \frac{1}{3} \pi \cdot 3^2 \cdot 10$$

$$V = \frac{90\pi}{3} = 30\pi \text{ cm}^3$$

$$V = 94,2 \text{ cm}^3$$

Vamos descobrir o tempo!

$$\begin{array}{l} 0,5 \text{ cm}^3 \rightarrow 1 \text{ s} \\ 94,2 \text{ cm}^3 \rightarrow x \end{array}$$

$$X \cdot 0,5 = 1 \cdot 94,2 \quad X = \frac{94,2}{0,5} = 188,4 \text{ s}$$

Transformando para minutos, temos:

$$\frac{188,4}{60} = 3,14 \text{ min}$$

4 – Uma jarra tem a forma de um cilindro reto com 12 cm de diâmetro e 30 cm de altura. Ela está cheia de suco e este será transferido para copos com a forma de um cone reto invertido de 6 cm de diâmetro e 15 cm de altura. Quantos copos serão necessários para transferir todo o suco da jarra. (Adote  $\pi = 3,14$ ).

**Vamos calcular o volume da jarra:**

$$V = \pi \cdot r^2 \cdot h$$

$$V = \pi \cdot 6^2 \cdot 30$$

$$V = 1080\pi$$

**Vamos calcular o volume do copo:**

$$V = \frac{\pi \cdot R^2 \cdot H}{3}$$

$$V = \frac{\pi \cdot 3^2 \cdot 15}{3}$$

$$V = \frac{\pi \cdot 135}{3}$$

$$V = 45\pi$$

Vamos fazer a comparação:

1 copo	_____	$45\pi$
x	_____	$1080\pi$

$$x = \frac{1080\pi}{45\pi}$$

$$x = 24 \text{ copos}$$

5 – (ACAFE) Uma dona de casa está preparando a festa de aniversário de seu filho. Com semicírculos de raio 12 cm vai confeccionar copos de papel em forma de cone. Para 30 destes copos, a quantidade de papel necessário será de? (Adote  $\pi = 3$ ).

Nesse caso temos para cada círculo será possível formar dois copos, dessa forma vamos calcular a área de 15 círculos:

$$\text{Área} = 15 \cdot A_C = 15 \cdot \pi \cdot r^2 = 15 \cdot 3 \cdot 12^2 \Rightarrow$$

$$\text{Área} = 15 \cdot 3 \cdot 144$$

$$\text{Área} = 6480 \text{ cm}^2$$

A dona de casa precisará de  $6480 \text{ cm}^2$  ou de papel.

**REFERÊNCIAS**

GIOVANNI, José Ruy & outros. Matemática Fundamental: uma nova abordagem: Ensino Médio: v. único. São Paulo: FTD, 2002.

MARCONDES, Carlos Alberto & outros. Matemática: série novo Ensino Médio: v. único. São Paulo: Ática, 2002.

PAIVA, Manoel. Matemática (Ensino Médio) I. 1. ed. São Paulo: Moderna, 2009.

SOUZA, Joamir Roberto de. Novo Olhar Matemática. 1. ed. São Paulo: FTD, 2010.

<<http://www.profcardy.com/cardicas/imagens/convexo.gif>>

**AULA 14**  
**TEMA**  
**ESTUDO DA ESFERA**

## Objetivos

- Identificar e reconhecer a esfera e seus elementos, calcular área e volume deste sólido.

3 – Uma laranja tem a forma de uma esfera, cujo diâmetro mede 8 cm. Então a área aproximada da casca dessa laranja é? (Adote  $\pi = 3,14$ ).

$D = 8 \text{ cm} \leftrightarrow r = 4 \text{ cm}$

$$A_e = 4 \cdot \pi \cdot R^2$$

$$A_e = 4 \cdot \pi \cdot 16$$

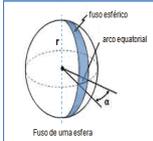
$$A_e = 64 \cdot 3,14$$

$$A_e = 200,96 \text{ cm}^2$$

Aproximadamente  $A_e = 201 \text{ cm}^2$

**Partes da Esfera**

**Fuso da Esfera**



$r \rightarrow$  raio da esfera  
 $\alpha \rightarrow$  ângulo do fuso em graus ou radianos

Metaforicamente, o fuso de uma esfera pode ser considerada como a "gomo de uma laranja".

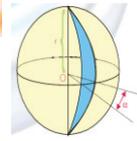
Área da lateral externa:

$$A = \frac{\pi \cdot r^2 \cdot \alpha}{90^\circ} \rightarrow \text{em graus}$$

$$A = 2 \cdot r^2 \cdot \alpha \rightarrow \text{em radianos}$$


**Partes da Esfera**

**Cunha da Esfera**



$r \rightarrow$  raio da esfera  
 $\alpha \rightarrow$  ângulo do fuso em graus ou radianos

Metaforicamente, a cunha esférica pode ser considerada como o "gomo de uma laranja".

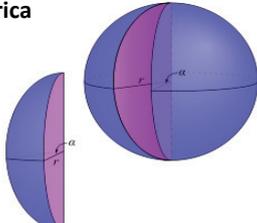
Volume:

$$V = \frac{\pi \cdot r^3 \cdot \alpha}{270^\circ} \quad \text{Em graus}$$

$$V = \frac{2 \cdot r^3 \cdot \alpha}{3} \quad \text{Em radianos}$$


**Cunha Esférica**

**Área do fuso**

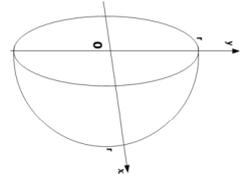


Note que, quanto maior for o ângulo, maior será o fuso correspondente; a área do fuso é diretamente proporcional a  $\alpha$ .



**Questão comentada**

4 – Um reservatório em forma de uma semiesfera tem 18cm de diâmetro. Qual o volume de água que cabe nesse reservatório? (Adote  $\pi=3,14$ ).




**Calculando o volume total da esfera:**

$$V = \frac{4 \cdot \pi \cdot r^3}{3} \Rightarrow V = \frac{4 \cdot \pi \cdot 9^3}{3}$$

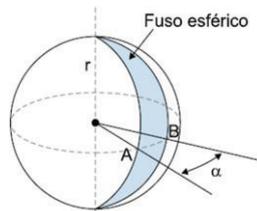
$$V = \frac{4 \cdot 3,14 \cdot 729}{3} \Rightarrow V = \frac{12,56 \cdot 729}{3}$$

$$V = 3052,08 \text{ cm}^3$$

Como temos um semicírculo, então queremos a metade deste volume:

$$V = 3.052,08 : 2 \quad \mathbf{V_{SE} = 1526,04 \text{ cm}^3}$$


5 – Um observador colocado no centro de uma esfera de raio 5 m vê o arco AB sob um ângulo  $\alpha$  de  $72^\circ$ , como mostra a figura. Qual a área do fuso esférico determinado por  $\alpha$ .

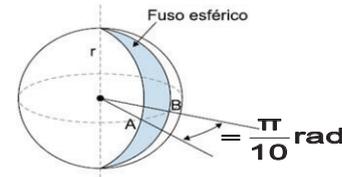



$$A = \frac{\pi \cdot r^2 \cdot \alpha}{90^\circ} \Rightarrow A = \frac{\pi \cdot 5^2 \cdot 72^\circ}{90^\circ}$$

$$A = \frac{\pi \cdot 25 \cdot 72}{90} \Rightarrow A = \frac{1800 \cdot \pi}{90}$$

$$A = 20\pi \text{ m}^2$$


6 – Uma esfera de madeira com raio de 5m foi serrada de tal forma que os dois cortes formam um ângulo de  $\frac{\pi}{10}$  radianos . Determinar a área do fuso e o volume da cunha limitada pelos dois cortes.




**Cálculo da área do fuso:**

$$A = 2 \cdot r^2 \cdot \alpha \Rightarrow A = 2 \cdot 5^2 \cdot \frac{\pi}{10}$$

$$A = 2 \cdot 25 \cdot \frac{\pi}{10} = 50 \cdot \frac{\pi}{10} = 5\pi \text{ m}^2$$

**Cálculo do volume da cunha:**

$$V = \frac{2 \cdot r^3 \cdot \alpha}{3} \Rightarrow V = \frac{2 \cdot 125 \cdot \frac{\pi}{10}}{3} \Rightarrow V = \frac{250 \cdot \frac{\pi}{10}}{3} \Rightarrow V = \frac{25\pi}{3} \text{ m}^3$$

$$V = 8,333\pi \text{ m}^3$$


AULA 15  
TEMA  
ESTUDO DOS CONES

## Objetivos

Exercitar os conhecimentos adquiridos na aula anterior, envolvendo cálculos com área e volume da esfera.



**Relembrando...**

**Áreas e volume da Esfera**

1. **ÁREA DA SUPERFÍCIE ESFÉRICA**

$$A_e = 4\pi R^2$$

2. **VOLUME DA ESFERA**

$$V = \frac{4}{3} \pi R^3$$


**Partes da Esfera**

**Fuso da Esfera**

$$A = \frac{\pi \cdot r^2 \cdot \alpha}{90^\circ}$$


1 – Considere uma laranja como uma esfera composta de 12 gomos exatamente iguais. Se a laranja tem 8cm de diâmetro, qual é o volume aproximado de cada gomo?(Adote  $\pi=3,14$ ).

$$v = \frac{4}{3} \pi . r^3 \Rightarrow v = \frac{4}{3} \pi . 4^3 \Rightarrow$$

$$v = \frac{4}{3} . 3,14 . 64 \Rightarrow v = 267,95 \text{ cm}^3$$

Calculando o volume para 1 gomo:

$$v_{\text{final}} = 267,95 \div 12 \Rightarrow$$

$$v_{\text{final}} = 22,33 \text{ cm}^3$$

$$v_{\text{final}} = 22,33 \text{ ml}$$

O volume aproximado de cada gomo da laranja é 22,33 ml.

2- Calcular a área de um fuso esférico de uma esfera de raio 3 cm sendo de 60° o seu ângulo. (Adote  $\pi=3,14$ ).

Cálculo da área do fuso:

$$A = \frac{\pi . r^2 . \alpha}{90^\circ} \Rightarrow A = \frac{\pi . 3^2 . 60^\circ}{90^\circ} \Rightarrow A = \frac{3,14 . 9 . 60}{90}$$

$$A = \frac{3,14 . 9 . 6}{9} \Rightarrow A = 18,84 \text{ cm}^2$$

3 – Quantos brigadeiros de raio 0,5 cm podemos fazer a partir de um brigadeiro de raio 1 cm?

Calculando o volume do maior:  $v = \frac{4}{3} \pi . r^3 \Rightarrow$

$$v = \frac{4}{3} . 3,14 . 1^3 \Rightarrow v = \frac{4}{3} . 3,14 . 1 \Rightarrow$$

Calculando o volume do menor:

$$v = \frac{4}{3} . 3,14 . (0,5)^3 \Rightarrow v = \frac{4}{3} . 3,14 . 0,125 \Rightarrow$$

Comparando os dois volumes:

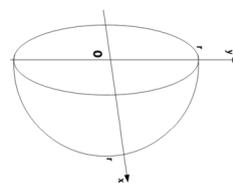
$$\frac{V_{\text{maior}}}{V_{\text{menor}}} = \frac{\frac{4}{3} . 3,14 . 1}{\frac{4}{3} . 3,14 . 0,125} \Rightarrow \frac{V_{\text{maior}}}{V_{\text{menor}}} = \frac{1}{0,125} =$$

$$\frac{V_{\text{maior}}}{V_{\text{menor}}} = 8$$

Poderemos compor, aproximadamente, 8 brigadeiros.

Questão comentada

4- Um reservatório em forma de uma semiesfera tem 18cm de diâmetro. Qual o volume de água que cabe nesse reservatório? (Adote  $\pi=3,14$ ).



Calculando o volume total da esfera:

$$V = \frac{4 \cdot \pi \cdot r^3}{3} \Rightarrow V = \frac{4 \cdot \pi \cdot 9^3}{3} \Rightarrow$$

$$V = \frac{4 \cdot 3,14 \cdot 729}{3} \Rightarrow V = \frac{12,56 \cdot 729}{3} \Rightarrow$$

$$V = 3052,08 \text{ cm}^3$$

Como temos um semicírculo, então queremos a metade deste volume:

$$V = 3.052,08 : 2$$

$$V_{SE} = 1526,04 \text{ cm}^3$$



5 – O raio da Terra é de aproximadamente 6.400 km. Considerando que sua forma seja uma esfera, determine o volume do planeta Terra. (Usaremos  $\pi=3,14$ ).

$$v = \frac{4}{3} \pi R^3$$

$$V = \frac{4 \cdot 3,14 \cdot (6.400)^3}{3}$$

$$V = \frac{12,56 \cdot (6.400)^3}{3}$$

$$V = \frac{12,56 \cdot 262144000000}{3}$$

$$V = \frac{3292528640000}{3}$$

$$V = 1097509546666,666... \text{ km}^3$$

Este é o volume aproximado da Terra



### REFERÊNCIAS

GIOVANNI, José Ruy & outros. Matemática Fundamental: uma nova abordagem: Ensino Médio: v. único. São Paulo: FTD, 2002.

MARCONDES, Carlos Alberto & outros. Matemática: série novo Ensino Médio: volume único. São Paulo: Ática, 2002.

PAIVA, Manoel. Matemática(Ensino Médio) I. 1. ed. São Paulo: Moderna, 2009.

SOUZA, Joamir Roberto de. Novo Olhar Matemática. 1. ed. São Paulo: FTD, 2010.

<<http://www.profcardy.com/cardicas/imagens/convexo.gif>>.



**BIOLOGIA**  
**AULA 01**  
  
**TEMA**  
**Genealogias**  
**ou heredogramas**

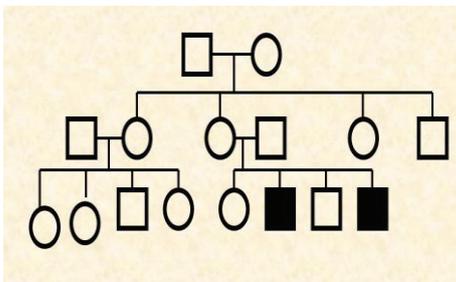


**HEREDOGRAMA**

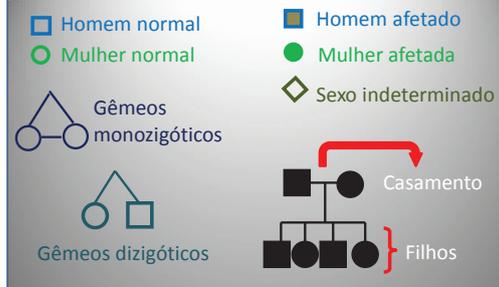
- Representa as relações de parentesco entre indivíduos.
- Representa o padrão de certa herança em uma família.



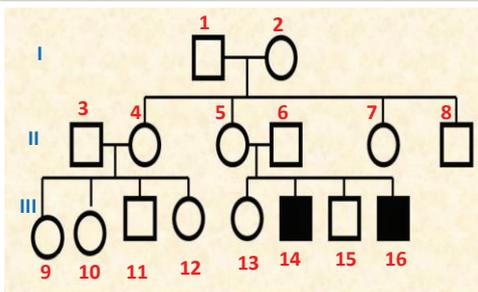
**HEREDOGRAMA**



**SÍMBOLOS**



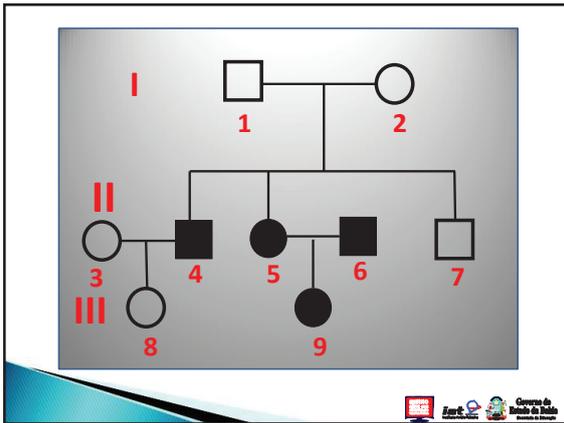
**NUMERAÇÃO**



**MONTAR UM HEREDOGRAMA**

Um homem que tem pigmentação normal de pele casa-se com uma mulher também normal. Este casal tem um primeiro filho albino, uma segunda filha albina e um terceiro filho normal. O primeiro filho casou-se com uma mulher normal e teve uma filha normal. A segunda filha casou-se com um homem albino e teve uma filha albina.





Referências

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

LOPES, Sônia. **Biologia**. v. único. Editora Moderna. Edição 2009.

AULA 02

TEMA  
Exercícios sobre  
heredogramas

HEREDOGRAMA

- 1) Desenhe um heredograma representando os seguintes dados genéticos:

HEREDOGRAMA

Um casal normal para uma doença genética teve quatro filhos: três mulheres e um homem, todos normais, nessa ordem de nascimento.

HEREDOGRAMA

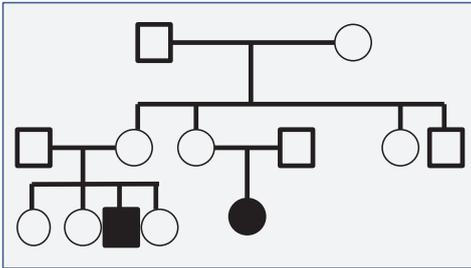
A primeira filha casa-se com um homem normal e tem quatro crianças, sendo duas mulheres normais um homem doente e uma mulher normal, nessa ordem.

**HEREDOGRAMA**

A segunda filha casa-se com um homem normal e tem uma menina doente. Os demais filhos do casal ainda não têm descendentes.

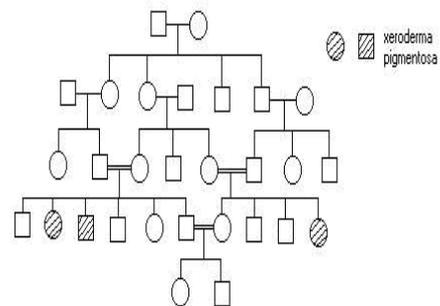


**RESPOSTA**



**HEREDOGRAMA**

O heredograma a seguir representa uma família com alguns indivíduos portadores de Xeroderma pigmentosa (sensibilidade da pele à luz ultravioleta, com posterior desenvolvimento de tumores malignos).



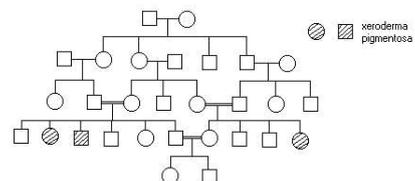
**Perguntas**

- a) Qual o tipo de herança envolvida?
- b) Quais os indivíduos seguramente homocigotos do heredograma?



**Perguntas**

c) Quais os prováveis genótipos dos indivíduos **IV.7**, **IV.8** e **IV.10**?



### Referências

CÉSAR E SEZAR, **Biologia 3**. São Paulo. Editora Saraiva, 7. Ed. Reformulada. 2002, 3. tiragem. 2007.

LOPES, Sônia. **Biologia**. v. único. Editora Moderna. Edição 2009.

## AULA 03

### TEMA

### Alelos Múltiplos

### Sistema ABO

### Sistema ABO

No sistema ABO os grupos sanguíneos são definidos por alelos múltiplos onde atuam três genes.

| A    | B    | i

### Sistema ABO

FENÓTIPO	GENÓTIPO
Tipo A	<span style="font-size: 1.5em;">  A</span> <span style="font-size: 1.5em;">  A</span> - <span style="font-size: 1.5em;">  A</span> <span style="font-size: 1.5em;">  i</span>
Tipo B	<span style="font-size: 1.5em;">  B</span> <span style="font-size: 1.5em;">  B</span> - <span style="font-size: 1.5em;">  B</span> <span style="font-size: 1.5em;">  i</span>
Tipo AB	<span style="font-size: 1.5em;">  A</span> <span style="font-size: 1.5em;">  B</span>
Tipo O	<span style="font-size: 1.5em;">i</span> <span style="font-size: 1.5em;">i</span>

### Fator Rh

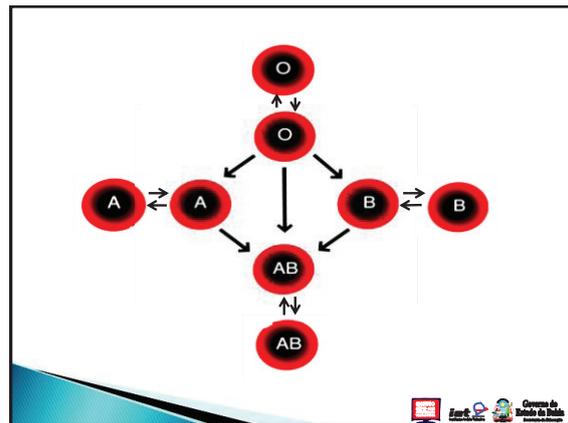
É condicionado por um par de alelos.

FENÓTIPO	GENÓTIPO
Rh <sup>+</sup>	RR ou Rr
Rh <sup>-</sup>	rr

Qual a importância de se conhecer os grupos sanguíneos?



**DOE SANGUE,  
DOE VIDA!**

1) Indique o resultado dos cruzamentos entre indivíduos com os seguintes grupos sanguíneos:

a) grupo A (híbrido ou heterozigoto) com B (híbrido).

b) grupo AB com O.



**Quadro de Punnett**

A)

♀ \ ♂		



**Quadro de Punnett**

B)

♀ \ ♂		



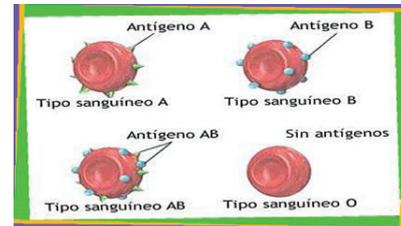
1) Um homem do tipo sanguíneo AB casa-se com uma mulher do tipo B. O casal tem três filhos, com tipos sanguíneos A, AB e B. Os genótipos do pai e da mãe são, respectivamente:



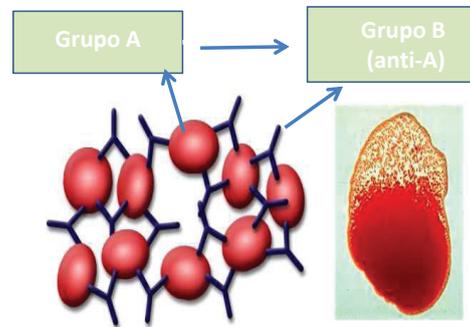
AULA 04

TEMA  
Alelos Múltiplos  
(continuação)

Na membrana plasmática das hemácias há substâncias que não são necessariamente iguais em todas as pessoas.

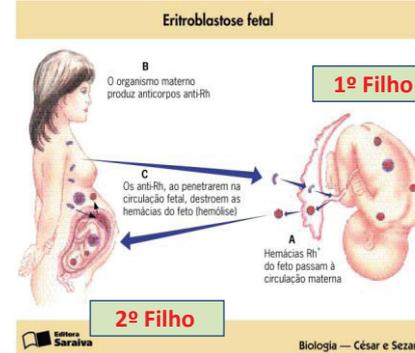


	GRUPO A	GRUPO B	GRUPO AB	GRUPO O
TIPO DE HEMÁCIA				
ANTICORPO	Anti-B	Anti-A	NENHUM	Anti-B Anti-A
ANTIGENO	Tipo A	Tipo B	Tipo A e B	NENHUM



Uma mãe, com tipo sanguíneo O, Rh<sup>-</sup>, tem um filho O, Rh<sup>+</sup>, mas tem dúvidas sobre qual dos três namorados é o pai da criança: João tem tipo sanguíneo A, Rh<sup>+</sup>, José tem tipo AB, Rh<sup>+</sup> e Pedro é A, Rh<sup>-</sup>. O geneticista consultado informou que o pai pode ser:

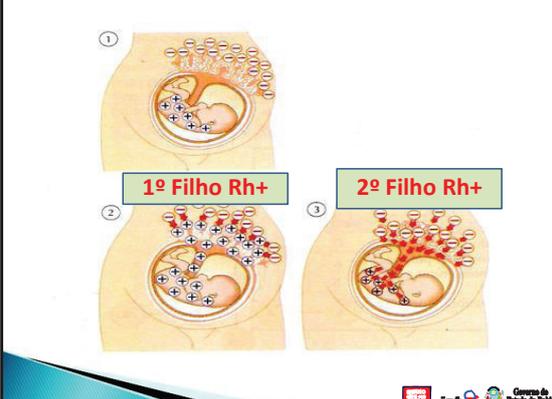
- a) João. b) José. c) Pedro. d) João ou José. e) José ou Pedro.



**Eritroblastose Fetal**

**MÃE Rh<sup>-</sup>  
Pai Rh<sup>+</sup>  
1º Filho Rh<sup>+</sup>**

**2º Filho Rh<sup>+</sup> pode ter Eritroblastose**

**1º Filho Rh<sup>+</sup>**

**2º Filho Rh<sup>+</sup>**



**AULA 05**

**TEMA**

**Segunda Lei de Mendel**



**2ª Lei de Mendel**

Mendel estudou também a transmissão combinada de duas ou mais características.




**2ª Lei de Mendel**

Considerar simultaneamente a cor da semente e a textura da casca da semente.

<b>Cor da semente</b> verde ou amarela	
<b>Forma da semente</b> rugosa ou lisa	



<b>P</b>	<b>VVRR</b>	<b>x</b>	<b>vvrr</b>
	Amarela lisa		Verde rugosa
<b>F<sub>1</sub></b>	<b>VvRr</b>		Amarela lisa





**Referências**

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

LOPES, Sônia. **Biologia**. Volume Único. Editora Moderna. Edição 2009.



**AULA 06**

**TEMA**  
**Segunda Lei de Mendel**  
**(continuação)**



**2ª Lei de Mendel**

Vamos estudar como chegar ao resultado dos cruzamentos na **2ª lei de Mendel** sem a construção trabalhosa de quadro de cruzamentos.



P
VvRr
X
VvRr

Amarela lisa                  Amarela lisa

Consideramos, primeiro, o resultado do cruzamento das duas características isoladamente.



**2ª Lei de Mendel**

Vv X Vv	Rr X Rr
VV Vv Vv vv	RR Rr Rr rr
¾ Sementes amarelas	¾ Sementes lisas
¼ Sementes verdes	¼ Sementes rugosas



**2ª Lei de Mendel**

Calcular a probabilidade de obtermos sementes amarelas e lisas, já que se trata de eventos independentes.

Semente Amarela E lisa	Semente Amarela lisa
3/4 X 3/4	= 9/16



**Semente Amarela rugosa**

Semente amarela E rugosa	Semente Amarela rugosa
$3/4 \times 1/4 =$	$3/16$



**Semente Verde lisa**

Semente verde E lisa	Semente Verde lisa
$1/4 \times 3/4 =$	$3/16$



**Semente Verde rugosa**

Semente verde E rugosa	Semente Verde rugosa
$1/4 \times 1/4 =$	$1/16$



**Referências**

CÉSAR E SEZAR, **Biologia 3**. São Paulo. Ed. Saraiva, 7. ed. Reformulada. 2002, 3. tiragem-2007.

LOPES, Sônia. **Biologia**. v. único. Editora Moderna. Edição 2009.



**AULA 07**

TEMA  
**Herança Quantitativa**



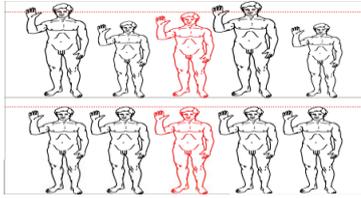
**Herança Quantitativa**

- Depende do número de genes atuantes (polígenes).
- Obtém-se maior ou menor variação fenotípica, sempre contínua.



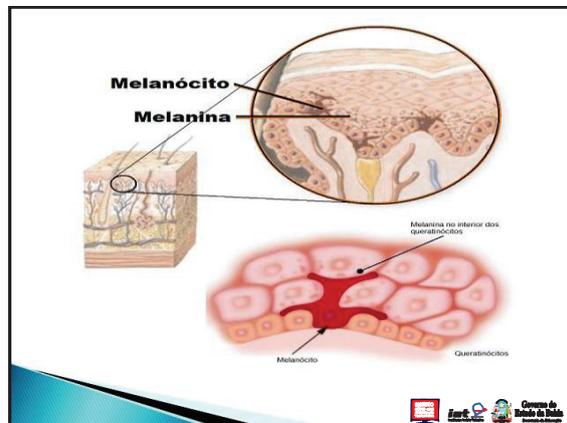
**Herança Quantitativa**

Varição da altura entre indivíduos da mesma idade (gradação de estaturas possíveis).



**Herança da cor da pele no homem**

A cor da pele na espécie humana é resultante da ação de dois pares de genes (AaBb), sem dominância.



**Herança da cor da pele no homem**

- **A e B** = determinam grande quantidade de melanina.
- **a e b** = determinam pequena quantidade de melanina.



Genótipos	Fenótipos
<b>aabb</b>	pele clara
<b>Aabb, aaBb</b>	mulato claro
<b>AAbb, aaBB, AaBb</b>	mulato médio
<b>AABb, AaBB</b>	mulato escuro
<b>AABB</b>	pele negra



Cruzamento de dois indivíduos mulatos médios, duplo-heterozigotos

MULATO MÉDIO X MULATO MÉDIO  
AaBb X AaBb

AB Ab aB ab

	AB	Ab	aB	ab
AB	AABB Negro	AABb mulato escuro	AaBB mulato escuro	AaBb Mulato médio
Ab	AABb mulato escuro	AAbb mulato médio	AaBb mulato médio	Aabb mulato claro
aB	AaBB mulato escuro	AaBb mulato médio	aaBB mulato médio	aaBb mulato claro
ab	AaBb mulato médio	Aabb mulato claro	aaBb mulato claro	aabb Branco

Fenótipo	Genótipo	Proporção fenotípica
Negro	AABB	1/16
Mulato escuro	AABb AaBB	4/16
Mulato médio	AAbb - aaBB AaBb	6/16
Mulato claro	Aabb - aaBb	4/16
Branco	aabb	1/16

### Referências

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

LOPES, Sônia. **Biologia**. v. único. Editora Moderna. Edição 2009.

Física 3º Ano / III Unidade

**AULA: 01 – TEMA: Geradores e Receptores Elétricos**

**Geradores Elétricos**

Gerador é um elemento de circuito que transforma qualquer tipo de energia, exceto a elétrica, em energia elétrica.

**GERADOR ELÉTRICO**

São dispositivos que convertem um tipo de energia qualquer em energia elétrica, os quais apresentam resistência interna.



Uma bateria de automóvel, por exemplo, transforma a energia química em energia elétrica. Uma usina hidrelétrica utiliza a energia mecânica transformando-a em energia elétrica. Portanto, um gerador elétrico é o aparelho que realiza a transformação de uma forma qualquer de energia em energia elétrica.

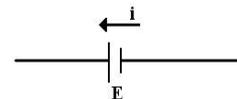


Em física, é chamada de **força eletromotriz** (f.e.m. ou  $E$ ) a propriedade que qualquer dispositivo, especialmente geradores, tem de produzir corrente elétrica em um circuito. Trata-se de uma grandeza escalar cuja unidade é o Volt, designando a tensão existente nos terminais de uma bateria ou gerador elétrico, antes da ligação de qualquer carga.

**Gerador ideal**

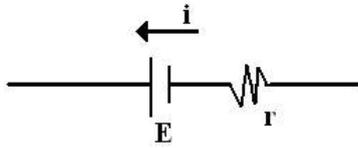
é um gerador capaz de fornecer às cargas elétricas que o atravessam toda a energia gerada, a tensão elétrica medida entre seus polos leva o nome de f.e.m. força eletromotriz, e será representada por  $E$ .

A resistência interna do gerador é nula ( $r = 0$ ), pois não dissipa energia.



### Gerador real

O gerador real é quando a corrente elétrica que o atravessa sobre uma certa resistência, assim uma perda da energia total, será chamado de  $r$  a resistência do gerador.



### Equação característica do gerador elétrico

$$U = E - r \cdot i$$

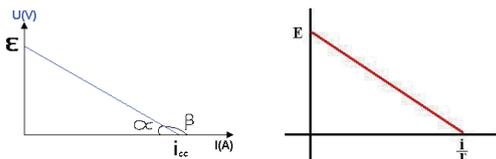
$U \rightarrow$  ddp/tensão (V)

$E \rightarrow$  força eletromotriz (V)

$r \rightarrow$  resistência interna ( $\Omega$ )

$i \rightarrow$  corrente elétrica (A)

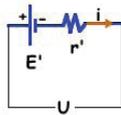
Observando a equação do gerador real temos uma equação de reta assim podemos representá-lo por:



### Receptores Elétricos

São quaisquer dispositivos que transformam energia elétrica em energia não-elétrica que não seja somente em energia térmica, porque os dispositivos que transformam a energia elétrica totalmente em energia térmica são chamados de resistores.

Um bom exemplo de receptor elétrico é o motor elétrico, como ventiladores, liquidificadores e batedeiras. Quando recebem energia elétrica, esses motores a transformam em energia mecânica que pode ser observada no giro desses aparelhos.



Equação Característica

$$U = E' + r \cdot i$$

Elemento de circuito	Recebe energia	Transforma em energia
Gerador	Não elétrica	elétrica
Receptor	Elétrica	Não elétrica
Resistência	elétrica	Térmica

### REFERÊNCIAS

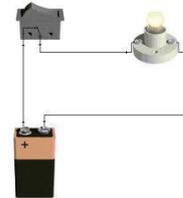
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretária da Educação Mídia e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino médio: ciências da natureza, matemática e suas tecnologias.** Ministério da Educação/Secretária da Educação Média e Tecnológica, Brasília, 1999.
- BONJORNO, J.R.; BONJORNO, R.A.; RAMOS, C.M. **Física Fundamental.** São Paulo: FTD, 1999.
- MÁXIMO, A. & ALVARENGA, B. **Física.** 1. ed. São Paulo: Scipione. 1997.
- GREF- Grupo de Reelaboração do Ensino da Física. EDUSP, 1994.
- HEWITT, P. G. **Física Conceitual.** 9. ed. São Paulo: Bookman.
- SANT'ANNA, B; REIS, H C. **Conexões com a Física.** v. 3, 1. ed. São Paulo: Moderna, 2010.

Física / III Unidade

**AULA: 02 – TEMA: Potência e Rendimento de um gerador**

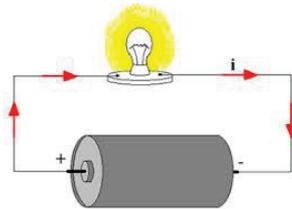
**Funcionamento do gerador elétrico**

Para ter um movimento ordenado de cargas elétricas, é necessário uma diferença de potencial que é obtida por um dispositivo: o gerador elétrico.



**Polos positivo e negativo**

O gerador possui dois polos, um positivo e outro negativo, ou seja, um polo de maior e outro de menor potencial elétrico.



Quando ligamos os terminais de um circuito nos polos do gerador, teremos um movimento ordenado de cargas elétricas, isto é, a corrente elétrica. O gerador tem como função levar as cargas elétricas negativas para o polo negativo da bateria, ou seja, um lugar em que essas cargas nunca chegariam naturalmente. Feito isto, elas irão fluir por meio do circuito na direção dos potenciais mais elevados.

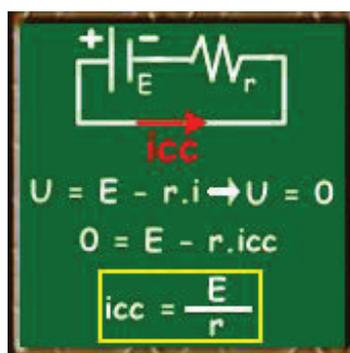
**O gerador em curto-circuito**

O gerador é posto em curto-circuito quando os seus polos são ligados diretamente por um fio condutor de baixa resistência. Quando isso acontece, a diferença de potencial entre os polos é igual a zero e assim se obtém uma corrente definida como corrente de curto-circuito ( $i_{cc}$ ) que é a maior possível a passar pelo gerador.

**A potência no gerador**

Quando o gerador é ligado a um circuito, começa a fluir uma corrente nele, pois a finalidade do gerador é manter uma diferença de potencial  $U$ . A potência útil do gerador é definida pelo produto da diferença de potencial lançada no circuito pela corrente que flui nele.

$$P_U = U \cdot i$$



O gerador real também possui uma resistência elétrica e ela é uma fonte de dissipação, por isso além de uma potência útil, também teremos uma dissipada. Ela está apresentada no artigo sobre a potencia elétrica e é definida a seguir.

$$P_D = r.i^2$$

A soma da potência útil pela da dissipada no circuito dará a potência total do gerador que é definida pelo produto da força eletromotriz pela corrente elétrica.

$$P_t = E.i$$

### O rendimento no gerador

Define-se rendimento como sendo a divisão daquilo que está sendo usado pelo total fornecido para essa utilização. Aplicando essa ideia a um gerador teremos que o rendimento do mesmo é definido como sendo a potência útil dividida pela total.



$$\eta = \frac{P_{\text{útil}}}{P_{\text{total}}}$$

Para um gerador real, o valor esperado para o rendimento está no intervalo maior que zero e menor que um. Não pode ser igual a zero, pois este rendimento indica que o gerador está com defeito e não pode ser igual a um, pois desse modo ele seria um gerador ideal, ou seja, com resistência interna igual a zero. É muito comum multiplicarmos o valor do rendimento por cem, pois desse modo teremos o resultado percentual do rendimento.

### Motores elétricos: movendo o mundo

Eles deram força para o desenvolvimento e o progresso tecnológico do mundo, alteraram a vida das pessoas e as formas de utilizar a eletricidade a favor de nossas necessidades. Essa grande invenção contribuiu para que o mundo continuasse a se movimentar econômica e socialmente.

### 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, B; REIS, H C. **Conexões com a Física.** v. 3, 1. ed. São Paulo: Moderna, 2010.

Física / III Unidade

AULA: 03 – TEMA: Magnetismo: os fenômenos magnéticos

**Magnetismo** é a propriedade que certos materiais têm de atrair pedaços de ferro e outras substâncias como o níquel, o cobalto e as ligas com estes metais. Outros metais como prata, cobre, alumínio e outros materiais como vidro, madeira e plástico não sofrem influência observável sob a ação do campo magnético fraco de um ímã comum.

**MINERAL MAGNETITA (ÓXIDO DE FERRO  $Fe_3O_4$ ), CONHECIDA PELO NOME DE IMÃ.**

Encontrado na cidade de Magnésia.

Atraía materiais ferrosos.

Se orientava para o norte.

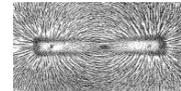
Os ímãs são definidos como objetos capazes de provocar um campo magnético à sua volta.



**Propriedades dos ímãs**

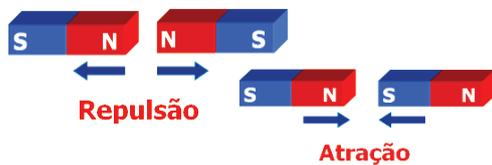
**1. Polos magnéticos**

Percebeu-se que colocando limalhas de ferro próximas ao ímã, elas se aglomeravam em sua extremidade. As regiões onde as limalhas aglomeravam passou a ser chamada de polos do ímã. Convencionou, então, o polo norte e o polo sul.

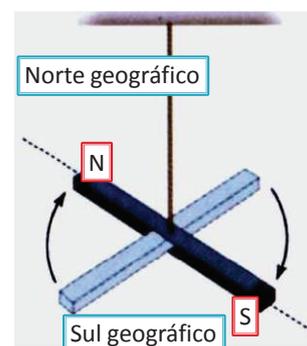


**2. Atração e repulsão**

Quando dois ímãs são colocados próximos um do outro, observa-se que polos iguais se repelem e polos opostos se atraem.



**3. Suspendendo-se** um ímã de forma que ele possa girar livremente, ele toma aproximadamente a direção Norte-Sul geográfica.

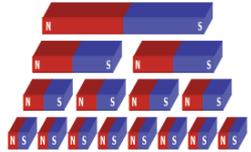


Este fenômeno permitiu aos chineses a construção da bússola, e evidencia que a terra é um gigantesco ímã, onde o polo Sul geográfico corresponde ao seu polo Norte magnético e o polo Norte geográfico corresponde ao polo Sul magnético.



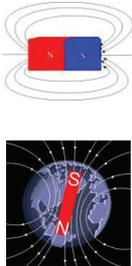

### 4. Inseparabilidade dos polos

Essa capacidade permite ao ímã, quando for quebrado, criar novos polos, isto é, independentemente do quanto ele seja quebrado, sempre surgirão os polos norte e sul no ímã.




### Campo e Força Magnética

CAMPO MAGNÉTICO é a região ao redor de um ímã, na qual se observa um efeito magnético. Esse efeito é percebido pela ação de uma FORÇA MAGNÉTICA de ATRAÇÃO E REPULSÃO.




### Tipos de Imãs

- Imã natural
- Imã artificial

- Permanente/ ferromagnéticos.
- Temporário /paramagnéticos.
- Eletroímã.

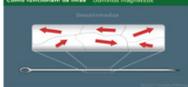
Os ímãs são fabricados a partir de elementos de metal ou ligas metálicas.




### Processos de Imantação

Um ímã é composto por várias regiões pequenas, e se comportam como pequenos ímãs independentes chamados de **domínios magnéticos**. No caso do ímã estes domínios são orientados

- a) Por indução magnética  
É o fenômeno pelo qual uma barra de ferro se imanta quando fica próxima de um ímã.
- b) Por atrito  
Quando uma barra de ferro neutra é atritada com um ímã.
- c) Por corrente elétrica, eletroímã




### 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, B; REIS, H C. **Conexões com a Física**. v. 3, 1. ed. São Paulo: Moderna, 2010.



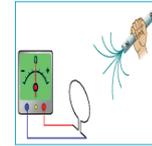
Física / III Unidade

AULA: 04 – TEMA: Indução eletromagnética



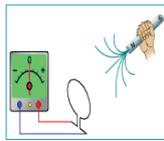
Indução eletromagnética – Lei de Faraday

A Lei de Faraday diz que sempre que houver um campo magnético variável através de uma espira condutora, surgirá na espira uma corrente elétrica e uma força eletromotriz (tensão) induzida.



✓ Se existir movimento relativo entre eles, haverá variação do fluxo magnético através do anel e corrente induzida.

✓ Se não houver movimento relativo entre eles, existirá fluxo magnético através do anel, mas não corrente induzida.



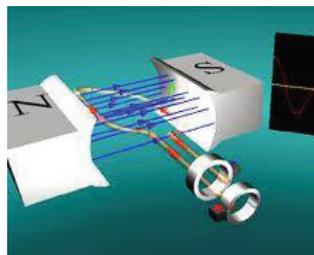
As aplicações da indução eletromagnética:

- ✓ Geração de energia elétrica nas usinas
- ✓ Motor elétrico
- ✓ Transformador elétrico
- ✓ Velocímetro de bicicleta
- ✓ Microfone e alto-falante
- ✓ Detector de metais
- ✓ Gravação e leitura de cartões magnéticos



Gerador Elétrico

Girando-se a espira colocada entre os polos do ímã, nela é induzida uma corrente elétrica.



Uma ONDA é uma oscilação que é FUNÇÃO TANTO DO TEMPO COMO DO ESPAÇO. A luz e o som são ambas vibrações que se propagam através do espaço como ondas.

No estudo da Física, onda é uma perturbação que se propaga no espaço ou em qualquer outro meio.



Conforme sua natureza as ondas são classificadas em:

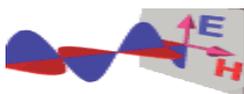
**Ondas mecânicas:** são ondas que necessitam de um meio material para se propagar, ou seja, sua propagação envolve o transporte de energia cinética e potencial e depende da elasticidade do meio. Por isso não é capaz de propagar-se no vácuo. Alguns exemplos são os que acontecem em molas e cordas, sons e em superfícies de líquidos.

**Ondas eletromagnéticas:** são ondas geradas por cargas elétricas oscilantes e sua propagação não depende do meio em que se encontram, podendo propagar-se no vácuo e em determinados meios materiais.

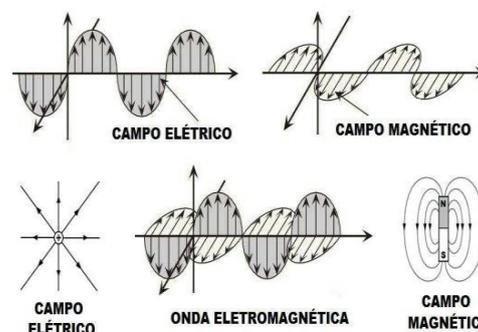
As ondas eletromagnéticas são ondas formadas pela combinação dos campos magnético e elétrico que se propagam no espaço.

Alguns exemplos são as ondas **de rádio e TV, de radar, os raios x e as micro-ondas.**

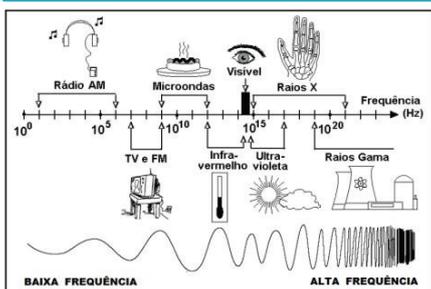
**LUZ** é uma **ONDA ELETROMAGNÉTICA** formada por campos elétricos e magnéticos variáveis. São duas ondas perpendiculares que caminham sempre juntas. Só que uma vai em pé e a outra vai deitada.



Velocidade da luz =  $C = 3 \times 10^8$  m/s



### Espectros eletromagnéticos



### REFERÊNCIAS

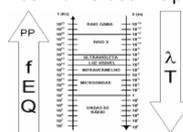
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretária da Educação Mídia e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais:** Ensino médio: ciências da natureza, matemática e suas tecnologias. Ministério da Educação/Secretária da Educação Média e Tecnológica, Brasília, 1999.
- BONJORNO, J.R.; BONJORNO, R.A.; 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, B; REIS, H C. **Conexões com a Física.** v. 3, 1. ed. São Paulo: Moderna, 2010.

Física / III Unidade

**AULA: 05 – TEMA: Aplicações do magnetismo no cotidiano**

**ESPECTRO ELETROMAGNÉTICO**

A palavra espectro (do latim "spectrum", que significa fantasma ou aparição) foi usada por Isaac Newton, no século XVII, para descrever a faixa de cores que apareceu quando numa experiência a luz do Sol atravessou um prisma de vidro em sua trajetória. Atualmente chama-se espectro eletromagnético a faixa de frequências e respectivos comprimentos de ondas que caracterizam os diversos tipos de ondas eletromagnéticas.



**Características das principais radiações Ondas de Rádio**

"Ondas de rádio" é a denominação dada às ondas desde frequências muito pequenas até 1012 Hz, acima da qual estão os raios infravermelhos. As ondas de rádio são geradas por osciladores eletrônicos instalados geralmente em um lugar alto, para atingir uma maior região. Logo, o nome "ondas de rádio" inclui as micro-ondas, as ondas de TV, as ondas curtas, as ondas longas e as próprias bandas de AM e FM.

**Ondas de TV**

As emissões de TV são feitas a partir de 5x10<sup>7</sup> Hz (50 MHz). É costume classificar as ondas de TV em bandas de frequência (faixa de frequência), que são: VHF: very high frequency (54 MHz a 216 MHz é canal 2 à 13) UHF: ultra-high frequency (470 MHz a 890 MHz é canal 14 à 83) SHF: super-high frequency EHF: extremely high frequency VHF: veri high frequency indeed

**Micro-ondas**

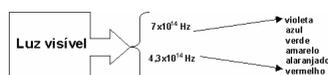
Micro-ondas correspondem à faixa de mais alta frequência produzida por osciladores eletrônicos. Frequências mais altas que as micro-ondas só as produzidas por oscilações moleculares e atômicas. As micro-ondas são muito utilizadas em telecomunicações. As ligações de telefone e programas de TV recebidos "via satélite" de outros países são feitas com o emprego de micro-ondas.

**Luz visível**

Note que nosso olho só tem condições de perceber frequências que vão de 4,3x10<sup>14</sup> Hz a 7x10<sup>14</sup>, faixa indicada pelo espectro como luz visível. Nosso olho percebe a frequência de 4,3x10<sup>14</sup> como a cor vermelha. Frequências abaixo desta não são visíveis e são chamados de raios infravermelhos, que têm algumas aplicações práticas.

A frequência de  $7 \times 10^{14}$  é vista pelo olho como cor violeta. Frequências acima desta também não são visíveis e recebem o nome de **raios ultravioleta**. Têm também algumas aplicações.

A faixa correspondente à luz visível pode ser subdividida de acordo com o espectro a seguir.



Em inglês: ROYGBV (Red, Orange, Yellow, Green, Blue e Violet)



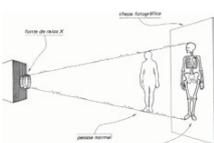
### Raios X

Os raios X foram descobertos, em 1895, pelo físico alemão Wilhelm Röntgen. Os raios X têm frequência alta e possuem muita energia. São capazes de atravessar muitas substâncias embora sejam detidos por outras, principalmente pelo chumbo. Esses raios são produzidos sempre que um feixe de elétrons dotados de energia incidem sobre um obstáculo material.



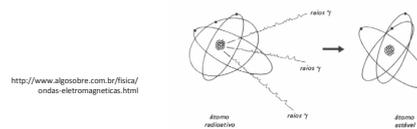
A energia cinética do feixe incidente é parcialmente transformada em energia eletromagnética, dando origem aos raios X.

Os raios X são capazes de impressionar uma chapa fotográfica e são muito utilizados em radiografias, já que conseguem atravessar a pele e os músculos da pessoa, mas são retidos pelos ossos.



### Raios Gama

As ondas eletromagnéticas com frequência acima da dos raios X recebe o nome de raios gama (g). Os raios g são produzidos por desintegração natural ou artificial de elementos radioativos.



<http://www.algobstre.com.br/fisica/ondas-eletrmagneticas.html>

Processo de decaimento de uma amostra radioativa.  
OBS.: Alguns átomos também emitem partículas  $\alpha$  e partículas  $\beta$ .



Um material radioativo pode emitir raios g durante muito tempo, até atingir uma forma mais estável. Raios g de alta energia podem ser observados também nos raios cósmicos que atingem a alta atmosfera terrestre em grande quantidade por segundo. Os raios g podem causar graves danos às células, de modo que os cientistas que trabalham em laboratório de radiação devem desenvolver métodos especiais de detecção e proteção contra doses excessivas desses raios.



### Física / III Unidade

**AULA: 06 – AULA INTEDISCIPLINAR/TEMA: 2014: Ano Internacional da Agricultura Familiar**



Ao declarar 2014 como o Ano Internacional da Agricultura Familiar (AIAF), a Organização das Nações Unidas (ONU) quis dar visibilidade a um setor que é protagonista em diversos segmentos, porém ainda é desconhecido de parte da população mundial.



A produção das famílias ao redor do planeta enfim estará em maior evidência a partir deste ano, em diversos eventos preparados para divulgar a sua importância global.

### 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, B; REIS, H C. **Conexões com a Física.** v. 3, 1. ed. São Paulo: Moderna, 2010.

**Química**  
**III Unidade – Aula 01**

**Tema:**  
**Polímeros: Introdução**



**Definição de Polímero**

Do grego: Polys = muitos.  
Meros = partes.  
Macromoléculas formadas pela união de vários monômeros que se repetem através de ligação covalente.

Matéria prima:  
Petróleo (Nafta), Gás Natural (CH<sub>4</sub>),  
Sal marinho, madeira, flúor, areia,  
dentre outras.



**Principais características dos polímeros:**

- Leves
- Flexíveis
- Duráveis
- Recicláveis
- Transparentes
- Baixa corrosão
- Resistência mecânica
- Isolante térmico e elétrico.



**Tipos de polímeros**

Celulose, proteínas, amido, borracha, ácidos nucleicos, seda, teia de aranha são **polímeros naturais**.

Poli(etileno), PVC, náilon, teflon, poliéster, borracha sintética são **polímeros sintéticos**




**Plásticos**

Materiais que podem ser moldados em vários tipos ou formas, por aplicação de calor e pressão.  
Podem ser classificados em **termoplásticos** e **termorrígidos**.



### Termoplásticos

Podem ser remodelados e a possibilidade de reciclagem é limitada.

Exemplos: (poli)amida, poli(etileno), poli(cloreto de vinila), PVC, (poli)estireno e TEFLON.

Emprega-se em:

Embalagens, eletrodomésticos, brinquedos, tubulações, dentre outros.



### Termorrígidos

**termorrígidos** ou **termofixos** – não podem ser remodelados.

Exemplos: silicone, poliuretano, caseína e baquelite.



### Elastômeros

São as borrachas – Apresentam grande elasticidade, deformam-se e voltam ao estado inicial.

Empregados em pneumáticos (pneus), solas de sapato, junções de peças de grande esforço mecânico.



### Fibras

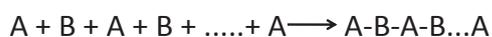
Materiais poliméricos que podem ser estirados em filamentos.

As suas macromoléculas são orientadas de forma a aumentar a sua resistência mecânica. Naturais ou sintéticos. Podem ser usados para fabricar tecidos, cordões.



### Tipos de Estrutura

**Copolímeros:** polímeros constituído por dois ou mais monômeros



**Homopolímeros:** polímero constituído por um só tipo de monômero.



### Referências

1. SANTOS, W, MOL, G. **Química Cidadã**. v. 3. 1. ed. São Paulo: Nova Geração, 2010.
2. TITO, M. P. E., CANTO, E. L. **Química na abordagem do cotidiano**. 4. ed. v. 3. Moderna: São Paulo, 2010.
3. TITO, M. P. E., CANTO, E. L. **Química na abordagem do cotidiano**. 4. ed. v. único Moderna: São Paulo, 2012.



**Química**  
III Unidade – Aula 02

**Tema:**  
Propriedades das substâncias orgânicas e dos polímeros



**Propriedades**

- ✓ Temperatura de fusão e ebulição
  - Massa molar
  - Cadeia carbônica
  - Interações intermoleculares
- ✓ Solubilidade
- ✓ Densidade



**Temperatura**

Fusão – é a mudança do estado físico sólido para o líquido.

Ebulição – é a mudança do estado físico líquido para o gasoso.



**Combustibilidade**

A maioria dos compostos orgânicos sofrem combustão.

Fatores que influenciam:

- Atração fraca entre moléculas.
- Baixo ponto de fusão. (PF) ↓
- Baixo ponto de ebulição. (PE) ↓



**Relação temperatura massa molecular**

As temperaturas de fusão e ebulição de moléculas de mesma função orgânica aumentam com o aumento da massa molecular.



Massa aumenta      Temperatura aumenta



**Exemplos:**

**Ácido fórmico ou metanóico**  
 Massa molar = 46g/mol  
 P.E = 100,8°C

O=C(O)

**Ácido acético ou etanóico**  
 Massa molar = 60g/mol  
 P.E = 118°C

CC(=O)O


### Relação temperatura e cadeia carbônica

Moléculas de mesma função orgânica e mesma massa molar, quanto mais ramificada a cadeia menor a temperatura de fusão e de ebulição.

**Butano**  
P.E=- 0,5°C

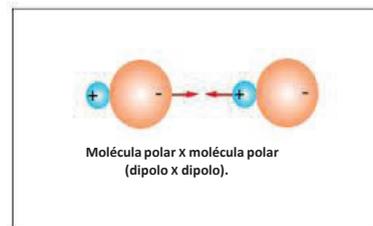


**Isobutano**  
P.E=-11,7°C



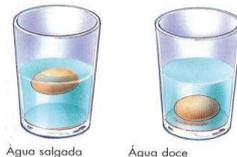
### Interação intermolecular

É o grau de agregação das moléculas.



### Densidade

Determina a quantidade de matéria que está presente em uma unidade de volume.



<http://br.ck12.org/2009/04/04/09/>



### Solubilidade

Maioria pouco solúvel ou insolúvel em água.

- ✓ Polar dissolve polar.
- ✓ Apolar dissolve apolar.



### Referências

SANTOS, W, MOL, G. **Química Cidadã**. v. 3. 1. ed. São Paulo: Nova Geração, 2010.

TITO, M. P. E., CANTO, E. L. **Química na abordagem do cotidiano**. 4. ed. v.3 Moderna: São Paulo, 2010.

TITO, M. P. E., CANTO, E. L. **Química na abordagem do cotidiano**. 4. ed. v. único Moderna: São Paulo, 2012.



### Química III Unidade – Aula 03

**Tema:**  
**Reações de polimerização.**  
**Indústria química (1ª parte)**



### Reações químicas

São transformações que alteram a estrutura ou a composição da matéria.

Exemplos:

Queima de materiais combustíveis, obtenção de metais e produção de bebidas são exemplos de reação química.



### Reações de polimerização

Reações em que ocorre a formação dos polímeros e pode ser:

➤ **De adição:**

União de vários monômeros iguais formando cadeia polimérica.

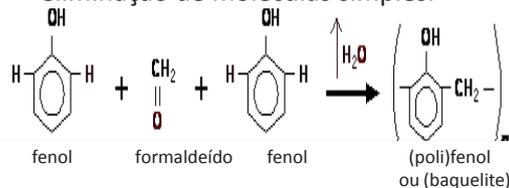
Vamos ver exemplos:



Polímero	Monômero	Objetos
Poli (etileno)	$\text{CH}_2 = \text{CH}_2$ Etileno	
Poli(acrilonitrila) - Orlon	$\text{CH}_2 = \text{CH}(\text{CN})$ Acrilonitrila	
Poli(tetrafluoreteno) -Teflon	$\text{F}_2\text{C} = \text{CF}_2$ tetrafluoreteno	

### Reação de polimerização

➤ **De condensação:** adição de dois monômeros iguais ou diferentes com eliminação de moléculas simples.



### Indústria química

Produção em grande escala, na qual matérias-primas são transformadas em bens de consumo e podem ser divididas em:

#### Química e Mecânica



### Definição de indústria Química

São empresas que produzem produtos químicos industriais, petroquímicos, agroquímicos, produtos farmacêuticos e polímeros.



### Referências

SANTOS, W, MOL, G. **Química Cidadã**. v. 3. 1. ed. São Paulo: Nova Geração, 2010.

TITO, M. P. E., CANTO, E. L. **Química na abordagem do cotidiano**. 4. ed. v. único Moderna: São Paulo, 2012.



### Química

#### III Unidade – Aula 04

**Tema:**  
**Indústria química (2ª parte)**  
**aspectos ambientais, sociais e econômicos**



### Objetivo da Indústria Química

Obter um produto com menor custo, dentro dos limites de segurança.



### Desenvolvimento industrial

1. Artesãos.
2. Século XVIII, Revolução Industrial.  
Força humana → Máquinas.
3. Migração da população rural para cidade.
4. Aumento do consumo.



### O que é preciso para a instalação industrial?

- Mão de obra especializada
- Infraestrutura básica
- Estudo ambiental
- Matéria-prima
- Segurança
- Demanda



### Caracterização da Indústria

Bens de produção

De base ou pesada:  
matéria-prima e máquinas

Bens de consumo

Leve ou transformação:  
mercadorias para o comércio



### Como as indústrias influenciam as nossas vidas?

**Aspectos econômicos:**  
geração de emprego, agricultura e matéria prima.

**Aspectos ambientais:**  
pesquisas para produzir o plástico verde, política de reaproveitamento, mudanças de hábitos, monitorar poluição e prevenção.

**Aspectos sociais:** qualidade de vida, saúde e educação.



### Problemas ambientais

O que fazer para reduzir o problema ambiental provocado pelos plásticos?

**Solução**

- 1 – Reduzir: diminuir o consumo e resíduos.
- 2 – Reutilizar: dar novo uso a materiais já utilizados.
- 3 – Reciclar: resíduos dando origem a novos produtos.



### Símbolos de reciclagem



- 1 – Poli (tereftalato de etileno).
- 2 – Poli (etileno) de baixa densidade.
- 3 – Poli (cloreto de vinila).
- 4 – Poli (etileno) de alta densidade.
- 5 – Poli (propileno).
- 6 – Poli (estireno).
- 7 – Outros.



### Referências

SANTOS, W, MOL, G. **Química Cidadã**. v. 3. 1. ed. São Paulo: Nova Geração, 2010.

TITO, M. P. E., CANTO, E. L. **Química na abordagem do cotidiano**. 4. ed. v.3 Moderna: São Paulo, 2010.

TITO, M. P. E., CANTO, E. L. **Química na abordagem do cotidiano**. 4. ed. v. único Moderna: São Paulo, 2012.



## Química

### III Unidade - Aula 05

**Tema:**  
**Reações orgânicas**



### Reação Química

Formação de novas substâncias

**Reagentes → Produtos**

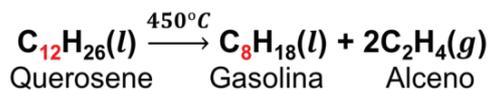
As reações orgânicas mais significativas:

1 – Adição.	6 – Substituição.
2 – Oxidação.	7 – Fermentação.
3 – Eliminação.	8 – Saponificação.
4 – Combustão.	9 – Polimerização.
5 – Desidratação.	10 – Esterificação.



### 1 – Craqueamento

Quebra de moléculas maiores.



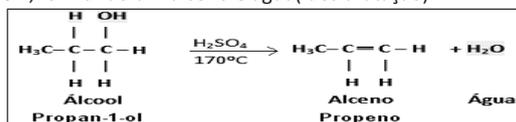
### 2 – Eliminação

Eliminação de átomos para formação de dupla ligação.

2.1 – Alcanos.



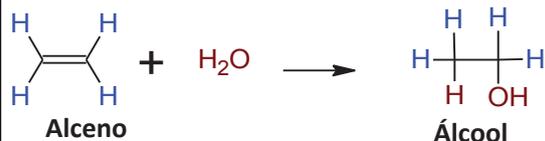
2.2 – Desidratação: Sai um hidrogênio e uma hidroxila – OH, formando um alceno e água (desidratação).



### 3 – Adição

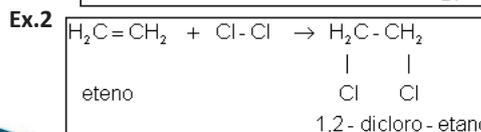
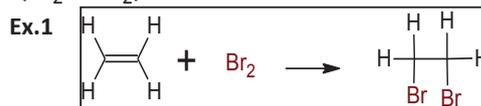
Insaturações rompidas e formação de novas substâncias.

3.1- Hidratação



### Adição

3.2 – Halogenação – adiciona-se halogênio (Cl<sub>2</sub> e Br<sub>2</sub>) a um alceno ou alcadieno.



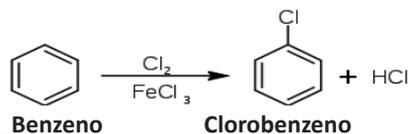
### 4 – Substituição

Troca de átomos.

4.1 – Halogenação de alcanos.



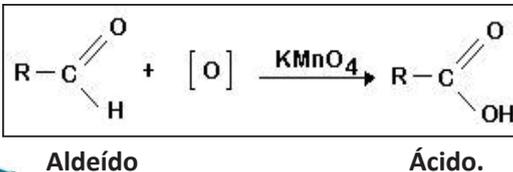
4.2 – Halogenação de aromáticos.



### 5 – Oxidação

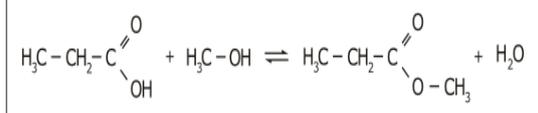
Átomos, íons ou moléculas perdem elétrons.

Ao mesmo tempo uma redução está ocorrendo, ou seja, alguma espécie recebe estes elétrons perdidos.



### 6 – Esterificação

Reação reversível na qual um ácido carboxílico reage com um **álcool** produzindo **éster** e água.



Ácido + Álcool                      Éster  
carboxílico



### 7 – Fermentação

A transformação de açúcares em álcool e gás carbônico, geralmente na presença de microrganismos.



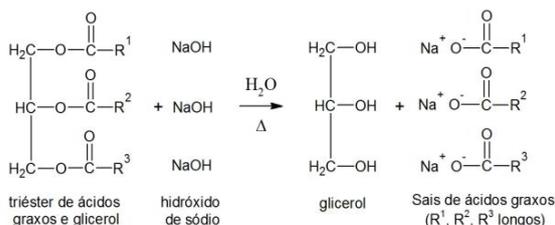
Glicose

Álcool



### 8 – Saponificação

Transformação de um lipídio (éster) em sabão na presença de bases fortes, NaOH, KOH, por exemplo:



### Referências

SANTOS, W, MOL, G. **Química Cidadã**. v. 3. 1. ed. São Paulo: Nova Geração, 2010.

TITO, M. P. E., CANTO, E. L. **Química na abordagem do cotidiano**. 4. ed. v. 3 Moderna: São Paulo, 2010.

TITO, M. P. E., CANTO, E. L. **Química na abordagem do cotidiano**. 4. ed. v. único Moderna: São Paulo, 2012.

III Unidade  
3º Ano/Aula 01

**FILOSOFIA**

**Existencialismo:  
O homem  
condenado a ser livre**



**I  
n  
t  
r  
o  
d  
u  
ç  
ã  
o**

**Existencialismo**

Filosofia que procura explicar todos os aspectos da experiência humana a partir da existência cotidiana, levando-se em consideração a existência, a essência, a liberdade de escolha e a sua relação com o outro.



**A existência precede à essência**

No Existencialismo se coloca ênfase no papel crucial da existência, da liberdade e da escolha individual.

*“A existência precede à essência. A escolha é, portanto, fundamental na existência humana e é inelutável; a própria recusa em escolher já implica numa escolha”...*



**O Homem**

O homem é apenas um organismo um pouco mais complexo que os demais organismos vivos da natureza que, ao contrário destes demais organismos, é sempre inacabado.




**Jean-Paul Sartre  
(1905-1980)**

“ O ser humano está condenado à liberdade”

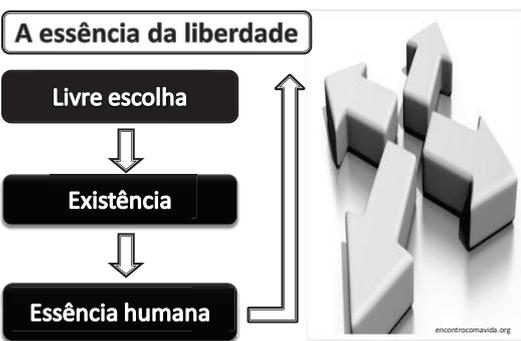
A vida é entendida como um projeto que se realiza pelas escolhas





**A essência da liberdade**

Livre escolha  
↓  
Existência  
↓  
Essência humana

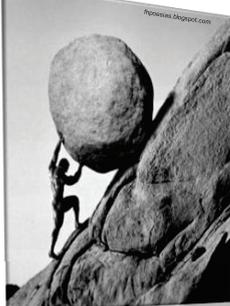



### Livre-arbítrio



Os indivíduos são livres para criar sua própria vida de acordo com as escolhas que fizerem, e devem ser responsáveis por suas ações.

### A Liberdade é absurda



A liberdade consiste na escolha do próprio ser. E essa escolha é absurda, pois é desprovida de uma lógica que a fundamente. O absurdo reside no próprio fato de se existir.

### Referências

- ARANHA, M Lúcia de A. MARTINS, M Helena P. Temas de Filosofia. São Paulo: Moderna, 1992.
- \_\_\_\_\_. Filosofando: Introdução à Filosofia. 4. ed. São Paulo: Moderna, 2009.
- CHAUI, Marilena. Convite à Filosofia. 13. ed. São Paulo: Ática, 2003.
- \_\_\_\_\_. O Que é Ideologia - Coleção Primeiros Passos. Editora Brasiliense, 1980
- CORDI, Cassiano, BÓRIO, Elizabeth et. al. Para filosofar. São Paulo: Scipione, 1995.
- COTRIM, Gilberto, FERNANDES, Mirna. Fundamentos da Filosofia. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.
- CUNHA, José Auri. Filosofia: Iniciação à Investigação Filosófica. São Paulo: Atual, 1992.
- SÁTIRO, Angélica e WUENSCH, Ana. Pensando melhor: Iniciação ao filosofar. São Paulo: Saraiva, 1997.

### III Unidade 3º Ano/Aula 02

## FILOSOFIA

### A pluralidade como princípio: a invenção da pós-modernidade. (Foucault, Lyotard, Baudrillard)

### Conceito de pós-moderno

O termo se aplica a um grupo de intelectuais, entre eles alguns filósofos que têm como ponto comum a crítica ao projeto da modernidade, entendido como o projeto de emancipação humano-social através do desenvolvimento da razão.

### Pressupostos Básicos

- ▶ Miséria, desigualdades sociais extremas, catástrofes ambientais, guerras, situação de barbárie que se verifica em algumas regiões do planeta e a dominação dos países economicamente desenvolvidos sobre os demais.
- ▶ Falência do socialismo como modelo alternativo ao sistema capitalista.

A Filosofia pós-moderna passou a analisar os diversos aspectos da vida social, principalmente aqueles em que se verifica maior racionalização rumo ao **controle** dos indivíduos, denunciando as formas de **opressão** que os acompanham em sua **vida cotidiana**.



**Michel Foucault: a microfísica do poder**

As sociedades modernas apresentaram uma **nova organização do poder**, que não se concentra apenas no setor político e nas suas formas de repressão, pois está disseminado pelos vários âmbitos da vida social. Fragmentando-se em micropoderes e se tornando muito mais eficaz.

*“O poder está em toda parte, não porque englobe tudo” e sim “porque provém de todos os lugares”.*



**Jean-François Lyotard (1924-1998): o fim das Metanarrativas.**

Definiu o **pós-moderno** como *“a incredulidade em relação às metanarrativas”*. Com isso, ele queria dizer que a experiência da pós-modernidade decorreria da perda de nossas crenças em **visões totalizantes da história**, que prescreviam regras de conduta política e ética para toda a humanidade.



**Exemplos de Metanarrativas**

- 1. A filosofia iluminista**, que acreditava que a razão e seus produtos (o progresso científico e a tecnologia) levariam o homem à felicidade, emancipando a humanidade dos dogmas, mitos e superstições dos povos primitivos.
- 2. O marxismo**, onde a história era impulsionada pelo confronto entre duas classes contraditórias, a burguesia e o proletariado, que resultaria, ao fim da revolução do proletariado, numa sociedade sem classes, de plena liberdade e igualdade: o comunismo.



**O saber pós-moderno**

Se as grandes narrativas que mobilizaram a humanidade foram abandonadas, surge, entre outros problemas, o de como justificar o saber na sociedade contemporânea.




**Jean Baudrillard (1929 – 2007)**

Formulou críticas à sociedade de consumo e aos *mass media*. É o mais severo crítico da cultura das mídias. Considerava o conceito *Pós-modernidade* inexistente. Pensava a sociedade contemporânea a partir do hiper-realismo.

Filosofia  
César Menezes/Margareth Coelho



### Hiper-realismo

Existe uma equação combinatória e de soma não de objetos em si, mas dos signos. Ex.: a televisão, na composição da sala de estar, serve para a transmissão da programação de conteúdos desenvolvidos pelos canais. Segundo Baudrillard, o signo que representa a televisão vai se combinar com um outro signo que é o signo da elegância, design moderno. Essa combinação do signo televisão com mais o signo elegância vai resultar num novo signo e numa nova função para o objeto em si. Nesse contexto, o indivíduo estabelece relações não mais com objetos, mas com suas representações, com suas imagens, seus signos.



### O Poder da multimídia

A transformação da comunicação em espetáculo significa que somos incapazes de viver experiências reais, tudo é vivido antecipadamente de forma virtual: antes de comer, consumimos a forma dos alimentos nas fotos publicitárias, antes da escolha do candidato nos identificamos com sua campanha na mídia.

Filosofia  
Prof.ª Mônica Margareth Coelho



- ▶ ANDERSON, Perry. **Origens da Pós-Modernidade**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1999.
- ▶ ARANHA, M. Lúcia de A. MARTINS, M Helena P. **Temas de Filosofia**. São Paulo: Moderna, 1992.
- ▶ CHAUÍ, Marilena. **Convite à Filosofia**. 13. ed. São Paulo: Ática, 2003.
- ▶ COTRIM Gilberto, FERNANDES, Mirna. **Fundamentos da Filosofia**. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.
- ▶ SOUZA, Sônia M. Ribeiro de. **Um outro olhar, filosofia**. São Paulo: FTD, 1995.
- ▶ LYOTARD, Jean-François. **A condição pós-moderna**. São Paulo: José Olympio, 2002.



III Unidade  
3º Ano/Aula 03

FILOSOFIA

**Teoria crítica e emancipação**  
(Escola de Frankfurt)



### A ESCOLA DE FRANKFURT

É o nome dado ao grupo de pensadores alemães do Instituto de Pesquisas Sociais de Frankfurt, fundado na década de 1920, que desenvolveu uma **teoria crítica** contra a situação social existente.



### A ESCOLA DE FRANKFURT

#### Principais teóricos

- ▶ Theodor Adorno (1903 – 1969)
- ▶ Max Horkheimer (1895 – 1973)
- ▶ Herbert Marcuse (1898 – 1979)
- ▶ Walter Benjamin (1892 – 1940)
- ▶ Jürgen Habermas (1929 - ... )



### SOCIEDADE DE MASSA

Termo que busca caracterizar a sociedade atual, na qual o avanço tecnológico é colocado a serviço da reprodução da lógica capitalista, enfatizando o consumo e a diversão como formas de garantir o apaziguamento e a diluição dos problemas sociais.



### DESESPERANÇA

O que há de característico nos filósofos da escola de frankfurt é a desesperança em relação à possibilidade de transformação dessa realidade social, isso se deveria a uma ausência de consciência revolucionária no proletariado, que teria sido assimilado, absorvido pelo sistema capitalista.



### INDÚSTRIA CULTURAL

É um termo difundido por Adorno e Horkheimer para designar a indústria da diversão vulgar, veiculada pela tv, rádio, revistas, jornais, músicas, propagandas, etc. Através da indústria cultural e da diversão se obteria a homogeneização dos comportamentos, a massificação das pessoas.



### Jürgen Habermas (1929 - ...)

Propõe como nova perspectiva, outro conceito de razão: a **razão dialógica**, que brota do **diálogo** e da **argumentação** entre os agentes interessados numa determinada situação. A verdade não mais como uma adequação do pensamento à realidade, mas como fruto da ação comunicativa.



### Jürgen Habermas (1929 - ...)

Razão e verdade deixam de ser, assim, conteúdos ou valores absolutos e passam a ser definidos consensualmente e na sua validade será tanto maior quanto melhores forem as condições de diálogo, o que se consegue com o aperfeiçoamento da democracia.



### Teoria Crítica: propostas gerais

Os frankfurtianos elaboram uma teoria crítica das sociedades contemporâneas, especificamente dos desdobramentos do capitalismo aliado à técnica e aos seus impactos sobre a vida dos indivíduos. Analisam o sistema da economia de mercado, abordando questões como: desemprego, crises econômicas, terrorismo, anti-semitismo, condição global das massas, mercantilização da cultura.



### Teoria Crítica: propostas gerais

- ❑ Criticam a dominação dos indivíduos nos estados capitalista e fascista.
- ❑ Apontam o positivismo como estratégia de manutenção e reprodução do *status quo*.
- ❑ Defendem a atividade reflexiva como solução da reorganização racional da sociedade, embora não apresentem soluções práticas para os impasses engendrados pelo capitalismo aliado à industrialização.



### Obras importantes

*Dialética do Iluminismo* (1947), Adorno e Horkheimer.  
Apresentam reflexões sobre a transformação do progresso cultural no seu contrário, a partir da análise dos fenômenos sociais, típicos da sociedade norte-americana, entre os anos 30 e 40.

<http://pnhkblog.es/3tag/https://www.2012/05/bernd-niswold.jpg>



### Referências

- ▶ ARANHA, M. Lúcia de A. MARTINS, M Helena P. **Temas de Filosofia**. São Paulo: Moderna, 1992.
- ▶ CHAUÍ, Marilena. **Convite à Filosofia**. 13. ed. São Paulo: Ática, 2003.
- ▶ COTRIM Gilberto, FERNANDES, Mirna. **Fundamentos da Filosofia**. 1ª ed. São Paulo: Saraiva, 2010.
- ▶ SOUZA, Sônia M. Ribeiro de. **Um outro olhar, filosofia**. São Paulo: FTD, 1995.



### III Unidade 3º Ano/Aula 04

## FILOSOFIA

Da razão instrumental à razão comunicativa: a modernidade inacabada.



### Filosofia Pós-moderna

Passou a analisar os diversos aspectos da vida social, principalmente aqueles em que se verifica maior racionalização rumo ao controle dos indivíduos, denunciando as formas de opressão que os acompanham em sua vida cotidiana.



### Jürgen Habermas (1929)

Desenvolve em sua obra uma revisão e uma atualização do marxismo capaz de envolver todos os aspectos do capitalismo avançado da sociedade industrial. Para tanto, centra o estudo desse problema na natureza da comunicação e da autoconsciência e de seu papel causal na ação social.



### Razão Comunicativa

Formula o conceito de **Razão Comunicativa** (ou **Discursiva**) visando estabelecer um elo entre a **Razão Teórica** e a **Razão Prática**. Desse modo, a linguagem seria vista como um instrumento para a compreensão dos homens em suas relações sociais.



### Razão Instrumental

Para Habermas a sociedade é permeada por uma razão instrumental. Essa razão leva o homem a um desenvolvimento estritamente técnico, o que implica a perda da autonomia e a consequente submissão às regras de dominação.



A inserção de uma perspectiva crítica recupera a dimensão de uma racionalidade não instrumental, fundada no agir comunicativo entre os homens livres, ou seja, em uma razão comunicativa, que emancipa os indivíduos do seu estado de dominação técnica.



Portanto, Habermas constrói a **teoria da ação comunicativa**, segundo a qual a crítica, como substrato da linguagem, deve encontrar-se livre das distorções originadas pela ideologia, se pretendermos que ela conduza o homem no caminho de sua liberdade de convicção.



### Teoria da ação comunicativa

A **teoria da ação comunicativa** funda a chamada ética discursiva que, originada da relação entre indivíduos, permite um posicionamento crítico acerca dos ditames normativos da sociedade.



A validade de uma imposição passa a encontrar-se submetida ao entendimento entre as pessoas envolvidas que, por meio de argumentos estritamente racionais, procuram convencer-se uma à outra, instaurando um processo de sociabilidade firmado na solidariedade e na cooperação.



### Referências

- ▶ ARANHA, M. Lúcia de A. MARTINS, M Helena P. **Temas de Filosofia**. São Paulo: Moderna, 1992.
- ▶ CHAUJ, Marilena. **Convite à Filosofia**. 13. ed. São Paulo: Ática, 2003.
- ▶ COTRIM Gilberto, FERNANDES, Mirna. **Fundamentos da Filosofia**. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.
- ▶ HABERMAS, Jürgen. **O Discursos Filosófico da Modernidade**. São Paulo: Martins-Fontes, 2000. p. 415.
- ▶ HABERMAS, Jürgen. **Consciência moral e agir comunicativo**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 2003. p. 30. Grifos nossos.
- ▶ SOUZA, Sônia M. Ribeiro de. **Um outro olhar, filosofia**. São Paulo: FTD, 1995.



**GEOGRAFIA**  
**TEMA: FONTES DE ENERGIA**



**AULA 01**

Fonte: <a href='\"http://www.aeromaster.com.br/imagens/energia.html\"'>http://www.aeromaster.com.br/imagens/energia.html</a>. Acesso em: 22 fev. 2014.



**ABORDADAGENS**

- Tipos de Energia
- Geopolítica e a energia




O que é energia?

<a href='\"http://www.speedcar.com\"'>www.speedcar.com</a>. Acesso em 27 jul. 2013.



Capacidade de realizar trabalho.

<a href='\"http://www.illustrationsof.com/77867-royalty-free-professor-clipart-illustration\"'>http://www.illustrationsof.com/77867-royalty-free-professor-clipart-illustration</a>. Acesso em: 27 fev. 2013.



**Exemplos de Fontes de Energia**

✓ Força Animal	✓ Carvão Mineral
✓ Fogo	✓ Petróleo e Gás Natural
✓ Água	✓ Hidroeletricidade
✓ Ventos	✓ Energia Nuclear



**TIPOS DE ENERGIA**

Renovável → São de regeneração espontânea.

Não Renovável ↓ Não são de regeneração espontânea mesmo com a intervenção adequada do homem.



**Energias primárias: fornecidas pela natureza.**

**Renováveis** – Solar, Hidráulica, Marés, Eólica e Biomassa.

**Não Renováveis** – Carvão Mineral, Petróleo, Xisto e os Minerais Energéticos e Radioativos (Urânio e Tório).



### Tipos de energia e a Revolução Industrial

- I – **Revolução:** Carvão Mineral
- II – **Revolução:** Petróleo, Gás Natural  
Hidroeletricidade
- III – **Revolução:** Energia



### Fontes de energia e a realidade brasileira

- O Brasil não é autossuficiente em energia.
- Produz cerca de 90% do total que consome.
- Importa energia.
- Possui recursos naturais capazes de ampliar sua fonte energética.



### A hidroeletricidade

- A Usina Hidrelétrica Tucuruí, Rio Tocantins.
- Usina de Itaipu, na Bacia do Paraná.
- Usina de Paulo Afonso, em Paulo Afonso, Bahia.



<http://culturbrazil.artidoking.com.br/854288/Usina-Hidroeletrica-de-Itaipu/>. Acesso em: 02. fev. 2014.



### Algumas vantagens da hidroeletricidade

- É uma fonte renovável de energia.
- Tem menor impacto nas mudanças climáticas.
- Contribui para manter mais puro o ar que respiramos.
- Armazena água potável.



### Referências

LUCCI, Ellian Alabi; BRANCO, Anselmo Lazaro; MENDONÇA, Cláudio. *Território e sociedade no mundo globalizado: geografia geral e do Brasil*. Ensino Médio, v. único. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2005.

VESENTINI, José William. *Geografia: geografia geral e do Brasil*. Ensino Médio, v. único; 1. ed. São Paulo: Ática, 2005.



### TEMA: FONTES DE ENERGIA ALTERNATIVAS NO BRASIL



### AULA 02

Fonte: <<http://www.aerovisioner.com.br/imagens/robotico/robotico.html>>. Acesso em: 02 fev. 2014



**ABORDADAGENS**

- **Tipos de Energia.**
- **Geopolítica e a Energia.**



**Tipos de energia**

Renovável → São de regeneração espontânea.

↓

Não renovável

↓

Não são de regeneração espontânea ou mesmo pela intervenção adequada do homem.



**Fontes de Energia Alternativa**



- Álcool
- Energia solar
- Energia eólica
- Marés
- Biomassa
- Biodiesel
- Geotérmica

http://emitec.com.br/ambiente/estado-de-sa-paulo-geracao-energia-para-entao-mercado/ - Acesso em: 02 fev. 2014



**O Álcool**

- Em 1975, o Brasil criou o Programa Nacional do Álcool (Proálcool), com a intenção de substituir o petróleo por outras fontes de energia.
- A cana-de-açúcar é a segunda maior fonte de energia renovável do Brasil com 12,6% de participação na matriz energética atual.
- O Brasil é o país mais avançado, do ponto de vista tecnológico, na produção e no uso do etanol como combustível.



**Energia solar**

- Capacidade de converter a luz e o calor emitido pelo sol em energia.
- O custo dos equipamentos é muito elevado.
- Pode ser utilizada na geração de energia, ou como aquecedor de água.



**Energia eólica**



- O Brasil produz 1200 megawatts; equivalendo a 0,6% do sistema brasileiro.
- Pretende-se chegar a 5 mil megawatts, passando a 4,2% do sistema.
- Capacidade para 2,5 milhões de pessoas.



### Biogás



É produzido a partir de uma mistura gasosa de dióxido de carbono com gás metano. A produção do biogás pode ocorrer naturalmente por meio da ação de bactérias em materiais orgânicos.

<http://atn.to.gov.br/noticia/2013/04/26/agrotins-tera-1o-seminario-de-biomassas-e-biogestores/>. Acesso em 22.02.2014.



### Biodiesel

- Combustível renovável, biodegradável obtido por reação química.
- Pode ser usada gordura animal ou óleos vegetais.
- Atualmente, acrescenta-se 5% de biodiesel ao diesel comum.



### Biomassa



- A biomassa é capaz de gerar gases que são transformados, em usinas específicas, em energia.
- Ou queimada, para gerar calor e energia.



### Referências

LUCCI, Ellian Alabi; BRANCO, Anselmo Lazaro; MENDONÇA, Cláudio. *Território e sociedade no mundo globalizado: geografia geral e do Brasil*. Ensino Médio, v. único. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2005.

VESENTINI, José William. *Geografia: geografia geral e do Brasil*. Ensino Médio, v. único; 1. ed. São Paulo: Ática, 2005.



## TEMA: O PETRÓLEO NO BRASIL E NO MUNDO

AULA 03

### ABORDAGENS

- Contexto histórico do surto industrial na América Latina.
- O petróleo no Brasil.
- Formação e curiosidades do petróleo.
- Petróleo no contexto mundial.



### Contexto histórico do surto industrial na América Latina

- Processo de industrialização se inicia após a Primeira Guerra Mundial;
- A crise de 1929, impulsionou a industrialização. Substituição da importação pela fabricação interna.
- A produção é para atender o mercado interno; surgindo modernizações no sistema financeiro e no comércio.
- Investimentos do Estado em: ferrovias, rodovias, portos, energia elétrica, etc.





**Por que chamar de Pré-Sal?**

Representa um conjunto de rochas do relevo marinho, com potencial para a geração e acúmulo de petróleo.

Chama-se de **pré-sal** porque forma um intervalo de rochas que se estende por baixo de uma extensa camada de sal, podendo atingir espessuras de até 2.000m.



**A geopolítica Mundial do Petróleo**

O Oriente Médio possui mais de 60% da reserva do petróleo do mundo

Destaque Arábia Saudita

Outras áreas importantes: Rússia, EUA, Venezuela, México...



**Guerra do Golfo**

O presidente do Iraque, Saddam Hussein, invade o Kuwait alegando que este país estava prejudicando o seu comércio de petróleo, vendendo o produto por um preço muito baixo.

**Guerra do Iraque**

Os EUA invadem o Iraque em 2003, alegando que o país tinha armas de destruição em massa e ligações com a Al Qaeda.



**Referências**

LUCCI, Ellian Alabi; BRANCO, Anselmo Lazaro; MENDONÇA, Cláudio. *Território e sociedade no mundo globalizado: geografia geral e do Brasil*. Ensino Médio, v. único. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2005.

VESENTINI, José William. *Geografia: geografia geral e do Brasil*. Ensino Médio, v. único; 1. ed. São Paulo: Ática, 2005.



**TEMA: PAÍSES INDUSTRIALIZADOS E INDUSTRIALIZAÇÃO PERIFÉRICA**



AULA 05

http://professorantoniomodestas.blogspot.com.br/2011/07/geografia-das-industrias.html



**As principais áreas industriais da Europa**



- Glasgow
- Edimburgo
- Newcastle
- Leeds
- Manchester
- Liverpol
- Birmingham

Regiões Industriais do Reino Unido.



### Alemanha, França e Itália.

Alemanha é o mais industrializado, destaque para o Vale do Ruhr (região de grande concentração de carvão).

O norte da Itália é a região mais industrializada. Destaque: Milão, Turim, Gênova...

Regiões Industriais Marselha, Toulouse, Bordeaux...

Forte investimento do estado no pós-guerra

A Rússia e Ucrânia passaram boa parte do Séc. XX inseridos em uma economia planificada e controlada pelo Estado.

Apresentam grande jazidas de minerais e combustíveis fósseis (Montes Urais e Novo Baku na Rússia...

Importantes áreas industrializadas: Moscou e São Petersburgo

### As principais áreas industriais no Japão

- País altamente industrializado.
- Formação dos Zaibatus, com apoio do governo.
- Investimentos do governo americano após a II Guerra.

A Distribuição das indústrias é desigual. A ilha de Honshu concentra 70% delas.

### As principais áreas industriais nos Estados Unidos

Duas áreas se destacam: o nordeste, conhecido como **Manufacturing Belt**, e o sul, área industrial de formação mais recente, denominada de **Sun Belt**.

### Manufacturing Belt, EUA.

- Duluth
- Minneapolis
- Chicago
- Detroit
- Cleveland
- Pittsburgh
- Nova York
- Filadélfia
- Boston

### Sun Belt (cinturão do Sol), EUA

Representa um tecnopolo industrial que ganhou força depois da Segunda Guerra Mundial.

### Vale do Silício, EUA

O Sillicon Valley foi criado em 1955, na Califórnia, EUA. Reúne nas proximidades das universidades de Stanford empresas inovadoras de informática, microeletrônica e pesquisa. Concentra o maior conjunto de indústrias de informática do mundo.



### Industrialização periférica: a América Latina

- Processo de industrialização se inicia após a Primeira Guerra Mundial;
- A crise de 1929, impulsionou a industrialização.
- Substituição da importação pela fabricação interna.
- A produção é para atender o mercado interno; surgindo modernizações no sistema financeiro e no comércio.
- Investimentos do Estado em: ferrovias, rodovias, portos, energia elétrica, etc.



### Entrada das multinacionais

Multinacionais nos setores: automobilístico, químico-farmacêutico, eletrônico e de máquinas e equipamentos.

Industrialização baseada na economia de capital estatal, privado e internacional.



### Os Tigres Asiáticos e Novos tigres



### Os Tigres Asiáticos

- Incorporação de novas tecnologias;
- Base de exportação para ampliar os lucros;
- Diminuição das desigualdades e melhoria dos indicadores socioeconômicos.
- A elevação de renda per capita e dos salários impulsionou o mercado interno;
- Investimento em setores tecnológicos mais avançados;
- Transferência dos setores tradicionais para: Tailândia, Malásia e Indonésia.



### Referências

LUCCI, Ellian Alabi; BRANCO, Anselmo Lazaro; MENDONÇA, Cláudio. *Território e sociedade no mundo globalizado: geografia geral e do Brasil*. Ensino Médio, v. único. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2005.

VESENTINI, José William. *Geografia: geografia geral e do Brasil*. Ensino Médio, v. único; 1. ed. São Paulo: Ática, 2005.



**TEMA: A INDÚSTRIA NO MUNDO ATUAL**

**AULA 04**

**ABORDAGENS**

- A indústria no mundo atual;
- Principais fatores locacionais;
- Sistemas de organização dos trabalhos nas indústrias.




**O que é Indústria?**

Atividade econômica que transforma a matéria-prima em produtos semiacabados e acabados.



**Qual a importância da indústria?**

- Transformações urbanas;
- Meios de Transporte e comunicações;
- Agropecuária.

**Classificação das Indústrias:**

- **Extrativas:** extração de recursos naturais.
- **Transformação:** Indústria de base, indústria de bens de capital e indústria de bens de consumo.



Indústria de base ou de produção

Indústria de bens de capital

Indústria de bens de consumo

Não duráveis

Duráveis






<a href="http://img.acabados.com.br/2010/06/vale-inicia-construcao-de-siderurgica.html">http://img.acabados.com.br/2010/06/vale-inicia-construcao-de-siderurgica.html</small>  
Acesso em: 23 Nov. 2014.



**Fatores Locacionais**

- Matérias primas;
- Fontes de energia;
- Mão de obra de baixa qualificação e remuneração;
- Mão de obra muito qualificada e de alta remuneração;
- Mercado consumidor;
- Infraestrutura de transportes;
- Rede de telecomunicações;
- Incentivos fiscais;
- Disponibilidade de água.



**Racionalização no trabalho**

**Frederick Taylor**

Engenheiro norte-americano que criou a teoria do **Taylorismo**, conjunto de ideias e princípios de gestão criados no final do séc. XIX e início do sec. XX, também conhecida como Teoria da Gestão Científica ou Organização Científica do Trabalho.



<a href="http://www.alunosonline.com.br/img/taylorismo2.jpg">http://www.alunosonline.com.br/img/taylorismo2.jpg</small>



**O que Taylor defendia?**

O trabalho na fábrica poderia ser realizado independentemente da profissão do trabalhador.

O objetivo das suas inovações era aumentar a produtividade.



O operário não precisava saber de todas as etapas da produção.

Era função do gerente:

- Conhecer todas as etapas de produção,
- Fiscalizar as etapas

Para isso era Necessário:

controlar os movimentos dos operários, matéria-prima e ferramentas.



**Racionalização no trabalho**

**Henry Ford**



**FORDISMO** é um sistema de produção, cuja principal característica é a fabricação em massa.

Criado em 1914 para sua indústria de automóveis, projetou um sistema baseado numa linha de montagem.



**Toyotismo**

- Surge no Japão, país pequeno e dependente de importações de matérias primas; o pouco espaço para estocar produtos estimula as medidas do toyotismo;
- Tudo é controlado: matérias primas, montagem, saída do produto, etc. Não gera estoque;
- O sistema de trabalho é flexível; o trabalhador passa a desenvolver diferentes funções;
- Produção no modelo just-in-time (no tempo justo).



**Referências**

LUCCI, Ellian Alabi; BRANCO, Anselmo Lazaro; MENDONÇA, Cláudio. *Território e sociedade no mundo globalizado: geografia geral e do Brasil*. Ensino Médio, v. único. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2005.

VESENTINI, José William. *Geografia: geografia geral e do Brasil*. Ensino Médio, v. único; 1. ed. São Paulo: Ática, 2005.



**III Unidade**  
**3º Ano/Aula 01**

**HISTÓRIA**

**Nazifascismo e Estado Novo**



**A EUROPA PÓS-PRIMEIRA GUERRA**

- PERDAS HUMANAS
- INFLAÇÃO
- DESEMPREGO
- OBSCURIDADE CULTURAL



**SITUAÇÃO DA ITÁLIA: O FASCISMO**



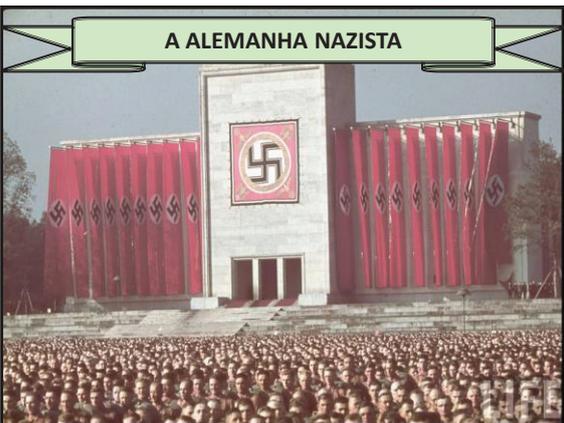
A economia difícil provocou o crescimento das organizações de esquerda a partir de 1920, como o **Partido Comunista Italiano**, que chegou a ter 216 mil membros.



A **Marcha sobre Roma** foi uma demonstração clara de poder do partido Fascista, após o evento, o Rei da Itália, **Vítor Emanuel III**, convidou Mussolini para ocupar o cargo de Primeiro ministro italiano.



**A ALEMANHA NAZISTA**



A situação da Alemanha era pior do que a da Itália, pois os alemães foram humilhados pela assinatura do **Tratado de Versalhes** e havia um sentimento de revanche pela derrota na Primeira Guerra.




1922: Hitler comanda tropas das S.A. para conter manifestações de trabalhadores, sindicatos e partidos de esquerda.





**ERA VARGAS: ESTADO NOVO (1937-1945)**

Após cancelar a Constituição de 1934, Vargas outorgou a **Carta de 1937**, que ficou conhecida como **POLACA**, por se inspirar na Constituição fascista da Polônia e na **Carta Del Lavoro** de Mussolini.



**PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DO FASCISMO NO BRASIL (ESTADO NOVO)**

**CENSURA À IMPRENSA**  
(DEPARTAMENTO DE IMPRENSA E PROPAGANDA)

**SUBORDINAÇÃO DOS PODERES LEGISLATIVO E JUDICIÁRIO AO EXECUTIVO**

**GRANDE INVESTIMENTO NA INDUSTRIALIZAÇÃO**  
(COMPANHIA SIDERÚRGICA NACIONAL E VALE DO RIO DOCE, HIDRELÉTRICA DE PAULO AFONSO)

1943: CONSOLIDAÇÃO DAS LEIS TRABALHISTAS

**Referência**

MOTA, Miriam Becho; BRAICK, Patrícia Ramos. **História das cavernas ao 3º milênio**. São Paulo: Moderna, 2007.



III Unidade  
3º Ano/Aula 02

HISTÓRIA

2ª Guerra Mundial



Nazismo e Fascismo

Crise de 1929

PERÍODO ENTREGUARRAS  
1919-1939

Formação do EIXO em 1937

Em meio às dificuldades provocadas pela crise de 29, Hitler inicia uma campanha antijudaica na Alemanha, ao mesmo tempo em que confiscava seus bens e fortalecia o partido nazista, iniciava sua política de anexações.



1939 - INVASÃO DA POLÔNIA: COMEÇA A GUERRA

EIXO



X



ALIADOS

As principais conquistas do Eixo neste período foram a França e o Leste Europeu pelos nazistas. A Itália ocupava o norte da África e o Japão tentava conquistar territórios chineses.



**1943–1945: ofensiva dos Aliados**  
**O “dia D”**



Stálin      Roosevelt      Churchill



**A FAB atinge o alvo inimigo**

O Brasil fascista de Vargas foi pressionado pelos EUA, em 1941, a sair da neutralidade e enviou a **FAB** para lutar contra as tropas fascistas na Itália.



**O holocausto judeu**

**Os acordos de paz:**

**Conferência de Yalta (URSS – fev./1945)**

**Criação da ONU**

**Divisão da Alemanha**

Após o término da guerra, a Alemanha foi dividida em quatro zonas de ocupação, cada uma sob a atenção de um dos países vencedores. A cidade de Berlim foi dividida em duas partes, uma em zona capitalista e outra em zona comunista.



Referência

MOTA, Miriam Becho; BRAICK, Patrícia Ramos. **História das cavernas ao 3º milênio**. São Paulo: Moderna, 2007.

**III Unidade**  
3º Ano/Aula 03

**HISTÓRIA**

**Ditadura Militar no Brasil**

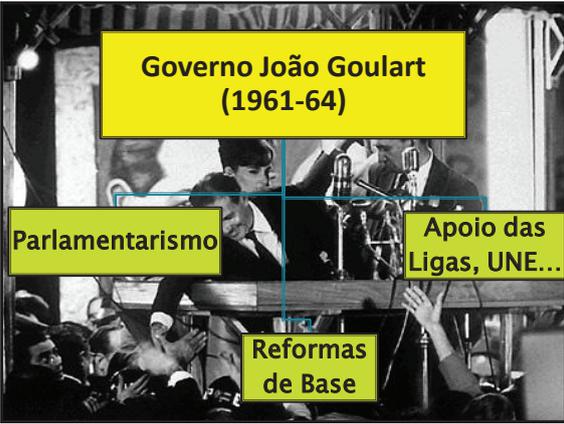


**Governo João Goulart (1961-64)**

**Parlamentarismo**

**Apoio das Ligas, UNE...**

**Reformas de Base**



**MOTIVOS DO GOLPE**

- Medo das Reformas de Base
- Pressão dos EUA



**AMÉRICA LATINA EM ESTADO DE SÍTIO**

Brasil	1964
Argentina	1966
Chile	1973
Uruguai	1973




**DE QUEM É A RESPONSABILIDADE PELO GOLPE?**



**Dos Militares?**

**Dos civis tecnocratas?**

**Da classe média?**



**CASTELO BRANCO (64-67)**

- Proibição das greves
- Fim dos sindicatos
- Fim da UNE
- Perseguição aos opositores (cassação)
- Criação do SNI
- AI-1: eleições indiretas para presidente
- AI-2: bipartidarismo (Arena x MDB)
- Constituição de 1967
- A lei de segurança nacional




**COSTA E SILVA (67-69)**



- Empobrecimento dos Trabalhadores
- As Greves de 1968
- Acordo MEC-Usaid
- A Sociedade Civil Acorda: Os Anos de Chumbo
- A Cultura Política
- Passeata dos Cem Mil no RJ
- Congressos Secretos da UNE
- CCC (Comando de Caça aos Comunistas)
- Assassinato de Edson Luís
- AI-5
- Aparelhos de Repressão



**MÉDICI (69-74)**



- Ementa constitucional 01: Decretos-leis
- Repressão cruel
- O “milagre econômico”:  
Aumento das estatais  
Obras faraônicas
- Ufanismo



**ERNESTO GEISEL (74-79)**



- Inflação galopante (72% ao ano)
- Dívida externa (\$ 44 bilhões)
- Crise do petróleo
- Acordo nuclear Brasil-Alemanha
- Pró-álcool
- MDB elege maioria no Congresso em 1978
- A distensão lenta e gradual
- Pacotes de abril de 77: Os políticos biônicos
- A teologia da libertação
- Pressões da OAB e SBPC



**FIGUEIREDO (79-85)**



- As greves do ABC em 1979
- Dívida externa de \$ 100 bi
- Anistia
- Campanha pelas eleições diretas
- Atentados no RioCentro em 1982
- Ementa Dante de Oliveira em 1984
- Eleições indiretas em 1985



**Referências**

ALVES, Alexandre. **Conexões com a História**. São Paulo: Moderna, 2010. v. 2.

MOTA, Miriam Becho; BRAICK, Patrícia Ramos. **História das cavernas ao 3º milênio**. São Paulo: Moderna, 2007.



**III Unidade**  
**3º Ano/Aula 04**

**HISTÓRIA**

**Populismos**



## A Era do populismo (1945 -1964):

Carisma e Paternalismo

Controle sobre os movimentos sociais

Árbitro entre os conflitos de classes

Conservadorismo travestido de

**GOVERNANTES POPULISTAS:**



GETÚLIO VARGAS (BRA)

JUAN DOMINGO PERÓN (ARG)

LÁZARO CÁRDENAS (MEX)

VELASCO IBARRA (EQU)



### Características do populismo

- ▶ Governos comandados por políticos de muito carisma e liderança popular;
  - ▶ Defesa dos interesses nacionais e exaltação e valorização do país (nacionalismo);
  - ▶ Intenso uso da propaganda política.
- 

### Presidentes populistas no Brasil durante a Guerra Fria

Presidente	Mandato
Eurico Gaspar Dutra	1946–1949
Getúlio Dorneles Vargas	1950–1954
Café Filho	1954–1955
Juscelino Kubischek	1956–1960
Jânio Quadros	1961
João Goulart	1961–1964

### Nova Constituição em 1946

- Alinhamento aos EUA

Extinção do Partido Comunista




### Nacionalismo

BNDE, monopólio estatal do petróleo, aumento do salário em 100%




- ▶ Getúlio Vargas criou leis trabalhistas para garantir o prestígio popular;
- ▶ As duas práticas: **getulismo** e **peronismo** tinham discursos voltados para a classe trabalhadora e defesa do nacionalismo.



Desenvolvimentismo

Plano de Metas

- Urbanização, industrialização e abertura ao capital estrangeiro.



Refém do FMI

Governo polêmico e desastroso



Reformas de Base

Oposição das Elites

- Desconfiança sobre o Comunismo



### Referências

ALVES, Alexandre. **Conexões com a História**. São Paulo: Moderna, 2010. v. 2.

MOTA, Miriam Becho; BRAICK, Patrícia Ramos. **História das cavernas ao 3º milênio**. São Paulo: Moderna, 2007.



## SOCIOLOGIA - III UNIDADE AULA 01

### TEMA: Consolidação da Lei do Trabalho – CLT



## CLT

Consolidação das Leis do trabalho é a principal norma legislativa brasileira referente ao Direito do Trabalho.



### O objetivo principal da CLT

É a regulamentação das relações individuais e coletivas do trabalho. Foi sancionada pelo Presidente Getúlio Vargas.

<<http://www.geledes.org.br/areas-de-atuacao/questao-racial/afrobrasileiros-e-suas-lutas/16242-conjuracao-baiana-foi-a-primeira-revolta-social-do-brasil>> Acesso em: 04 out. 2013



- Na CLT, está a maior parte dos direitos e deveres do trabalho brasileiro, que foram ampliados pela Constituição de 1988.



### Jornada de Trabalho

- É assegurada aos trabalhadores urbanos e rurais jornada de no máximo, oito horas/dia.
- Não pode ultrapassar 44 horas semanais.



- Jornada pode ser reduzida por lei ou instrumento normativo.



### Horas Extras

- As horas que ultrapassam a 44 horas semanais são consideradas como horas suplementares, e devem ser pagas como horas extras.



### Direitos do empregado rural (Lei nº 5.889/73) (regulamentada pelo Decreto nº 73.626/74)

- ✓ o trabalho noturno
- ✓ 20 às 4 horas – pecuária  
21 às 5 horas – agricultura.
- ✓ adicional noturno é de 25% da hora noturna é de 60 minutos.



### Lei nº 5.889/73 (regulamentada pelo Decreto nº 73.626/74)

- Equipara o trabalho rural ao urbano.
- Ampliação dos direitos do trabalhador rural ao incluir o FGTS.



### 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**. 23. ed. São Paulo: LTC, 2004.  
TOMAZI, Nelson Dácio. **Iniciação à sociologia**. 2. ed. São Paulo: Atual: 2000.



### III UNIDADE AULA 05

TEMA : Trabalho e cidadania

- Cidadania
- Violência
- Desemprego
- Favelização



### Cidadania

- O termo *cidadania* tem origem etimológica no latim *civitas*, que significa "cidade". Estabelece um estatuto de pertencimento de um indivíduo a uma comunidade politicamente articulada – um país – e que lhe atribui um conjunto de direitos e obrigações, sob vigência de uma constituição.



### Violência Urbana

- Em razão do acelerado processo de êxodo rural, as grandes cidades brasileiras absorveram um número de pessoas elevado, que não foi acompanhado pela infraestrutura urbana (emprego, moradia, saúde, educação, qualificação, entre outros); fato que desencadeou na desigualdade social e numa série de problemas sociais graves.



### Desemprego

- O **desemprego conjuntural** depende da conjuntura, isto é, da situação do momento.
- O **desemprego estrutural** acontece em função de mudanças definitivas na própria estrutura da sociedade. A automação dos processos produtivos na indústria e nos serviços é uma mudança definitiva na forma de produzir bens e prestar serviços das sociedades modernas.



### Favelização

- A **Favelização** é o processo de surgimento e crescimento do número de favelas em uma dada cidade ou local. Trata-se de um problema social fruto das desigualdades sociais. Nas favelas as moradias constituem-se a partir das contradições econômicas, históricas e sociais, que se concretizam na formação de casas sem planejamento mínimo, oriundas de invasões e ocupações irregulares.



### REFERÊNCIAS

#### Internet

- Disponível em: <<http://www.brasilescola.com/sociologia/cidadania-ou-estadania.htm>>. Acesso em: 10 mar. 2014.
- Disponível em: <<http://www.mundoeducacao.com/geografia/violencia-urbana-no-brasil.htm>>. Acesso em: 10 mar. 2014.
- Disponível em: <[http://www.serasaexperian.com.br/guiacontraviolencia/violencia\\_causa.htm](http://www.serasaexperian.com.br/guiacontraviolencia/violencia_causa.htm)>. Acesso em: 10 mar. 2014.
- Disponível em: <<http://pt.slideshare.net/FrancoNassaro/resenha-do-livro-violncia-urbana>>. Acesso em: 10 mar. 2014.
- Disponível em: <[http://www.klickeducacao.com.br/bcoresp/bcorespmostra/0,5991\\_POR-7573-h,00.html](http://www.klickeducacao.com.br/bcoresp/bcorespmostra/0,5991_POR-7573-h,00.html)>. Acesso em: 10 mar. 2014.
- Disponível em: <<http://www.mundoeducacao.com/geografia/favelizacao.htm>>. Acesso em: 10 mar. 2014.
- Disponível em: <<http://www.infoescola.com/sociologia/favelas-no-brasil/>>. Acesso em: 10 mar. 2014.
- Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-69092006000300011&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-69092006000300011&script=sci_arttext)>. Acesso em: 10 mar. 2014.



3ª Ano  
Atividade Complementar

AULA 01 UNID. III

TEMA  
Análise das propostas de redação  
nos vestibulares e Enem



Quais as razões para se atribuir nota 0 (zero) a uma redação?

Fuga total ao tema.

Não obediência à estrutura dissertativo-argumentativa.

Texto com até 7 (sete) linhas.



Impropérios, desenhos e outras formas propositais de anulação **ou parte do texto deliberadamente desconectada do tema proposto.**

Desrespeito aos direitos humanos.

E folha de redação em branco, mesmo que haja texto escrito na folha de rascunho.



O tema de redação vem sempre acompanhado, na proposta, de textos motivadores. Em geral, são textos em linguagem verbal e em linguagem não verbal (imagem) que remetem ao tema proposto a fim de orientar sua reflexão. Assim, para elaborar uma redação de qualidade, você deve seguir as seguintes recomendações:



- a) ler com bastante atenção o tema proposto e observar a tipologia textual exigida (texto dissertativo-argumentativo);
- b) ler os textos motivadores, observando as palavras ou os fragmentos que indicam o posicionamento dos autores;
- c) identificar, em cada texto motivador, a tese e os argumentos apresentados pelos autores em defesa de ponto de vista;



- d) refletir sobre o posicionamento dos autores dos textos motivadores; e
- e) ler atentamente as instruções apresentadas após os textos motivadores.



**PROPOSTA DE REDAÇÃO**

A partir da leitura dos textos motivadores seguintes e com base nos conhecimentos construídos ao longo de sua formação, redija texto dissertativo-argumentativo em norma padrão da língua portuguesa sobre o tema **MOVIMENTO IMIGRATÓRIO PARA O BRASIL NO SÉCULO XXI**, apresentando proposta de intervenção, que respeite os direitos humanos. Selecione, organize e relacione, de forma coerente e coesa, argumentos e fatos para defesa de seu ponto de vista.

**NOVO LAR**

**Acre sofre com invasão de imigrantes do Haiti**

Os últimos três dias de 2011, uma leva de 500 haitianos entrou legalmente no Brasil pelo Acre, elevando para 1.400 a quantidade de imigrantes daquele país no município de Brasília (AC). Segundo o secretário-adjunto de Justiça e Direitos Humanos, do Acre, José Henrique Corinto, os haitianos ocuparam a praça da cidade. A Defesa Civil do estado enviou galões de água potável e alimentos, mas ainda não providenciou abrigo.

A migração ocorre porque o Haiti ainda não se recuperou dos estragos causados pelo terremoto de janeiro de 2010. O primeiro grande grupo de haitianos chegou a Brasília no dia 14 de janeiro de 2011. Desde então, a entrada legal continua, mas eles não são expulsos; obtêm visto humanitário e conseguem tirar carteira de trabalho e CPF para morar e trabalhar no Brasil.

Segundo Corinto, ao contrário do que se imagina, não são haitianos miseráveis que buscam o Brasil para viver, mas pessoas da classe média do Haiti e profissionais qualificados, como engenheiros, professores, advogados, pedreiros, mestres de obras e carpinteiros. Porém, a maioria chega sem dinheiro.

Os brasileiros sempre criticaram a forma como os países europeus trataram os imigrantes. Agora, chegou a nossa vez - afirma Corinto.

Disponível em: <http://g1.globo.com/brasil/acre/noticia/2011/12/30/500-haitianos-entram-no-brasil-pelo-cre.html>. Acesso em 19 jul. 2012

Disponível em: [http://www.zdf.gov.br/Acesso em 19 jul. 2012 \(adaptado\).](http://www.zdf.gov.br/Acesso em 19 jul. 2012 (adaptado).)

**Texto I**

**Texto II**

**Texto III**

**Proposta de redação Enem 2012**

**PROPOSTA DE REDAÇÃO**

A partir da leitura dos textos motivadores seguintes e com base nos conhecimentos construídos ao longo de sua formação, redija texto dissertativo-argumentativo em norma padrão da língua portuguesa sobre o tema **O MOVIMENTO IMIGRATÓRIO PARA O BRASIL NO SÉCULO XXI**, apresentando proposta de intervenção, que respeite os direitos humanos. Selecione, organize e relacione, de forma coerente e coesa, argumentos e fatos para defesa de seu ponto de vista.

Ao desembarcar no Brasil, os imigrantes trouxeram muito mais do que o anseio de refazer suas vidas trabalhando nas lavouras de café e no início da indústria paulista. Nos séculos XIX e XX, os representantes de mais de 70 nacionalidades e etnias chegaram com o sonho de "fazer a América" e acabaram por contribuir expressivamente para a história do país e para a cultura brasileira. Deles, o Brasil herdou sobrenomes, sotaques, costumes, comidas e vestimentas.

A história da migração humana não deve ser encarada como uma questão relacionada exclusivamente ao passado; há a necessidade de tratar sobre deslocamentos mais recentes.

Disponível em: <http://www.museuimigracao.org.br>. Acesso em 19 jul. 2012 (adaptado).

**NOVO LAR**

**Rota de migração dos haitianos para o Brasil**

**Acre sofre com invasão de imigrantes do Haiti**

Os últimos três dias de 2011, uma leva de 500 haitianos entrou legalmente no Brasil pelo Acre, elevando para 1.400 a quantidade de imigrantes daquele país no município de Brasília (AC). Segundo o secretário-adjunto de Justiça e Direitos Humanos, do Acre, José Henrique Corinto, os haitianos ocuparam a praça da cidade. A Defesa Civil do estado enviou galões de água potável e alimentos, mas ainda não providenciou abrigo.

A migração ocorre porque o Haiti ainda não se recuperou dos estragos causados pelo terremoto de janeiro de 2010. O primeiro grande grupo de haitianos chegou a Brasília no dia 14 de janeiro de 2011. Desde então, a entrada legal continua, mas eles não são expulsos; obtêm visto humanitário e conseguem tirar carteira de trabalho e CPF para morar e trabalhar no Brasil.

Segundo Corinto, ao contrário do que se imagina, não são haitianos miseráveis que buscam o Brasil para viver, mas pessoas da classe média do Haiti e profissionais qualificados, como engenheiros, professores, advogados, pedreiros, mestres de obras e carpinteiros. Porém, a maioria chega sem dinheiro.

Os brasileiros sempre criticaram a forma como os países europeus trataram os imigrantes. Agora, chegou a nossa vez - afirma Corinto.

Disponível em: <http://g1.globo.com/brasil/acre/noticia/2011/12/30/500-haitianos-entram-no-brasil-pelo-cre.html>. Acesso em 19 jul. 2012

Disponível em: [http://www.zdf.gov.br/Acesso em 19 jul. 2012 \(adaptado\).](http://www.zdf.gov.br/Acesso em 19 jul. 2012 (adaptado).)

**Trilha da Costura**

Os imigrantes bolivianos, pelo último censo, são mais de 3 milhões, com população de aproximadamente 9,119 milhões de pessoas. A Bolívia em termos de IDH ocupa a posição de 114ª de acordo com os parâmetros estabelecidos pela ONU. O país está no centro da América do Sul e é o mais pobre, sendo 70% da população considerada miserável. Os principais países para onde os bolivianos imigrantes dirigem-se são: Argentina, Brasil, Espanha e Estados Unidos.

Assim sendo, este é o quadro social em que se encontra a maioria da população da Bolívia, estes dados já demonstram que as motivações do fluxo de migração não são políticas, mas econômicas. Como a maioria da população tem baixa qualificação, os trabalhos artesanais, culturais, de campo e de costura são os de mais fácil acesso.

OLIVEIRA, R.T. Disponível em: [http://www.ipea.gov.br/Acesso em 19 jul. 2012 \(adaptado\).](http://www.ipea.gov.br/Acesso em 19 jul. 2012 (adaptado).)

**INSTRUÇÕES:**

- O rascunho da redação deve ser feito no espaço apropriado.
- O texto definitivo deve ser escrito à tinta, na folha própria, em até 30 linhas.
- A redação com até 7 (sete) linhas escritas será considerada "insuficiente" e receberá nota zero.
- A redação que fugir ao tema ou que não atender ao tipo dissertativo-argumentativo receberá nota zero.
- A redação que apresentar proposta de intervenção que desrespeite os direitos humanos receberá nota zero.
- A redação que apresentar cópia dos textos da Proposta de Redação ou do Caderno de Questões terá o número de linhas copiadas desconsiderado para efeito de correção.

LC - 2ª dia) Caderno 6 - CNEA - Página 1

**Leia o tema para redação e desenvolva seu ponto de vista.**

**Lembre-se que você deve:**

- Levantar argumentos e informações;
- Selecionar argumentos e informações;
- Ordenar.

Profª Myrian Cruzol

**Referências**

Disponível em: <http://educacao.uol.com.br/bancoderedacoes/por-que-a-ideia-de-fim-do-mundo-atrai-e-assusta.jhtm>. Acesso em 30 mai. 2013.

CRUZ, Marli Silva Disponível em: <http://www.ebah.com.br/content/ABAAAFSh4AC/a-coesao-elementos-coesivos> > Acesso em 20 mai. 2013.

Orientação para produção de textos / [equipe de produção Egon de Oliveira Rangel, Eliana Gagliardi, Heloísa Amaral]. — São Paulo : Cenpec, 2010. — (Coleção da Olimpíada da Língua Portuguesa) Disponível em: <http://escrevendo.cenpec.org.br/ecf/>

Atividade Complementar

AULA 02 UNID. III

TEMA

Uso de imagens e/ou metáforas na construção de sentido do tema proposto para redação.



POR UMA EDUCAÇÃO EM VALORES HUMANOS

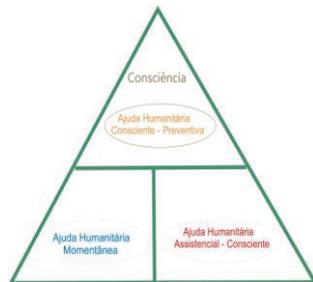
Por um único movimento.  
Por uma única causa. Pela vida.



Em respeito a todas as formas de vida



Ações Humanitárias



Respeito por toda a natureza



Consumo consciente



Vida simples e natureza



### Direitos Animais

OS CAMINHOS DA NÃO-VIOLÊNCIA



### Humanos e animais



### Nossa alimentação

Ovo-lacto-vegetariano  
Ovo-Vegetariano  
Lacto-vegetariano  
Vegetariano estrito  
Vegano



### Direitos Humanos

DECLARAÇÃO UNIVERSAL DOS DIREITOS HUMANOS

10 de dezembro de 1948  
30 Artigos

**Artigo 1**  
Todas as pessoas nascem livres e iguais em dignidade e direito. São dotadas de razão e consciência e devem agir em relação umas às outras com espírito de fraternidade.



POR UMA EDUCAÇÃO EM VALORES HUMANOS

Francisco Athayde  
educacao.humanitaria@yahoo.com.br  
www.facebook.com/EducadorHumanitario



### Referências

Disponível em: <<http://adsaran.wordpress.com/2009/11/09/educacao-humanitaria/>> Acesso em: 09 ago. 2013.

Disponível em: <<http://oasiseducacaoinclusiva.blogspot.com.br/2012/10/ong-humanitaria-jocum-jovens-com-uma.html>> Acesso em: 09 ago. 2013.

Disponível em: <<http://comunidadeagleade.wordpress.com/videos/videos-universais-com-mensagens-de-vida/>> Acesso em: 09 ago 2013.



**AULA 03 UNID. III**

**TEMA**  
**Abordagem histórica e apresentação resumida como estratégia para introdução.**



**Sistema verbal segundo Benveniste**

Dois planos de enunciação

<p><b>Histórico</b> – Uso do pretérito perfeito, o imperfeito, o mais-que-perfeito e o futuro do pretérito. Pronomes de não pessoa.</p>	<p><b>Discurso</b> – <i>Eu e tu</i> são reversíveis a cada instante. Os tempos característicos são: o presente, o pretérito imperfeito, o futuro do presente.</p>
---	---

Comum aos dois planos: pretérito imperfeito e o mais-que-perfeito.



**Tropa de Choque entra na Câmara de Campinas e tira manifestantes à força**

A Tropa de Choque da Polícia Militar **entrou** na Câmara de Vereadores de Campinas e, após tentativa de negociação, **decidiu** tirar, um a um e à força, os manifestantes que **permaneciam** no prédio do Legislativo na madrugada desta quinta-feira (8).



**A vida também é efêmera**

A sociedade que se **apresenta** atualmente em grande parte do mundo para os cidadãos contemporâneos **é** aquela marcada por características tais como: capitalismo, racionalismo, materialismo, individualismo, avanço tecnológico, mercado competitivo, dentre outros. Em conjunto, **levam** o ser humano a desenvolver um comportamento individualista, também marca de tal sociedade. Esse comportamento **torna** tudo satisfatório e faz a vida parecer mais curta e, quando menos se espera, ela se **esvai** completamente sem que a tenhamos aproveitado.

Redação nota 10. Candidato da PUC RIO 2005



**H. Weinrich**

Do mesmo modo que os tempos verbais, as situações comunicativas se repartem claramente em 2 grupos. O **mundo comentado** e o **mundo narrado**.



Mundo narrado	Mundo comentado
↓	↓
Tipos de relatos, literários ou não.	O drama, o ensaio, o diálogo, o comentário.
↓	↓
Permite aos interlocutores uma atitude mais “relaxada”	Comentar é falar comprometidamente.
↓	↓
Verbos no indicativo: pretérito perfeito, imperfeito, mais-que-perfeito e futuro de pretérito.	Verbos no indicativo: presente, pretérito perfeito comp., futuro do presente.



A abordagem histórica resgata momentos passados e acontecimentos que ilustram o tema a ser abordado.

Uma abertura histórica tem um maior trabalho argumentativo, pois é preciso adotar um encaminhamento coerente com essa visão.

Traz exemplos de diferentes momentos passados e analisa seu significado relacionado com a questão tematizada.



**Parada Gay termina em confronto e prisões em São Petersburg**



Casal homossexual é escoltado pela polícia para poder chegar a manifestação, atacada por militantes anti-gays. REUTERS/Alexander Demianchuk

**Militantes contra e a favor da causa homossexual se enfrentaram hoje em São Petesburgo, na Rússia. Dezenas de pessoas foram presas pela polícia.**



Os militantes por direitos dos homossexuais **organizavam** uma parada gay na cidade russa, mas um grupo de opositores **tentou** impedir a manifestação. O confronto acontece na mesma semana em que o Parlamento do país aprovou definitivamente uma lei para punir qualquer ato de “propaganda” homossexual diante de menores de idade.

O texto é criticado pelos defensores dos direitos humanos, que o julgam discriminatório. Cerca de 100 militantes gays se reuniram no Campo de Marte, no



centro da antiga capital imperial, e manifestavam contra a homofobia, “vergonha de São Petesburgo”, e pediam o “fim do fascismo”. Foi quando cerca de 150 opositores dos homossexuais começaram a jogar pedras, garrafas e latas em conserva contra eles.

A polícia interveio e prendeu dezenas de manifestantes pró-homossexuais, e apenas oito dos contrários. “Cinquenta e quatro participantes da manifestação contra a homofobia foram detidos. Eles foram levados em ônibus da polícia, cujos vidros



havam sido quebrados pelos anti-gays”, relatou um líder da comunidade homossexual da cidade, Iuri Gavrikov, ele mesmo detido e depois solto.

A homofobia é frequente na Rússia, onde o homossexualismo era considerado crime até 1993 e doença mental até 1999. Diversos casos de mortes devido à homossexualidade foram registrados no país nos últimos anos.



### Referências

Disponível em:  
<<http://educacao.uol.com.br/bancoderedacoes/redacao/reformando-anacao.jhtm>> Acesso em: 26 ago. 2013.

Disponível em: <  
<http://oasiseducacaoinclusiva.blogspot.com.br/2012/10/ong-humanitaria-jocum-jovens-com-uma.html>> Acesso em: 26 ago. 2013.

Disponível em:  
<<http://comunidadeileade.wordpress.com/videos/videos-universais-com-mensagens-de-vida/>> Acesso em: 09 ago 2013.

KOCH. Ingedore Grunfeld Villaça. **A inter-ação pela linguagem**. 10. ed. São Paulo: Contexto, 2008.



**ATIVIDADE COMPLEMENTAR  
MATEMÁTICA**

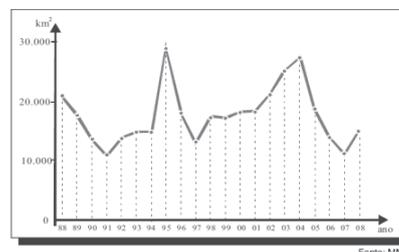
**AULA 1:**

**TEMA: INTERPRETANDO GRÁFICOS**

Objetivos:  
Analisar e interpretar informações através de gráficos.



(Enem – MEC – 2008) O gráfico a seguir mostra a área desmatada da Amazônia em km<sup>2</sup>, a cada ano, no período de 1988 à 2008.



Fonte: MMA.



As informações do gráfico indicam que:

- a) maior desmatamento ocorreu em 2004. **F**
- b) A área desmatada a cada ano manteve-se constante entre 1998 e 2001. **F**
- c) A área desmatada a cada ano manteve-se constante entre 1998 e 2001. **F**
- d) A área desmatada por ano foi maior entre 1994 e 1995 que entre 1997 e 1998. **V**



**REPÚBLICA DE LARANJAS**  
A evolução no consumo de suco de laranja (em litros)



- a) Do que trata o gráfico?
- b) Em que ano o consumo foi de 950 milhões de litros?
- c) Em quanto aumentou o consumo entre 2008 e 2011?
- d) O que significa o número 2,6 bilhões?
- e) Segundo o gráfico, a evolução do consumo de suco de laranja é função de que grandeza?
- f) Além dessa grandeza, do que mais pode depender a evolução do consumo do suco?



- a) Do que trata o gráfico?  
Trata da evolução do consumo de suco de laranja (em litros) nos anos de 2008 até 2011.
- b) Em que ano o consumo foi de 950 milhões de litros?  
Em 2009
- c) Em quanto aumentou o consumo entre 2008 e 2011?  
Em 1,747 bilhão de litros



$$\begin{array}{r}
 2\ 600\ 000\ 000 \\
 - \\
 0\ 853\ 000\ 000 \\
 \hline
 1\ 747\ 000\ 000
 \end{array}$$



- d) O que significa o número 1,6 bilhão?  
 Significa que o consumo de suco de laranja, em litros, em 2010 foi de 2 600 000 000 de litros ou 2,6 bilhões
- e) Segundo o gráfico, a evolução do consumo de suco de laranja é função de que grandeza?  
 Tempo
- f) Além dessa grandeza, do que mais pode depender a evolução do consumo do suco?



### REFERÊNCIAS

BONJORNO, R. BONJORNO, A. L. *Coleção Fazendo a Diferença*. 1. ed. São Paulo: FTD, 2006.

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

Programa Gestão da Aprendizagem Escolar Gestar II  
 Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. *Cadernos de Matemática: atividade de apoio aprendizagem*. Brasília: MEC, 2011.

<<http://educar.sc.usp.br/fisiac/graficos.html>>. Acesso em: 8 ago. 2013

<<http://pt.slideshare.net/guest3651befa/ngulos-autor-antonio-carlos-carneiro-barroso-01072009-1667429>>. Acesso em: 07 mar. 2014.



### AULA 2:

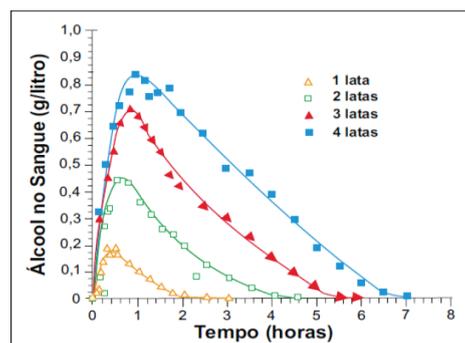
#### TEMA:

#### INTERPRETANDO GRÁFICOS

Objetivos:  
 Analisar e interpretar informações através de gráficos



(ENADE - 2008) A legislação de trânsito brasileira considera que o condutor de um veículo está dirigindo alcoolizado quando o teor alcoólico de seu sangue excede 0,6 gramas de álcool por litro de sangue. O gráfico abaixo mostra o processo de absorção e eliminação do álcool quando um indivíduo bebe, em um curto espaço de tempo, de 1 a 4 latas de cerveja.



(Fonte: National Health Institute, Estados Unidos)



Considere as afirmativas a seguir:

I – O álcool é absorvido pelo organismo muito mais lentamente do que é eliminado. **F**

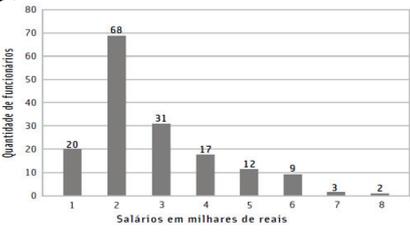
II – Uma pessoa que vá dirigir imediatamente após a ingestão da bebida pode consumir, no máximo, duas latas de cerveja. **V**

III – Se uma pessoa toma rapidamente quatro latas de cerveja, o álcool contido na bebida só é completamente eliminado após se passarem cerca de 7 horas da ingestão. **V**



(ENEM – 2012)

**SALÁRIOS DOS FUNCIONÁRIOS**



O gráfico acima apresenta os salários dos funcionários de uma grande empresa nacional. A análise dos dados apresentados nos permite afirmar corretamente que:



a) O número total de funcionários é 80.

b) O número de funcionários cujo salário é superior a R\$ 5.000,00 é 26.

c) O número de funcionários cujo salário é inferior a R\$ 3.000,00 é 119.

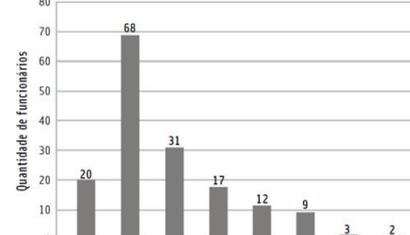
d) O número de funcionários cujo salário é no mínimo de R\$ 3.000,00 é 43.

e) O número de funcionários cujo salário é no máximo de R\$ 4.000,00 é 136.



(ENEM – 2012)

**SALÁRIOS DOS FUNCIONÁRIOS**




$20 + 68 + 31 + 17 + 12 + 9 + 3 + 2 = 162$

a) O número total de funcionários é 80. **F**

b) O número de funcionários cujo salário é superior a R\$ 5.000,00 é 26.



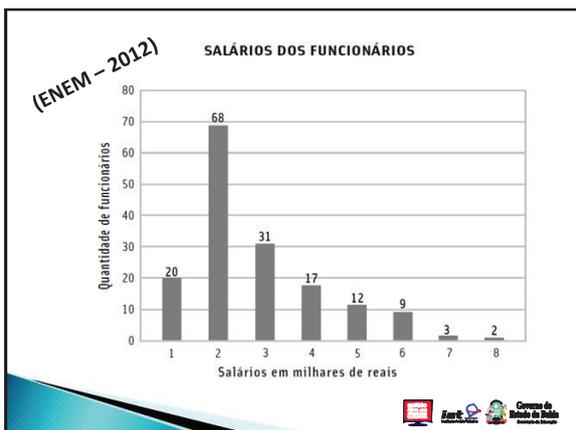
$9 + 3 + 2 = 14$

a) O número total de funcionários é 80. **F**

b) O número de funcionários cujo salário é superior a R\$ 5.000,00 é 26. **F**

c) O número de funcionários cujo salário é inferior a R\$ 3.000,00 é 119.





$20 + 68 + 31 + 17 = 136$

a) O número total de funcionários é 80. **F**  
 b) O número de funcionários cujo salário é superior a R\$ 5.000,00 é 26. **F**  
 c) O número de funcionários cujo salário é inferior a R\$ 3.000,00 é 119. **F**  
 d) O número de funcionários cujo salário é no mínimo de R\$ 3.000,00 é 43. **F**  
 e) O número de funcionários cujo salário é no máximo de R\$ 4.000,00 é 136.

**REFERÊNCIAS**

BONJORNO, R. BONJORNO, A. L. *Coleção Fazendo a Diferença*. 1. ed. São Paulo: FTD, 2006.

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

Programa Gestão da Aprendizagem Escolar Gestar II Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. *Cadernos de Matemática: atividade de apoio aprendizagem*. Brasília: MEC, 2011.

<<http://educar.sc.usp.br/fisiac/graficos.html>>. Acesso em 8 ago. 2013

<<http://pt.slideshare.net/guest3651befa/ngulos-autor-antonio-carlos-carneiro-barroso-01072009-1667429>>. Acesso em: 07 mar. 2014.

**AULA 3**

**TEMA:**

**INTERPRETANDO GRÁFICOS**

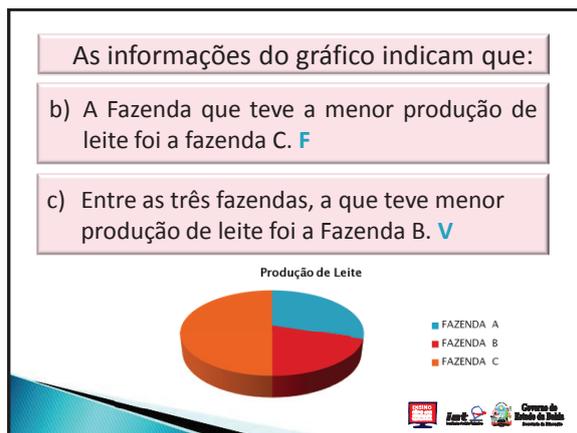
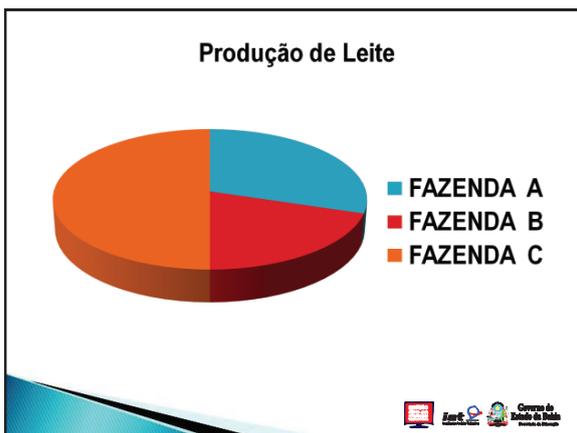
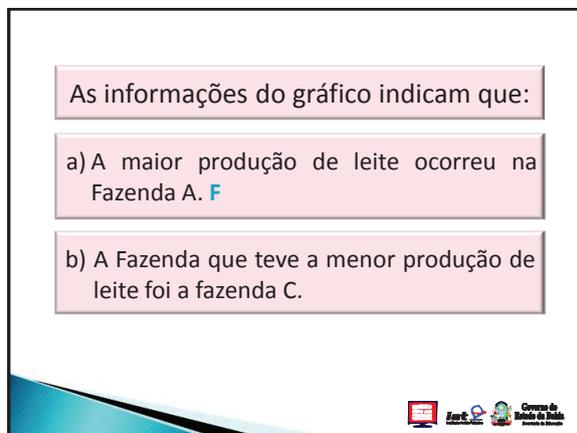
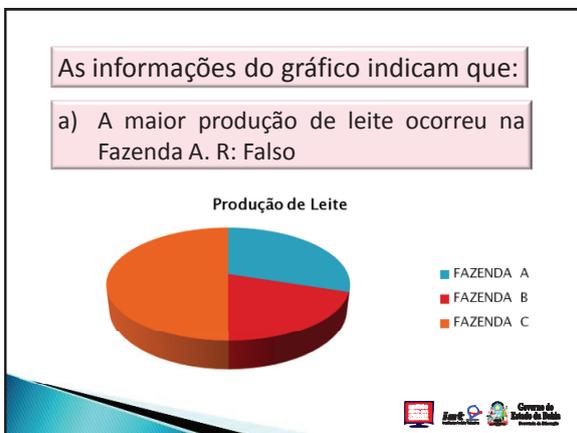
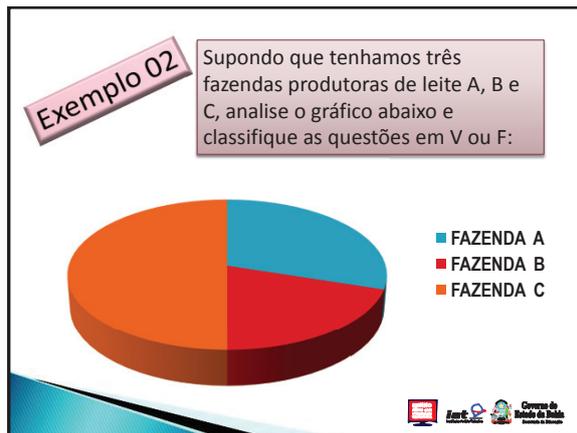
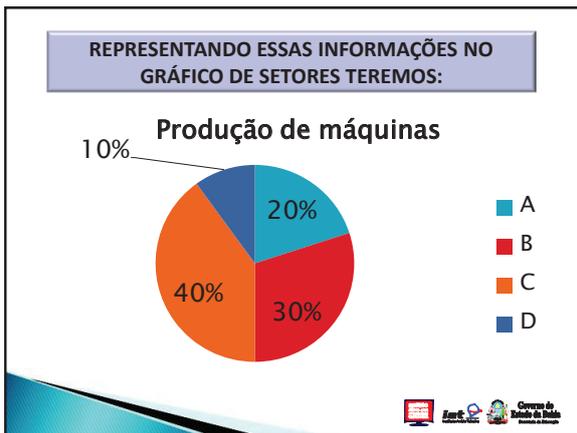
Objetivos:  
 Analisar e interpretar informações através de gráficos.

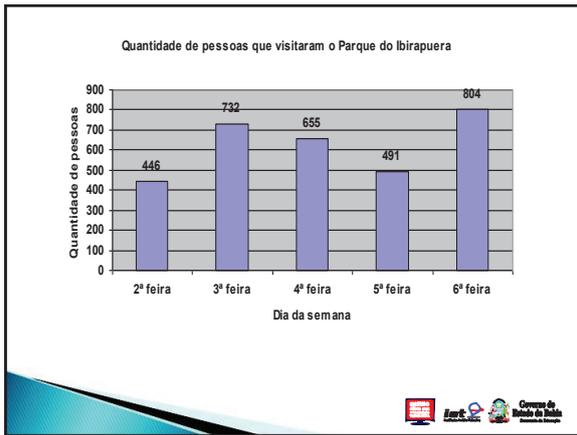
Os gráficos constituem uma forma clara e objetiva de apresentar dados estatísticos. A intenção é a de proporcionar aos leitores em geral a compreensão e a veracidade dos fatos.

Dependendo do seu objetivo, escolhe-se o gráfico que melhor interpreta os dados da situação em estudo.

Os gráficos podem ser: barras, colunas, linhas(segmentos) e setores.

Trimestre	Produção de máquinas		
1º	200	$\frac{200}{1000} = \frac{20}{100}$	20%
2º	300	$\frac{300}{1000} = \frac{30}{100}$	30%
3º	400	$\frac{400}{1000} = \frac{40}{100}$	40%
4º	100	$\frac{100}{1000} = \frac{10}{100}$	10%
Soma	1000		100%





- Em qual dia da semana houve a maior quantidade de visitantes?
- Em qual dia da semana houve menos visitantes?
- Quantas pessoas, ao todo, visitaram o Parque do Ibirapuera nos cinco dias?

**REFERÊNCIAS**

BONJORNO, R. BONJORNO, A. L. *Coleção Fazendo a Diferença*. 1. ed. São Paulo: FTD, 2006.

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

Programa Gestão da Aprendizagem Escolar Gestar II Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. *Cadernos de Matemática: atividade de apoio aprendizagem*. Brasília: MEC, 2011.

<<http://educar.sc.usp.br/fisiac/graficos.html>>. Acesso em: 8 ago. 2013.

<<http://pt.slideshare.net/guest3651befa/ngulos-autor-antonio-carlos-carneiro-barroso-01072009-1667429>>. Acesso em: 07 mar. 2014.

**AULA 4**

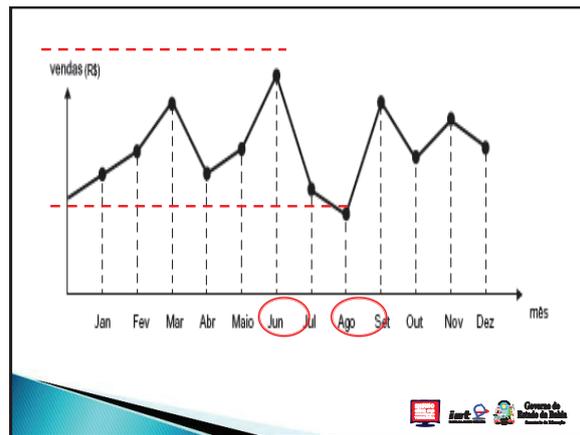
**TEMA:**

**INTERPRETANDO GRÁFICOS**

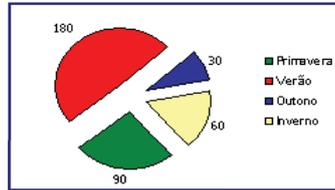
Objetivos:  
Analisar e interpretar informações através de gráficos.

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.

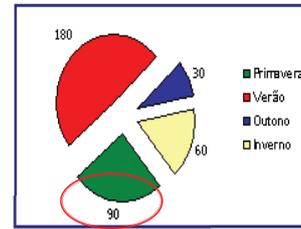
De acordo com o gráfico, os meses em que ocorreram, respectivamente, a maior e a menor venda absolutas em 2011 foram:



Ana resolveu perguntar aos seus amigos e colegas qual era a estação do ano que eles preferiam. Após 180 questionários e a organização dos dados, obteve um gráfico circular. Os números correspondem à amplitude dos ângulos ao centro.



a) Qual foi a percentagem de pessoas que responderam que gostavam mais da Primavera?



■ Primavera  
■ Verão  
■ Outono  
■ Inverno

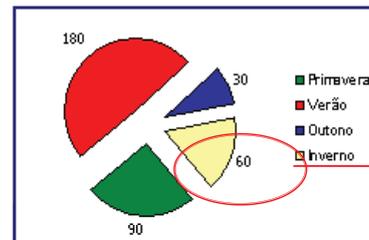


a) Qual foi a percentagem de pessoas que responderam que gostavam mais da Primavera?

$$\frac{90}{360} = \frac{1}{4} = 0,25 = 25\%$$



b) Quantos responderam que gostavam mais do Inverno?



■ Primavera  
■ Verão  
■ Outono  
■ Inverno



b) Quantos responderam que gostavam mais do Inverno?

$$\frac{60}{360} = \frac{1}{6}$$

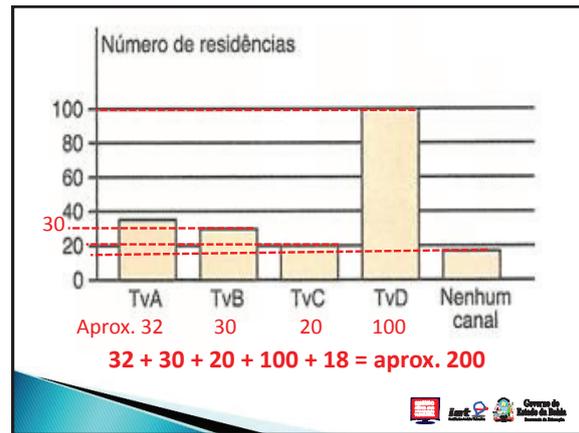
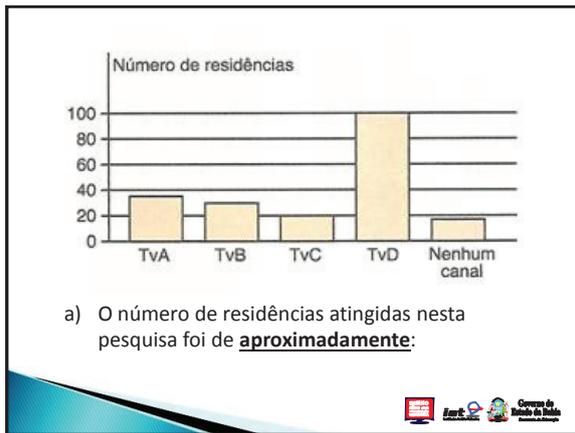
Calculando o número de amigos de Ana que mais gostavam de inverno

$$\frac{1}{6} \times 180 = \frac{180}{6} = 30$$



Uma pesquisa de opinião foi realizada para avaliar os níveis de audiência de alguns canais de televisão, entre 20h e 21h, durante uma determinada noite. Os resultados obtidos estão representados no gráfico de barras mostrado.





### REFERÊNCIAS

BONJORNO, R. BONJORNO, A. L. *Coleção Fazendo a Diferença*. 1. ed. São Paulo: FTD, 2006.

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

Programa Gestão da Aprendizagem Escolar Gestar II  
Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. *Cadernos de Matemática: atividade de apoio aprendizagem*. Brasília: MEC, 2011.

<<http://educar.sc.usp.br/fisiac/graficos.html>>. Acesso em: 8 ago. 2013.

<<http://pt.slideshare.net/guest3651befa/ngulos-autor-antonio-carlos-carneiro-barroso-01072009-1667429>>. Acesso em: 07 mar. 2014.

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](mailto:encomendas@egba.ba.gov.br)

[www.educacao.ba.gov.br](http://www.educacao.ba.gov.br)



**Governo do  
Estado da Bahia**  
Secretaria da Educação