



OP-135MR-20
CÓD.: 7891182030847

Prefeitura Municipal de Cascavel - PR

Professor

VOLUME 1

Língua Portuguesa

1) Compreensão, interpretação, estruturação e articulação de textos; significado contextual de palavras e expressões; vocabulário.	01
2) Ortografia e acentuação.	05
3) Classes, formação e emprego das palavras.	10
4) Significação das palavras: sinônimas, antônimas e homônimas.	17
5) Colocação pronominal.	19
6) A oração e seus termos.	21
7) O período e sua construção: coordenação e subordinação.	21
8) Flexão nominal e verbal.	25
9) Emprego de tempos, modos e vozes verbais.	28
10) Concordância nominal e verbal.	30
11) Regência nominal e verbal.	35
12) Ocorrência de crase.	40
13) O uso dos porquês.	42
14) Pontuação.	43
15) Figuras de estilo e vícios de linguagem.	46

Matemática

1) Conjuntos Numéricos: Naturais, Inteiros, Racionais, Irracionais, Reais - propriedades, operações, representação geométrica.	01
2) Equações e inequações: 1º grau, 2º grau, exponencial, logarítmica, trigonométrica.	08
3) Funções: função polinomial do 1º grau, função polinomial do 2º grau.	13
4) Sequências numéricas: progressão aritmética (PA).	25
5) Sistemas lineares.	30
6) Análise Combinatória.	35
7) Probabilidade.	35
8) Estatística.	40
9) Matemática Financeira: juros simples.	45
10) Razão e proporção, regra de três, porcentagem.	46
11) Geometria Plana: triângulos, quadriláteros, círculo, circunferência, unidades de medida. Propriedades, perímetro e área. Teoremas de Tales e Pitágoras.	51
12) Raciocínio lógico.	58
13) Aplicação dos conteúdos anteriormente listados em situações cotidianas.	58

História

1. Leitura e interpretação de textos de diferentes gêneros: efeitos de sentido, hierarquia dos sentidos do texto, situação comunicativa, pressuposição, inferência,01

Geografia

1) Meio Ambiente: A questão ambiental e as relações entre a natureza e a sociedade; As perspectivas e desafios da sociedade atual com relação ao meio ambiente;01	01
Mudanças Climáticas; Evolução da humanidade e o clima;05	05
Fontes de energia no mundo;10	10
Políticas Nacionais e Internacionais sobre mudanças climáticas;12	12
O Brasil e o meio ambiente Antártico.20	20
Recursos naturais: localização e potencialidades; Os recursos energéticos (biomassa, hidroeletricidade, outras fontes de energia, etc.) e os recursos naturais;29	29
Geografia e educação ambiental.36	36
2) Meio Físico: Forma, dimensões, movimentos e estrutura do Planeta Terra; Caracterização do meio físico (geologia, geomorfologia, relevo, vegetação, domínios, biomas; processos erosivos e de formação do solo, solos; transformações naturais e antrópicas, etc.);39	39
As paisagens naturais; Áreas degradadas: identificação e recuperação;59	59
Climatologia: conceitos, camadas da atmosfera; caracterização, funções, processos e composição da atmosfera, climas.60	60
3) Geografia Humana; Epistemologia da Geografia; conceitos e linguagem geológico-geomorfológico, metodologias, princípios e paradigmas; Geografia da População: aspectos demográficos, estrutura, dinâmica, migrações e distribuição da população;63	63
Geografia dos espaços rural e urbano;74	74
Geografia Econômica: as atividades econômicas, os blocos econômicos, globalização e a crise do capitalismo internacional no início do século XXI;88	88
Geografia política: Os conjuntos de países e as relações de poder; a geopolítica mundial no início do século XXI. 116	116
4) Cartografia: Meios de orientação e de representação cartográfica; Localização de pontos por coordenadas geográficas; Transformação e cálculo de escalas; Sistemas de projeções; Cartografia digital; A Cartografia e o ensino de Geografia. 119	119
5) Geotecnologias: Sistemas de Informações Geográficas - SIGs - e as técnicas de Geoprocessamento; Sistemas de Posicionamento por Satélite; Sensoriamento Remoto; Aplicações das geotecnologias no ensino. 133	133
6) Recursos Hídricos: O ciclo da água; Identificação de bacias hidrográficas; Identificação de sistemas de drenagem. 135	135
O ecossistema costeiro e o uso racional do mar; 147	147
Fenômenos oceanográficos e climatológicos no Brasil; 151	151
Abundância e distribuição da água doce no Planeta; Demanda da água; 157	157
A água subterrânea; 158	158
Processos aluviais; 160	160

Atividades antrópicas nos recursos hídricos.	161
7) Ensino de Geografia: Práticas de ensino de Geografia; Estrutura dos PCN e o ensino de Geografia.	162
8) Noções e conceitos básicos no ensino de geografia.	162
9) Concepção, Ensino, Objetivos e Eixos Estruturantes da disciplina de Geografia, conforme o Currículo para a Rede Pública Municipal de Ensino de Cascavel – Anos Iniciais.	180
10) A Geografia do Estado do Paraná e suas relações.	191
11) A Geografia do Município de Cascavel e suas relações.	193
12) Interação entre o clima, a vegetação, o relevo, a hidrografia e o solo no espaço natural do Brasil, Paraná e Cascavel.	193
13) Globalização.	194
14) Atualidades: política, economia, sociedade, educação, tecnologia, energia, relações internacionais, desenvolvimento sustentável, problemas ambientais.	196



AVISO IMPORTANTE



A Apostilas Opção **não** está vinculada as organizadoras de Concurso Público. A aquisição do material **não** garante sua inscrição ou ingresso na carreira pública.



Sua Apostila aborda os tópicos do Edital de forma prática e esquematizada.



Alterações e Retificações após a divulgação do Edital estarão disponíveis em **Nosso Site** na **Versão Digital**.



Dúvidas sobre matérias podem ser enviadas através do site: <https://www.apostilasopcao.com.br/contatos.php>, com retorno do Professor no prazo de até **05 dias úteis**.



PIRATARIA É CRIME: É proibida a reprodução total ou parcial desta apostila, de acordo com o Artigo 184 do Código Penal.



Apostilas Opção, a Opção certa para a sua realização.



CONTEÚDO EXTRA

Aqui você vai saber tudo sobre o Conteúdo Extra Online



Para acessar o **Conteúdo Extra Online** (*vídeoaulas, testes e dicas*) digite em seu navegador: www.apostilasopcao.com.br/extra



O **Conteúdo Extra Online** é apenas um material de apoio complementar aos seus estudos.



O **Conteúdo Extra Online** **não** é elaborado de acordo com Edital da sua Apostila.



O **Conteúdo Extra Online** foi tirado de diversas fontes da internet e **não** foi revisado.



A **Apostilas Opção** **não** se responsabiliza pelo **Conteúdo Extra Online**.



LÍNGUA PORTUGUESA

1) Compreensão, interpretação, estruturação e articulação de textos; significado contextual de palavras e expressões; vocabulário.	01
2) Ortografia e acentuação.	05
3) Classes, formação e emprego das palavras.	10
4) Significação das palavras: sinônimas, antônimas e homônimas.	17
5) Colocação pronominal.	19
6) A oração e seus termos.	21
7) O período e sua construção: coordenação e subordinação.	21
8) Flexão nominal e verbal.	25
9) Emprego de tempos, modos e vozes verbais.	28
10) Concordância nominal e verbal.	30
11) Regência nominal e verbal.	35
12) Ocorrência de crase.	40
13) O uso dos porquês.	42
14) Pontuação.	43
15) Figuras de estilo e vícios de linguagem.	46

1) COMPREENSÃO, INTERPRETAÇÃO, ESTRUTURAÇÃO E ARTICULAÇÃO DE TEXTOS; SIGNIFICADO CONTEXTUAL DE PALAVRAS E EXPRESSÕES; VOCABULÁRIO.

Interpretação de Texto

Interpretar um texto quer dizer dar sentido, inferir, chegar a uma conclusão do que se lê. A interpretação é muito ligada ao subentendido. Sendo assim, ela trabalha com o que se pode deduzir de um texto.

A interpretação implica a mobilização dos conhecimentos prévios que cada pessoa possui antes da leitura de um determinado texto, pressupõe que a aquisição do novo conteúdo lido estabeleça uma relação com a informação já possuída, o que leva ao crescimento do conhecimento do leitor, e espera que haja uma apreciação pessoal e crítica sobre a análise do novo conteúdo lido, afetando de alguma forma o leitor.

Sendo assim, podemos dizer que existem diferentes tipos de leitura: uma leitura prévia, uma leitura seletiva, uma leitura analítica e, por fim, uma leitura interpretativa.

É muito importante que você:

- Assista os mais diferenciados jornais sobre a sua cidade, estado, país e mundo;
- Se possível, procure por jornais escritos para saber de notícias (e também da estrutura das palavras para dar opiniões);
- Leia livros sobre diversos temas para sugar informações ortográficas, gramaticais e interpretativas;
- Procure estar sempre informado sobre os assuntos mais polêmicos;
- Procure debater ou conversar com diversas pessoas sobre qualquer tema para presenciar opiniões diversas das suas.

Dicas para interpretar um texto:

- Leia lentamente o texto todo.
- No primeiro contato com o texto, o mais importante é tentar compreender o sentido global do texto e identificar o seu objetivo.
- Releia o texto quantas vezes forem necessárias.
- Assim, será mais fácil identificar as ideias principais de cada parágrafo e compreender o desenvolvimento do texto.
- Sublinhe as ideias mais importantes.
- Sublinhar apenas quando já se tiver uma boa noção da ideia principal e das ideias secundárias do texto.
- Separe fatos de opiniões.
- O leitor precisa separar o que é um fato (verdadeiro, objetivo e comprovável) do que é uma opinião (pessoal, tendenciosa e mutável).

- Retorne ao texto sempre que necessário.
Além disso, é importante entender com cuidado e atenção os enunciados das questões.

- Reescreva o conteúdo lido.
Para uma melhor compreensão, podem ser feitos resumos, tópicos ou esquemas.

Além dessas dicas importantes, você também pode grifar palavras novas, e procurar seu significado para aumentar seu vocabulário, fazer atividades como caça-palavras, ou cruzadinhas são uma distração, mas também um aprendizado.

Não se esqueça, além da prática da leitura aprimorar a compreensão do texto e ajudar a aprovação, ela também estimula nossa imaginação, distrai, relaxa, informa, educa, atualiza, melhora nosso foco, cria perspectivas, nos torna reflexivos, pensantes, além de melhorar nossa habilidade de fala, de escrita e de memória.

Um texto para ser compreendido deve apresentar ideias seletas e organizadas, através dos parágrafos que é composto pela ideia central, argumentação e/ou desenvolvimento e a conclusão do texto.

O primeiro objetivo de uma interpretação de um texto é a identificação de sua ideia principal. A partir daí, localizam-se as ideias secundárias, ou fundamentações, as argumentações, ou explicações, que levem ao esclarecimento das questões apresentadas na prova.

Compreendido tudo isso, interpretar significa extrair um significado. Ou seja, a ideia está lá, às vezes escondida, e por isso o candidato só precisa entendê-la – e não a complementar com algum valor individual. Portanto, apegue-se tão somente ao texto, e nunca extrapole a visão dele.

Questões

01. (Prefeitura de São José do Rio Preto - SP - Auditor Fiscal Tributário Municipal – FCC – 2019)

Custos da ciência

Peça a um congressista dos Estados Unidos para destinar um milhão de dólares adicional à Fundação Nacional da Ciência de seu país a fim de financiar pesquisas elementares, e ele, compreensivelmente, perguntará se o dinheiro não seria mais bem utilizado para financiar a capacitação de professores ou para conceder uma necessária isenção de impostos a uma fábrica em seu distrito que vem enfrentando dificuldades.

*Para destinar recursos limitados, precisamos responder a perguntas do tipo “O que é mais importante?” e “O que é bom?”. E essas não são perguntas científicas. A ciência pode explicar o que existe no mundo, como as coisas funcionam e o que poderia haver no futuro. Por definição, não tem pretensões de saber o que **deveria** haver no futuro. Somente religiões e ideologias procuram responder a essas perguntas.*

(Adaptado de: HARARI, Yuval Noah. **Sapiens – Uma breve história da humanidade**. Trad. Janaína Marcoantonio. Porto Alegre: L&PM, 2018, p. 283)

No segundo parágrafo, o autor do texto

A) lembra que os procedimentos científicos não se confundem com projeções de valor religioso ou ideológico.

B) admite que a ideologia e a religião podem ser determinantes para a metodologia de projetos científicos.

C) postula que os valores subjetivos de determinada cultura podem ser parâmetros para a boa pesquisa acadêmica.

D) mostra que as perguntas feitas pela ciência, sendo as mesmas que fazem a religião e a ideologia, têm respostas distintas.

E) assegura que os achados de uma pesquisa científica não são necessariamente mais limitados que os da religião.

02. (Prefeitura de Rio de Janeiro - RJ – Professor - Prefeitura de Rio de Janeiro - RJ – 2019)

Texto I: As línguas do passado eram como as de hoje? (trecho)

Quando os linguistas afirmam que as línguas khoisan¹, ou as línguas indígenas americanas, são tão avançadas quanto as grandes línguas europeias, eles estão se referindo ao sistema linguístico. Todas as características fundamentais das línguas faladas no mundo afora são as mesmas. Cada língua tem um conjunto de sons distintivos que se combinam em palavras significativas. Cada língua tem modos de denotar noções gramaticais como pessoa (“eu, você, ela”), singular ou plural, presente ou passado etc. Cada língua tem regras que governam o modo como as palavras devem ser combinadas para formar enunciados completos.

T. JANSON (*A história das línguas: uma introdução*. Trad. de Marcos Bagno. São Paulo: Parábola, 2015, p. 23)

¹ Refere-se à família linguística africana cuja característica destacada nos estudos de linguagem se vincula à presença de cliques

O uso do pronome “cada” no texto pressupõe uma ideia de:

- A) conjunto
- B) tempo
- C) dúvida
- D) localização

03. (Prefeitura de Rio de Janeiro - RJ – Professor - Prefeitura de Rio de Janeiro - RJ- 2019)

Texto I: As línguas do passado eram como as de hoje? (trecho)

Quando os linguistas afirmam que as línguas khoisan¹, ou as línguas indígenas americanas, são tão avançadas quanto as grandes línguas europeias, eles estão se referindo ao sistema linguístico. Todas as características fundamentais das línguas faladas no mundo afora são as

mesmas. Cada língua tem um conjunto de sons distintivos que se combinam em palavras significativas. Cada língua tem modos de denotar noções gramaticais como pessoa (“eu, você, ela”), singular ou plural, presente ou passado etc. Cada língua tem regras que governam o modo como as palavras devem ser combinadas para formar enunciados completos.

T. JANSON (*A história das línguas: uma introdução*. Trad. de Marcos Bagno. São Paulo: Parábola, 2015, p. 23)

¹ Refere-se à família linguística africana cuja característica destacada nos estudos de linguagem se vincula à presença de cliques

Na discussão proposta, o autor adota uma concepção de língua fundamentada na abordagem:

- A) prescritiva
- B) estrutura
- C) histórica
- D) informal

04. (Prefeitura de Campinas - SP – Instrutor Surdo – VUNESP – 2019)



(Duke. Opinião ES, 01.06.2019.)

A charge apresenta

- A) a distinção entre duas atitudes saudáveis.
- B) a diferença entre duas posturas opostas
- C) os resultados positivos de uma ação.
- D) a comparação entre dois comportamentos semelhantes.
- E) o impacto de cada ato isolado sobre o ambiente.

05. (Prefeitura de Campinas - SP – Agente Fiscal Tributário – VUNESP – 2019)

Redes antissociais

Para além do hábito, as redes sociais se transformaram em paixão. Toda paixão nos torna cegos, incapazes de ver o que nos cerca com bom senso, para não dizer lógica e racionalidade. Nesse momento de nossa experiência com as redes sociais, convém prestar atenção no seu caráter antissocial e psicopatológico. Ele é cada vez mais evidente.

O que estava escondido, aquilo que ficava oculto nas microrrelações, no âmbito das casas e das famílias, digamos que a neurose particular de cada um, tornou-se público. O termo neurose tem um caráter genérico e serve para apontar algum sofrimento psíquico. Há níveis de sofrimento e suportabilidade por parte das pessoas. Buscar apoio psicológico para amenizar neuroses faz parte do histórico de todas as linhagens da medicina ao longo do tempo. Ela encontra nas redes sociais o seu lugar, pois toda neurose é um distúrbio que envolve algum aspecto relacional. As nossas neuroses têm, inevitavelmente, relação com o que somos em relação a outros. Assim como é o outro que nos perturba na neurose, é também ele que pode nos curar. Contudo, há muita neurose não tratada e ela também procura seu lugar.

A rede social poderia ter se tornado um lugar terapêutico para acolher as neuroses? Nesse sentido, poderia ser um lugar de apoio, um lugar que trouxesse alento e desenvolvimento emocional? Nas redes sociais, trata-se de convívios em grupo. Poderíamos pensar nelas no sentido potencial de terapias de grupo que fizessem bem a quem delas participa; no entanto, as redes sociais parecem mais favorecer uma espécie de “enlouquecimento coletivo”. Nesse sentido, o caráter antissocial das redes precisa ser analisado.

(Cult, junho de 2019)

Leia a charge.



(Chargista Lute. <https://www.hojeemdia.com.br>)

A partir da leitura do texto e da charge, é correto afirmar que

- A) as pessoas têm buscado apoio psicológico nas redes sociais.
- B) as relações pessoais e familiares se fortalecem nas redes sociais.
- C) as redes sociais têm promovido certo enlouquecimento coletivo.
- D) as redes sociais são lugares terapêuticos para acolher as neuroses.
- E) as pessoas vivem confusas e desagregadas sem as redes sociais.

06. (TJ-MA – Oficial de Justiça – FCC -2019)

[Os nomes e os lugares]

É sempre perigoso usar termos geográficos no discurso histórico. É preciso ter muita cautela, pois a cartografia dá um ar de espúria objetividade a termos que, com frequência, talvez geralmente, pertencem à política, ao reino dos programas, mais que à realidade. Historiadores e diplomatas sabem com que frequência a ideologia e a política se fazem passar por fatos. Rios, representados nos mapas por linhas claras, são transformados não apenas em fronteiras entre países, mas fronteiras “naturais”. Demarcações linguísticas justificam fronteiras estatais.

A própria escolha dos nomes nos mapas costuma criar para os cartógrafos a necessidade de tomar decisões políticas. Como devem chamar lugares ou características geográficas que já têm vários nomes, ou aqueles cujos nomes foram mudados oficialmente? Se for oferecida uma lista alternativa, que nomes são indicados como principais? Se os nomes mudaram, por quanto tempo devem os nomes antigos ser lembrados?

(HOBSBAWM, Eric. **Tempos fraturados**. Trad. Berilo Vargas. São Paulo: Companhia das Letras, 2013, p. 109)

Considerando-se o contexto, traduz-se adequadamente o sentido de um segmento do primeiro parágrafo do texto em:

- A) um ar de espúria objetividade = um aspecto de pretensa verdade.
- B) reino dos programas = domínio das ciências.
- C) se fazem passar por fatos = subestimam a potência do que é real.
- D) sabem com que frequência = conhecem o quanto é raro.
- E) demarcações linguísticas = atribuições da linguagem.

07. (TJ-MA – Técnico Judiciário – Técnico em Edificações – FCC -2019)

Como assistiremos a filmes daqui a 20 anos?

Com muitos cineastas trocando câmeras tradicionais por câmeras 360 (que capturam vistas de todos os ângulos), o momento atual do cinema é comparável aos primeiros anos intensamente experimentais dos filmes no final do século 19 e início do século 20.

Uma série de tecnologias em rápido desenvolvimento oferece um potencial incrível para o futuro dos filmes – como a realidade aumentada, a inteligência artificial e a capacidade cada vez maior de computadores de criar mundos digitais detalhados.

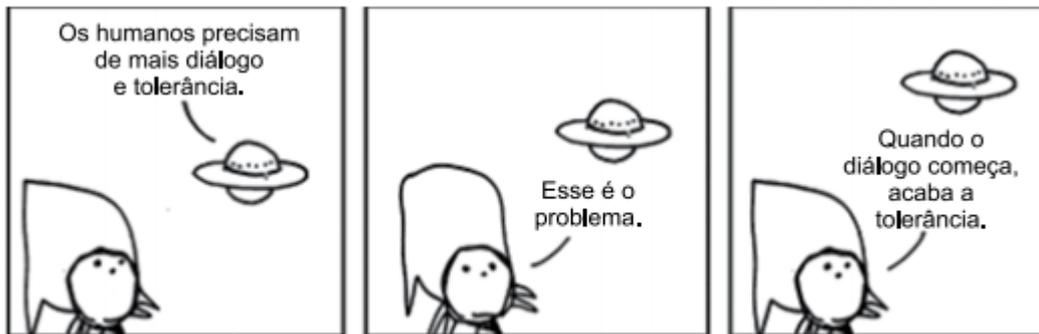
Como serão os filmes daqui a 20 anos? E como as histórias cinematográficas do futuro diferem das experiências disponíveis hoje? De acordo com o guru da realidade virtual e artista Chris Milk, os filmes do futuro oferecerão experiências imersivas sob medida. Eles serão capazes de “criar uma história em tempo real que é só para você, que satisfaça exclusivamente a você e o que você gosta ou não”, diz ele.

(Adaptado de: BUCKMASTER, Luke.
Disponível em: www.bbc.com)

O pronome “Eles”, em destaque no 3º parágrafo, faz referência aos

- A) artistas individualistas do futuro.
- B) filmes da atualidade.
- C) espectadores do futuro.
- D) diretores hoje renomados.
- E) filmes do futuro.

08. (Prefeitura de Campinas - SP – Agente Administrativo – VUNESP – 2019)

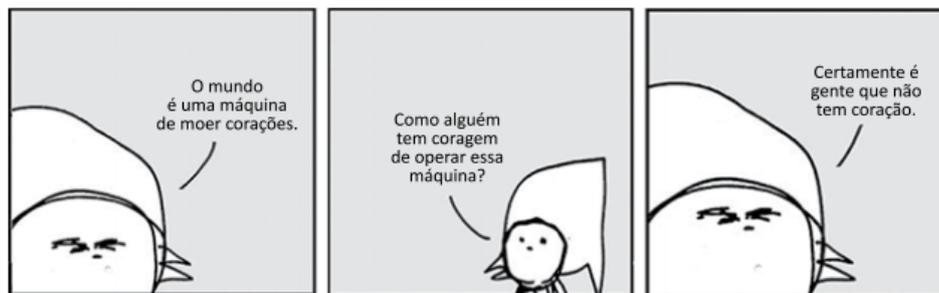


(André Dahmer, "Malvados". Folha de S.Paulo, 24.03.2019)

De acordo com a fala da personagem no último quadrinho, o diálogo

- A) contrapõe-se à tolerância.
- B) decorre da tolerância.
- C) depende da tolerância.
- D) aumenta a tolerância.
- E) abre espaço para a tolerância.

09. (Prefeitura de Itapevi - SP – Orientador Social – VUNESP – 2019)



(André Dahmer, Malvados. Disponível em <https://www1.folha.uol.com.br>. 15.01.2019)

No contexto da tira, emprega-se a frase

- A) “O mundo é uma máquina...”, em sentido próprio, para fazer referência ao atual estágio de evolução tecnológica em que se encontra a humanidade.
- B) “... é uma máquina de moer corações.”, em sentido figurado, para expressar a ideia de que, nas relações sociais, predominam o respeito e o altruísmo.
- C) “Como alguém tem coragem de operar...”, em sentido figurado, para condenar a apatia de algumas pessoas em um contexto de transformações sociais.
- D) “Certamente é gente...”, em sentido próprio, para negar que possam existir pessoas indiferentes ao fato de o mundo ser um ambiente hostil.
- E) “... gente que não tem coração.”, em sentido figurado, para se referir à insensibilidade de pessoas cujas ações tornam o mundo um lugar opressivo.

Gabarito

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

2) ORTOGRAFIA E ACENTUAÇÃO.

ORTOGRAFIA

A ortografia é a parte da Fonologia que trata da correta grafia das palavras. É ela quem ordena qual som devem ter as letras do alfabeto. Os vocábulos de uma língua são grafados segundo acordos ortográficos.

A maneira mais simples, prática e objetiva de aprender ortografia é realizar muitos exercícios, ver as palavras, familiarizando-se com elas. O conhecimento das regras é necessário, mas não basta, pois há inúmeras exceções e, em alguns casos, há necessidade de conhecimento de etimologia (origem da palavra).

Regras ortográficas

O fonema s

S e não C/Ç

As palavras substantivadas derivadas de verbos com radicais em **nd, rg, rt, pel, corr e sent**: *pretender - pretensão / expandir - expansão / ascender - ascensão / inverter - inversão / aspergir - aspersão / submergir - submersão / divertir - diversão / impelir - impulsivo / compelir - compulsório / repelir - repulsa / recorrer - recurso / discorrer - discurso / sentir - sensível / consentir - consensual.*

SS e não C e Ç

Os nomes derivados dos verbos cujos radicais terminem em **gred, ced, prim** ou com verbos terminados por **tir** ou **-meter**: *agredir - agressivo / imprimir - impressão / admitir - admissão / ceder - cessão / exceder - excesso / percutir - percussão / regredir - regressão / oprimir - opressão / comprometer - compromisso / submeter - submissão.*

*quando o prefixo termina com vogal que se junta com a palavra iniciada por "s". Exemplos: *a + simétrico - assimétrico / re + surgir - ressurgir.*

*no pretérito imperfeito simples do subjuntivo. Exemplos: *ficasse, falasse.*

C ou Ç e não S e SS

vocábulos de origem árabe: *cetim, açucena, açúcar.*

vocábulos de origem tupi, africana ou exótica: *cipó, Juçara, caçula, cachaça, cacique.*

sufixos **aça, aço, ação, çar, ecer, iça, nça, uça, uçu, uço**: *barcaça, ricaço, açúcar, empalidecer, carniça, caniço, esperança, carapuça, dentuço.*

nomes derivados do verbo **ter**: *abster - abstenção / deter - detenção / ater - atenção / reter - retenção.*

após ditongos: *foice, coice, traição.*

palavras derivadas de outras terminadas em **-te, to(r)**: *marte - marciano / infrator - infração / absorto - absorção.*

O fonema z

S e não Z

sufixos: **ês, esa, esia**, e **isa**, quando o radical é substantivo, ou em gentílicos e títulos nobiliárquicos: *freguês, freguesa, freguesia, poetisa, baronesa, princesa.*

sufixos gregos: **ase, ese, ise** e **ose**: *catequese, metamorfose.*

formas verbais **pôr** e **querer**: *pôs, pus, quisera, quis, quiseste.*

nomes derivados de verbos com radicais terminados em **"d"**: *aludir - alusão / decidir - decisão / empreender - empresa / difundir - difusão.*

diminutivos cujos radicais terminam com **"s"**: *Luís - Luisinho / Rosa - Rosinha / lápis - lapisinho.*

após ditongos: *coisa, pausa, pouso, causa.*

verbos derivados de nomes cujo radical termina com **"s"**: *análise + ar - analisar / pesquisar(a) + ar - pesquisar.*

Z e não S

sufixos **"ez"** e **"eza"** das palavras derivadas de adjetivo: *macio - maciez / rico - riqueza / belo - beleza.*

sufixos **"izar"** (desde que o radical da palavra de origem não termine com s): *final - finalizar / concreto - concretizar.*

consoante de ligação se o radical não terminar com **"s"**: *pé + inho - pezinho / café + al - cafezal*

Exceção: *lápiz + inho - lapisinho.*

O fonema j

G e não J

palavras de **origem grega ou árabe**: *tigela, girafa, gesso.*

estrangeirismo, cuja letra G é originária: *sargento, gim.*
terminações: **agem, igem, ugem, ege, oge** (com poucas exceções): *imagem, vertigem, penugem, bege, foge.*

Exceção: *pajem.*

terminações: **ágio, égio, ígio, ógio, ugio**: *sortilégio, litígio, relógio, refúgio.*

verbos terminados em **ger/gir**: *emergir, eleger, fugir, mugir.*

depois da letra "r" com poucas exceções: *emergir, surgir.*

depois da letra "a", desde que não seja radical terminado com j: *ágil, agente.*

J e não G

palavras de origem latinas: *jeito, majestade, hoje.*
palavras de origem árabe, africana ou exótica: *jiboia, manjerona.*

palavras terminadas com **aje**: *ultraje.*



MATEMÁTICA

1) Conjuntos Numéricos: Naturais, Inteiros, Racionais, Irracionais, Reais - propriedades, operações, representação geométrica.	01
2) Equações e inequações: 1º grau, 2º grau, exponencial, logarítmica, trigonométrica.	08
3) Funções: função polinomial do 1º grau, função polinomial do 2º grau.	13
4) Sequências numéricas: progressão aritmética (PA).	25
5) Sistemas lineares.	30
6) Análise Combinatória.	35
7) Probabilidade.	35
8) Estatística.	40
9) Matemática Financeira: juros simples.	45
10) Razão e proporção, regra de três, porcentagem.	46
11) Geometria Plana: triângulos, quadriláteros, círculo, circunferência, unidades de medida. Propriedades, perímetro e área. Teoremas de Tales e Pitágoras.	51
12) Raciocínio lógico.	58
13) Aplicação dos conteúdos anteriormente listados em situações cotidianas.	58

1) CONJUNTOS NUMÉRICOS: NATURAIS, INTEIROS, RACIONAIS, IRRACIONAIS, REAIS - PROPRIEDADES, OPERAÇÕES, REPRESENTAÇÃO GEOMÉTRICA.

Números Naturais

Os números naturais são o modelo matemático necessário para efetuar uma contagem.

Começando por zero e acrescentando sempre uma unidade, obtemos os elementos dos números naturais:

$$\mathbb{N} = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, \dots\}$$

A construção dos Números Naturais

- Todo número natural dado tem um sucessor (número que vem depois do número dado), considerando também o zero.

Exemplos: Seja m um número natural.

- a) O sucessor de m é $m+1$.
- b) O sucessor de 0 é 1.
- c) O sucessor de 1 é 2.
- d) O sucessor de 19 é 20.

- Se um número natural é sucessor de outro, então os dois números juntos são chamados números consecutivos.

Exemplos:

- a) 1 e 2 são números consecutivos.
- b) 5 e 6 são números consecutivos.
- c) 50 e 51 são números consecutivos.

- Vários números formam uma coleção de números naturais consecutivos se o segundo é sucessor do primeiro, o terceiro é sucessor do segundo, o quarto é sucessor do terceiro e assim sucessivamente.

Exemplos:

- a) 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 7 são consecutivos.
- b) 5, 6 e 7 **são consecutivos**.
- c) 50, 51, 52 e 53 são consecutivos.

- Todo número natural dado N , exceto o zero, tem um antecessor (número que vem antes do número dado).

Exemplos: Se m é um número natural finito diferente de zero.

- a) O antecessor do número m é $m-1$.
- b) O antecessor de 2 é 1.
- c) O antecessor de 56 é 55.
- d) O antecessor de 10 é 9.

Subconjuntos de \mathbb{N}

Vale lembrar que um asterisco, colocado junto à letra que simboliza um conjunto, significa que o zero foi excluído de tal conjunto.

$$\mathbb{N}^* = \{1, 2, 3, 4, 5, \dots\}$$

NÚMEROS ORDINAIS

Os **números ordinais** são tipos de numerais utilizados para indicar uma ordem ou hierarquia numa dada sequência. Ou seja, eles indicam a posição ou lugar que algo ou alguém ocupa numa série ou conjunto.

São muito utilizados em competições esportivas, para indicar andares de edifícios, tópicos de uma lista, as partes de algo, artigos de lei, decretos, capítulos de obra, indicação de séculos, dentre outros.

Lista de Números Ordinais

Segue abaixo uma lista dos números ordinais e os termos escritos por extenso.

Número	Nomenclatura
1.º	primeiro
2.º	segundo
3.º	terceiro
4.º	quarto
5.º	quinto
6.º	sexto
7.º	sétimo
8.º	oitavo
9.º	nono
10.º	décimo
11.º	décimo primeiro ou undécimo
12.º	décimo segundo ou duodécimo
13.º	décimo terceiro
14.º	décimo quarto
15.º	décimo quinto
16.º	décimo sexto
17.º	décimo sétimo
18.º	décimo oitavo
19.º	décimo nono
20.º	vigésimo
21.º	vigésimo primeiro
22.º	vigésimo segundo
23.º	vigésimo terceiro
24.º	vigésimo quarto
25.º	vigésimo quinto
26.º	vigésimo sexto
27.º	vigésimo sétimo

Número	Nomenclatura
28.º	vigésimo oitavo
29.º	vigésimo nono
30.º	trigésimo
40.º	quadragésimo
50.º	quinqüagésimo
60.º	sexagésimo
70.º	septuagésimo ou setuagésimo
80.º	octogésimo
90.º	nonagésimo
100.º	centésimo
200.º	ducentésimo
300.º	trecentésimo ou tricentésimo
400.º	quadringentésimo
500.º	quingentésimo
600.º	sexcentésimo ou seiscentésimo
700.º	septingentésimo ou setingentésimo
800.º	octingentésimo ou octogentésimo
900.º	ningentésimo ou nongentésimo
1.000.º	milésimo
10.000.º	décimo milésimo
100.000.º	centésimo milésimo
1.000.000.º	milionésimo
1.000.000.000.º	bilionésimo
1.000.000.000.000.º	trilionésimo
1.000.000.000.000.000.º	quatrilionésimo
1.000.000.000.000.000.000.º	quintilionésimo
1.000.000.000.000.000.000.000.º	Sextilionésimo
1.000.000.000.000.000.000.000.000.º	Septilionésimo
1.000.000.000.000.000.000.000.000.000.º	Octilionésimo
1.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000.º	Nonilionésimo
1.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000.º	Decilionésimo

Fonte: <https://www.todamateria.com.br/numeros-ordinais/>

NÚMEROS REAIS

O conjunto dos **números reais** R é uma expansão do conjunto dos números racionais que engloba não só os inteiros e os fracionários, positivos e negativos, mas também todos os números irracionais.

Os números reais são números usados para representar uma quantidade contínua (incluindo o zero e os negativos). Pode-se pensar num número real como uma fração decimal possivelmente infinita, como 3,141592(...). Os números reais têm uma correspondência biunívoca com os pontos de uma reta.

Denomina-se corpo dos números reais a coleção dos elementos pertencentes à conclusão dos racionais, formado pelo corpo de frações associado aos inteiros (números racionais) e a norma associada ao infinito.

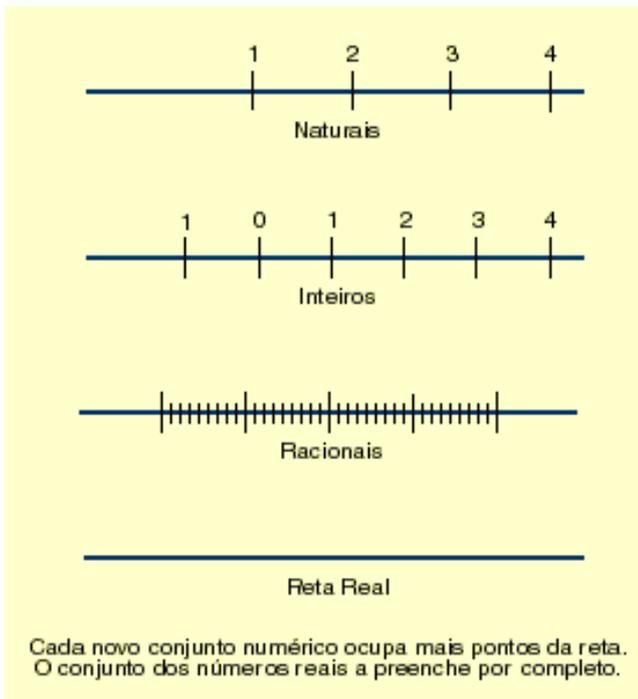
Existem também outras conclusões dos racionais, uma para cada número primo p , chamadas números p ádicos. O corpo dos números p ádicos é formado pelos racionais e a norma associada a p !

Propriedade

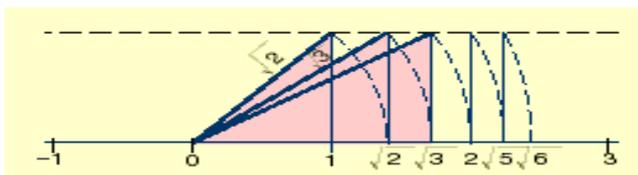
O conjunto dos números reais com as operações binárias de soma e produto e com a relação natural de ordem formam um corpo ordenado. Além das propriedades de um corpo ordenado, R tem a seguinte propriedade: Se R for dividido em dois conjuntos (uma partição) A e B , de modo que todo elemento de A é menor que todo elemento de B , então existe um elemento x que *separa* os dois conjuntos, ou seja, x é maior ou igual a todo elemento de A e menor ou igual a todo elemento de B .

$$\forall A, B, (R = A \cup B \wedge (\forall a \in A, b \in B, (a < b))) \\ \Rightarrow (\exists x, (\forall a \in A, b \in B \Rightarrow a \leq x \leq b))$$

Ao conjunto formado pelos números Irracionais e pelos números Racionais chamamos de conjunto dos números Reais. Ao unirmos o conjunto dos números Irracionais com o conjunto dos números Racionais, formando o conjunto dos números Reais, todas as distâncias representadas por eles sobre uma reta preenchem-na por completo; isto é, ocupam todos os seus pontos. Por isso, essa reta é denominada reta Real.



Podemos concluir que na representação dos números Reais sobre uma reta, dados uma origem e uma unidade, a cada ponto da reta corresponde um número Real e a cada número Real corresponde um ponto na reta.



Ordenação dos números Reais

A representação dos números Reais permite definir uma relação de ordem entre eles. Os números Reais positivos são maiores que zero e os negativos, menores. Expressamos a relação de ordem da seguinte maneira: Dados dois números Reais **a** e **b**,

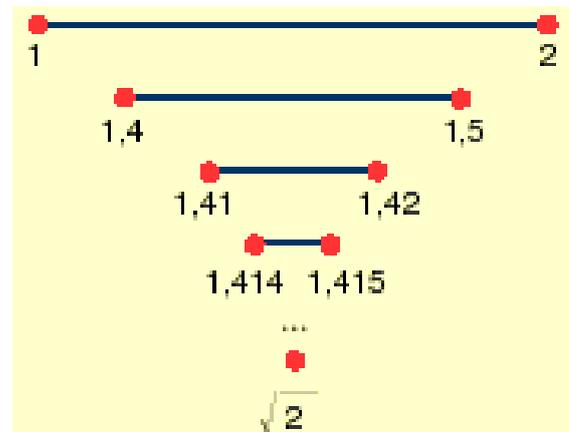
$$a \leq b \leftrightarrow b - a \geq 0$$

Exemplo: $-15 \leq 5 - (-15) \geq 0$
 $5 + 15 \geq 0$

Propriedades da relação de ordem

- Reflexiva: $a \leq a$
- Transitiva: $a \leq b$ e $b \leq c \rightarrow a \leq c$
- Anti-simétrica: $a \leq b$ e $b \leq a \rightarrow a = b$
- Ordem total: $a < b$ ou $b < a$ ou $a = b$

Expressão aproximada dos números Reais



Os números Irracionais possuem infinitos algarismos decimais não-periódicos. As operações com esta classe de números sempre produzem erros quando não se utilizam todos os algarismos decimais. Por outro lado, é impossível utilizar todos eles nos cálculos. Por isso, somos obrigados a usar aproximações, isto é, cortamos o decimal em algum lugar e desprezamos os algarismos restantes. Os algarismos escolhidos serão uma aproximação do número Real. Observe como tomamos a aproximação de um número nas tabelas.

	Aproximação por			
	Falta		Excesso	
Erro menor que	$\sqrt{2}$	π	$\sqrt{2}$	π
1 unidade	1	3	2	4
1 décimo	1,4	3,1	1,5	3,2
1 centésimo	1,41	3,14	1,42	3,15
1 milésimo	1,414	3,141	1,415	3,142
1 décimo de milésimo	1,4142	3,1415	1,4134	

NÚMEROS COMPLEXOS

Quantas vezes, ao calcularmos o valor de Delta ($b^2 - 4ac$) na resolução da equação do 2º grau, nos deparamos com um valor negativo ($\Delta < 0$). Nesse caso, sempre dizemos ser impossível a raiz no universo considerado (normalmente no conjunto dos reais- **R**). A partir daí, vários matemáticos estudaram este problema, sendo Gauss e Argand os que realmente conseguiram expor uma interpretação geométrica num outro conjunto de números, chamado de números complexos, que representamos por **C**.

Chama-se conjunto dos números complexos, e representa-se por **C**, o conjunto de pares ordenados, ou seja:
 $z = (x,y)$
 onde x pertence a **R** e y pertence a **R**.

Então, por definição, se $z = (x,y) = (x,0) + (y,0)(0,1)$ onde $i=(0,1)$, podemos escrever que:

$$z=(x,y)=x+yi$$

Exemplos:

$$(5,3)=5+3i$$

$$(2,1)=2+i$$

$$(-1,3)=-1+3i$$

Dessa forma, todo o números complexo $z=(x,y)$ pode ser escrito na forma $z=x+yi$, conhecido como forma algébrica, onde temos:

$$x=Re(z), \text{ parte real de } z$$

$$y=Im(z), \text{ parte imaginária de } z$$

Igualdade entre números complexos: Dois números complexos são iguais se, e somente se, apresentam simultaneamente iguais a parte real e a parte imaginária. Assim, se $z_1=a+bi$ e $z_2=c+di$, temos que:

$$z_1=z_2 \iff a=c \text{ e } b=d$$

Adição de números complexos: Para somarmos dois números complexos basta somarmos, separadamente, as partes reais e imaginárias desses números. Assim, se $z=a+bi$ e $z_2=c+di$, temos que:

$$z_1+z_2=(a+c) + (b+d)i$$

Subtração de números complexos: Para subtrairmos dois números complexos basta subtrairmos, separadamente, as partes reais e imaginárias desses números. Assim, se $z=a+bi$ e $z_2=c+di$, temos que:

$$z_1-z_2=(a-c) + (b-d)i$$

Potências de i

Se, por definição, temos que $i = (-1)^{1/2}$, então:

$$i^0 = 1$$

$$i^1 = i$$

$$i^2 = -1$$

$$i^3 = i^2 \cdot i = -1 \cdot i = -i$$

$$i^4 = i^2 \cdot i^2 = -1 \cdot -1 = 1$$

$$i^5 = i^4 \cdot i = 1 \cdot i = i$$

$$i^6 = i^5 \cdot i = i \cdot i = i^2 = -1$$

$$i^7 = i^6 \cdot i = (-1) \cdot i = -i \dots$$

Observamos que no desenvolvimento de i^n (n pertencente a \mathbf{N} , com n variando, os valores repetem-se de **4** em **4** unidades. Desta forma, para calcularmos i^n basta calcularmos i^r onde r é o resto da divisão de n por **4**.

Exemplo: $i^{63} \Rightarrow 63 / 4$ dá resto 3, logo $i^{63}=i^3=-i$

Multiplicação de números complexos: Para multiplicarmos dois números complexos basta efetuarmos a multiplicação de dois binômios, observando os valores das potências de i . Assim, se $z_1=a+bi$ e $z_2=c+di$, temos que:

$$z_1 \cdot z_2 = a \cdot c + adi + bci + bdi^2$$

$$z_1 \cdot z_2 = a \cdot c + bdi^2 = adi + bci$$

$$z_1 \cdot z_2 = (ac - bd) + (ad + bc)i$$

Observar que : $i^2 = -1$

Conjugado de um número complexo: Dado $z=a+bi$, define-se como conjugado de z (representa-se por z') $\Rightarrow z' = a-bi$

Exemplo:

$$z=3 - 5i \Rightarrow z' = 3 + 5i$$

$$z = 7i \Rightarrow z' = -7i$$

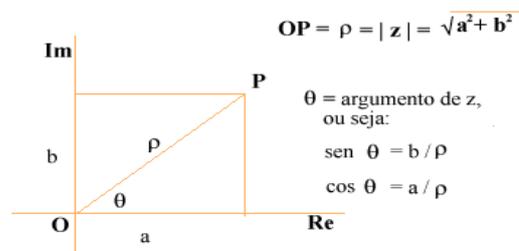
$$z = 3 \Rightarrow z' = 3$$

Divisão de números complexos: Para dividirmos dois números complexos basta multiplicarmos o numerador e o denominador pelo conjugado do denominador. Assim, se $z_1 = a + bi$ e $z_2 = c + di$, temos que:

$$z_1 / z_2 = [z_1 \cdot z_2'] / [z_2 \cdot z_2'] = [(a+bi)(c-di)] / [(c+di)(c-di)]$$

Módulo de um número complexo: Dado $z = a+bi$, chama-se módulo de $z \Rightarrow |z| = (a^2+b^2)^{1/2}$, conhecido como ρ

Interpretação geométrica: Como dissemos, no início, a interpretação geométrica dos números complexos é que deu o impulso para o seu estudo. Assim, representamos o complexo $z = a+bi$ da seguinte maneira



Forma polar dos números complexos:

Da interpretação geométrica, temos que:

$$z_1 = \rho_1 (\cos \theta_1 + i \text{ sen } \theta_1)$$

$$z_2 = \rho_2 (\cos \theta_2 + i \text{ sen } \theta_2)$$

que é conhecida como forma polar ou trigonométrica de um número complexo.

Operações na forma polar: Sejam $z_1 = \rho_1(\cos t_1 + i \text{ sen } t_1)$ e $z_2 = \rho_2(\cos t_2 + i \text{ sen } t_2)$. Então, temos que:

a) Multiplicação

$$z_1 \cdot z_2 = \rho_1 \rho_2 [\cos(\theta_1 + \theta_2) + i \text{ sen}(\theta_1 + \theta_2)]$$

Divisão

$$\frac{z_1}{z_2} = \frac{\rho_1}{\rho_2} [\cos(\theta_1 - \theta_2) + i \text{ sen}(\theta_1 - \theta_2)]$$

Potenciação

$$z^n = \rho^n [\cos(n\theta) + i \operatorname{sen}(n\theta)]$$

Radiciação

$$z_k = \sqrt[n]{\rho} \{ \cos[(\theta + 2k\pi) / n] + i \operatorname{sen}[(\theta + 2k\pi) / n] \}$$

para $n = 0, 1, 2, 3, \dots, n-1$

Exercícios

1 - Sejam os complexos $z_1 = (2x+1) + yi$ e $z_2 = -y + 2i$. Determine x e y de modo que $z_1 + z_2 = 0$

2 - Determine x , de modo que $z = (x+2i)(1+i)$ seja imaginário puro.

3 - Qual é o conjugado de $z = (2+i) / (7-3i)$?

4 - Os módulos de $z_1 = x + 20^{1/2}i$ e $z_2 = (x-2) + 6i$ são iguais, qual o valor de x ?

5 - Escreva na forma trigonométrica o complexo $z = (1+i) / i$

Respostas

Resolução 01.

Temos que:

$$z_1 + z_2 = (2x + 1 - y) + (y + 2) = 0$$

logo, é preciso que:

$$2x+1 - y = 0 \text{ e } y+2 = 0$$

Resolvendo, temos que $y = -2$ e $x = -3/2$

Resolução 02.

Efetuada a multiplicação, temos que:

$$z = x + (x+2)i + 2i^2$$

$$z = (x-2) + (x+2)i$$

Para z ser imaginário puro é necessário que $(x-2)=0$, logo $x=2$

Resolução 03.

Efetuada a divisão, temos que:

$$z = (2+i) / (7-3i) \cdot (7+3i) / (7+3i) = (11 + 3i) / 58$$

O conjugado de Z seria, então $z = 11/58 - 13i/58$

Resolução 04.

$$\text{Então, } |z_1| = (x^2 + 20)^{1/2} = |z_2| = [(x-2)^2 + 36]^{1/2}$$

Em decorrência,

$$x^2 + 20 = x^2 - 4x + 4 + 36$$

$$20 = -4x + 40$$

$$4x = 20, \text{ logo } x=5$$

Resolução 05.

Efetuada-se a divisão, temos:

$$z = [(1+i) \cdot -i] / -i^2 = (-i - i^2) = 1 - i$$

Para a forma trigonométrica, temos que:

$$r = (1 + 1)^{1/2} = 2^{1/2}$$

$$\operatorname{sen} t = -1/2^{1/2} = -2^{1/2} / 2$$

$$\operatorname{cos} t = 1 / 2^{1/2} = 2^{1/2} / 2$$

Pelos valores do seno e cosseno, verificamos que $t = 315^\circ$

Lembrando que a forma trigonométrica é dada por:

$$z = r(\operatorname{cos} t + i \operatorname{sen} t), \text{ temos que:}$$

$$z = 2^{1/2} (\operatorname{cos} 315^\circ + i \operatorname{sen} 315^\circ)$$

Operações com números Reais

Operando com as aproximações, obtemos uma sucessão de intervalos fixos que determinam um número Real. É assim que vamos trabalhar as operações adição, subtração, multiplicação e divisão. Relacionamos, em seguida, uma série de recomendações úteis para operar com números Reais:

- Vamos tomar a aproximação por falta.

- Se quisermos ter uma ideia do erro cometido, escolhamos o mesmo número de casas decimais em ambos os números.

- Se utilizamos uma calculadora, devemos usar a aproximação máxima admitida pela máquina (o maior número de casas decimais).

- Quando operamos com números Reais, devemos fazer constar o erro de aproximação ou o número de casas decimais.

- É importante adquirirmos a ideia de aproximação em função da necessidade. Por exemplo, para desenhar o projeto de uma casa, basta tomar medidas com um erro de centésimo.

- Em geral, para obter uma aproximação de n casas decimais, devemos trabalhar com números Reais aproximados, isto é, com $n + 1$ casas decimais.

Para colocar em prática o que foi exposto, vamos fazer as quatro operações indicadas: adição, subtração, multiplicação e divisão com dois números Irracionais.

$$\sqrt{2} = 1,41421 \dots$$

$$\sqrt{3} = 1,73205 \dots$$

Valor Absoluto

Como vimos, o **erro** pode ser:

- Por *excesso*: neste caso, consideramos o erro positivo.

- Por *falta*: neste caso, consideramos o erro negativo.

Quando o erro é dado sem sinal, diz-se que está dado em valor absoluto. O valor absoluto de um número a é designado por $|a|$ e coincide com o número positivo, se for positivo, e com seu oposto, se for negativo.

Exemplo: Um livro nos custou 8,50 reais. Pagamos com uma nota de 10 reais. Se nos devolve 1,60 real de troco, o vendedor cometeu um erro de +10 centavos. Ao contrário, se nos devolve 1,40 real, o erro cometido é de 10 centavos.



HISTÓRIA

1) PROCESSO CIVILIZATÓRIO: PRÉ-HISTÓRIA DA AMÉRICA, PRÉ-HISTÓRIA DO BRASIL. 2) CIVILIZAÇÕES DA ANTIGUIDADE ORIENTAL E OCIDENTAL.

A Pré-História ainda não foi completamente reconstruída, pois faltam muitos elementos que possam permitir que ela seja estudada de uma forma mais profunda. Isso ocorre devido à imensa distância que nos separa desse período, até porque muitas fontes históricas desapareceram pela ação do tempo e outras ainda não foram descobertas pelos estudiosos.

Nesse trabalho, o historiador precisa da ajuda de outras ciências de investigação, como a arqueologia, que estuda as antiguidades, a antropologia, que estuda os homens, e a paleontologia, que estuda os fósseis dos seres humanos. Tais ciências estudam os restos humanos, sendo que, a cada novo achado, podem ocorrer mudanças no que se pensava anteriormente. Assim, podemos afirmar que a Pré-História está em constante processo de investigação.

A Pré-História está dividida em 3 períodos:

- Paleolítico (ou Idade da Pedra Lascada) vai da origem do homem até aproximadamente o ano 8.000 a.C, quando os humanos dominam a agricultura.

- Neolítico (ou Idade da Pedra Polida) vai de 8.000 a.C. até 5.000 a.C, quando surgem as primeiras armas e ferramentas de metal, especialmente o estanho, o cobre e o bronze.

- Idade dos Metais que vai de 5.000 até aproximadamente 4.000 a.C. quando surgiu a escrita.

- O Neolítico

É no Neolítico que o homem domina a agricultura e torna-se sedentário. Com o domínio da agricultura, o homem buscou fixar-se próximo às margens dos rios, onde teria acesso à água potável e a terras mais férteis. Nesse período, a produção de alimentos, que antes era destinada ao consumo imediato, tornou-se muito grande, o que levou os homens a estocarem alimentos. Conseqüentemente a população começou a aumentar, pois agora havia alimentos para todos. Começaram a surgir as primeiras vilas e, depois, as cidades. A vida do homem começava a deixar de ser simples para tornar-se complexa. Sendo necessária a organização da sociedade que surgia.

Para contabilizar a produção de alimentos, o homem habilmente desenvolveu a escrita. No início a escrita tinha função contábil, ou seja, servia para contar e controlar a produção dos alimentos.

As grandes civilizações

As grandes civilizações que surgiram no período conhecido como Antiguidade foram as grandes precursoras de culturas e patrimônio que hoje conhecemos.

Estas grandes civilizações surgiram, de um modo geral, por causa das tribos nômades que se estabeleceram em um determinado local onde teriam condições de desenvolver a agricultura. Assim, surgiram as primeiras aldeias organizadas e as primeiras cidades, dando início às grandes civilizações.

Estas civilizações surgiram por volta do quarto milênio a.C. com a característica principal de terem se desenvolvido às margens de rios importantes, como o rio Tigre, o Eufrates, o Nilo, o Indo e do Huang He ou rio Amarelo.

A Mesopotâmia é considerada o berço da civilização. Esta região foi habitada por povos como os Acádios, Babilônios, Assírios e Caldeus. Entre as grandes civilizações da Antiguidade, podemos citar ainda os fenícios, sumérios, os chineses, os gregos, os romanos, os egípcios, entre outros.

Mesopotâmia: o berço da civilização As grandes civilizações e suas organizações

As primeiras civilizações se formaram a partir de quando o homem descobriu a agricultura e passou a ter uma vida mais sedentária, por volta de 4.000 a.C. Essas primeiras civilizações se formaram em torno ou em função de grandes rios: A Mesopotâmia estava ligada aos Rios Tigre e Eufrates, o Egito ao Nilo, a Índia ao Indo, a China ao Amarelo.

Foi no Oriente Médio que tiveram início as civilizações. Tempos depois foram se desenvolvendo no Oriente outras civilizações que, sem contar com o poder fertilizante dos grandes rios, ganharam características diversas. As pastores, como a dos hebreus, ou as mercantis, como a dos fenícios. Cada um desses povos teve, além de uma rica história interna, longas e muitas vezes conflituosas relações com os demais.

Mesopotâmia

A estreita faixa de terra que localiza-se entre os rios Tigre e Eufrates, no Oriente Médio, onde atualmente é o Iraque, foi chamada na Antiguidade, de Mesopotâmia, que significa "entre rios" (do grego, meso = no meio; potamos = rio). Essa região foi ocupada, entre 4.000 a.C. e 539 a.C, por uma série de povos, que se encontraram e se misturaram, empreenderam guerras e dominaram uns aos outros, formando o que denominamos povos mesopotâmicos. Sumérios, babilônios, hititas, assírios e caldeus são alguns desses povos.

Esta civilização é considerada uma das mais antigas da história.

Os sumérios (4000 a.C. – 1900 a.C.)

Foi nos pântanos da antiga Suméria que surgiram as primeiras cidades conhecidas na região da Mesopotâmia, como Ur, Uruk e Nipur.

Os povos da Suméria enfrentaram muitos obstáculos naturais. Um deles era as violentas e irregulares cheias dos rios Tigre e Eufrates. Para conter a força das águas e aproveitá-las, construíram diques, barragens, reservatórios e também canais de irrigação, que conduziam as águas para as regiões secas.

Atribui-se aos Sumérios o desenvolvimento de um tipo de escrita, chamada cuneiforme, que inicialmente, foi criada para registrar transações comerciais.

A escrita cuneiforme – usada também pelos sírios, hebreus e persas – era uma escrita ideográfica, na qual o objeto representado expressava uma ideia, dificultando a representação de sentimento, ações ou ideias abstratas, com o tempo, os sinais pictóricos converteram-se em um sistema de sílabas. Os registros eram feitos em uma placa de argila mole. Utilizava-se para isso um estilete, que tinha uma das pontas em forma de cunha, daí o nome de escrita cuneiforme.

Quem decifrou esta escrita foi Henry C. Rawlinson, através das inscrições da Rocha de Behistun. Na mesma época, outro tipo de escrita, a hieroglífica desenvolvia-se no Egito.

Os babilônios

Na sociedade suméria havia escravidão, porém o número de escravos era pequeno. Grupos de nômades, vindos do deserto da Síria, conhecidos como Acadianos, dominaram as cidades-estados da Suméria por volta de 2300 a.C.

Os povos da Suméria destacaram-se também nos trabalhos em metal, na lapidação de pedras preciosas e na escultura. A construção característica desse povo é a zigurate, depois copiada pelos povos que se sucederam na região. Era uma torre em forma de pirâmide, composta de sucessivos terraços e encimada por um pequeno templo.

Os Sumérios eram politeístas e faziam do culto aos deuses uma das principais atividades a desempenhar na vida. Quando interrompiam as orações deixavam estatuetas de pedra diante dos altares para rezarem em seu nome.

Dentro dos templos havia oficinas para artesãos, cujos produtos contribuíram para a prosperidade da Suméria.

Os sumérios merecem destaque também por terem sido os primeiros a construir veículos com rodas. As cidades sumérias eram autônomas, ou seja, cada qual possuía um governo independente. Apenas por volta de 2330 a.C., essas cidades foram unificadas.

O processo de unificação ocorreu sob comando do rei Sargão I, da cidade de Acad. Surgia assim o primeiro império da região.

O império construído pelos acades não durou muito tempo. Pouco mais de cem anos depois, foi destruído por povos inimigos.

Os babilônios (1900 a. C – 1600 a.C.)

Os babilônios estabeleceram-se ao norte da região ocupada pelos sumérios e, aos poucos, foram conquistando diversas cidades da região mesopotâmica. Nesse processo, destacou-se o rei Hamurabi, que, por volta de 1750 a.C., havia conquistado toda a Mesopotâmia, formando um império com capital na cidade de Babilônia.

Hamurabi impôs a todos os povos dominados uma mesma administração. Ficou famosa a sua legislação, baseada no princípio de talião (olho por olho, dente por dente, braço por braço, etc.) O Código de Hamurabi, como ficou conhecido, é um dos mais antigos conjuntos de leis

escritas da história. Hamurabi desenvolveu esse conjunto de leis para poder organizar e controlar a sociedade. De acordo com o Código, todo criminoso deveria ser punido de uma forma proporcional ao delito cometido.

Os babilônios também desenvolveram um rico e preciso calendário, cujo objetivo principal era conhecer mais sobre as cheias do rio Eufrates e também obter melhores condições para o desenvolvimento da agricultura. Excelentes observadores dos astros e com grande conhecimento de astronomia, desenvolveram um preciso relógio de sol.

Além de Hamurabi, um outro imperador que se tornou conhecido por sua administração foi Nabucodonosor, responsável pela construção dos Jardins suspensos da Babilônia, que fez para satisfazer sua esposa, e a Torre de Babel. Sob seu comando, os babilônios chegaram a conquistar o povo hebreu e a cidade de Jerusalém.

Após a morte de Hamurabi, o império Babilônico foi invadido e ocupado por povos vindos do norte e do leste.

Hititas e assírios

Os hititas (1600 a. C – 1200 a.C.)

Os Hititas foram um povo indo-europeu, que no 2º milênio a.C. fundaram um poderoso império na Anatólia Central (atual Turquia), região próxima da Mesopotâmia. A partir daí, estenderam seus domínios até a Síria e chegaram a conquistar a Babilônia.

Provavelmente, a localização de sua capital, Hatusa, no centro da Ásia Menor, contribuiu para o controle das fronteiras do Império Hitita.

Essa sociedade legou-nos os mais antigos textos escritos em língua indo-europeia. Essa língua deu origem à maior parte dos idiomas falados na Europa. Os textos tratavam de história, política, legislação literatura e religião e foram gravados em sinais cuneiformes sobre tábuas de argila.

Os Hititas utilizavam o ferro e o cavalo, o que era uma novidade na região. O cavalo deu maior velocidade aos carros de guerra, construídos não mais com rodas cheias, como as dos sumérios, mas rodas com raios, mais leves e de fácil manejo.

O exército era comandado por um rei, que também tinha as funções de juiz supremo e sacerdote. Na sociedade hitita, as rainhas dispunham de relativo poder.

No aspecto cultural podemos destacar a escrita hitita, baseada em representações pictográficas (desenhos). Além desta escrita hieroglífica, os hititas também possuíam um tipo de escrita cuneiforme.

Assim como vários povos da antiguidade, os hititas seguiam o politeísmo (acreditavam em várias divindades). Os deuses hititas estavam relacionados aos diversos aspectos da natureza (vento, água, chuva, terra, etc).

Em torno de 1200 a.C., os hititas foram dominados pelos assírios, que, contando com exércitos permanentes, tinham grande poderio militar.

A queda deste império dá-se por volta do século 12 a.C.

Os assírios (1200 a. C – 612 a.C.)

Os assírios habitavam a região ao norte da Babilônia e por volta de 729 a.C. já haviam conquistado toda a Mesopotâmia. Sua capital, nos anos mais prósperos, foi Nínive, numa região que hoje pertence ao Iraque.

Este povo destacou-se pela organização e desenvolvimento de uma cultura militar. Encaravam a guerra como uma das principais formas de conquistar poder e desenvolver a sociedade. Eram extremamente cruéis com os povos inimigos que conquistavam, impunham aos vencidos, castigos e crueldades como uma forma de manter respeito e espalhar o medo entre os outros povos. Com estas atitudes, tiveram que enfrentar uma série de revoltas populares nas regiões que conquistavam.

Empreenderam a conquista da Babilônia, e a partir daí começaram a alargar as fronteiras do seu Império até atingirem o Egito, no norte da África. O Império Assírio conheceu seu período de maior glória e prosperidade durante o reinado de Assurbanipal.

Assurbanipal foi o último grande rei dos assírios. Durante o seu reinado (668 - 627 a.C.), a Assíria se tornou a primeira potência mundial. Seu império incluía a Babilônia, a Pérsia, a Síria e o Egito.

Ainda no reinado de Assurbanipal, os babilônios se libertaram (em 626 a.C.) e capturaram Nínive. Com a morte de Assurbanipal, a decadência do Império Assírio se acentuou, e o poderio da Assíria desmoronou. Uma década mais tarde o império caía em mãos de babilônios e persas.

O estranho paradoxo da cultura assíria foi o crescimento da ciência e da matemática. Este fato pode em parte explicado pela obsessão assíria com a guerra e invasões. Entre as grandes invenções matemáticas dos assírios está a divisão do círculo em 360 graus, tendo sido eles dentre os primeiros a inventar latitude e longitude para navegação geográfica. Eles também desenvolveram uma sofisticada ciência médica, que muito influenciou outras regiões, tão distantes como a Grécia.

Sociedade Mesopotâmica Os caldeus (612 a. C – 539 a.C.)

A Caldeia era uma região no sul da Mesopotâmia, principalmente na margem oriental do rio Eufrates, mas muitas vezes o termo é usado para se referir a toda a planície mesopotâmica. A região da Caldeia é uma vasta planície formada por depósitos do Eufrates e do Tigre, estendendo-se a cerca de 250 quilômetros ao longo do curso de ambos os rios, e cerca de 60 quilômetros em largura.

Os Caldeus foram uma tribo (acredita-se que tenham emigrado da Arábia) que viveu no litoral do Golfo Pérsico e se tornou parte do Império da Babilônia. Esse império ficou conhecido como Neobabilônico ou Segundo Império Babilônico. Seu mais importante soberano foi Nabucodonosor.

Em 587 a.C., Nabucodonosor conquistou Jerusalém. Além de estender seus domínios, foram feitos muitos escravos entre os habitantes de Jerusalém. Seguiu-se então um período de prosperidade material, quando foram construídos grandes edifícios com tijolos coloridos.

Em 539 a.C., Ciro, rei dos persas, apoderou-se de Babilônia e transformou-a em mais uma província de seu gigantesco império.

A organização social dos mesopotâmios

Sumérios, babilônios, hititas, assírios, caldeus. Entre os inúmeros povos que habitaram a Mesopotâmia existiam diferenças profundas. Os assírios, por exemplo, eram guerreiros. Os sumérios dedicavam-se mais à agricultura.

Apesar dessas diferenças, é possível estabelecer pontos comuns entre eles. No que se refere à organização social, à religião e à economia. Vamos agora conhecê-las:

A sociedade

As classes sociais - A sociedade estava dividida em classes: nobres, sacerdotes versados em ciências e respeitados, comerciantes, pequenos proprietários e escravos.

A organização social variou muito pelos séculos, mas de modo geral podemos falar:

Dominantes: governantes, sacerdotes, militares e comerciantes.

Dominados: camponeses, pequenos artesãos e escravos (normalmente presos de guerra).

Dominantes detinham o poder de quatro formas básicas de manifestação desse poder: riqueza, política, militar e saber. Posição mais elevada era do rei que detinha poderes políticos, religiosos e militares. Ele não era considerado um deus, mas sim representante dos deuses.

Os dominados consumiam diretamente o que produziam e eram obrigados a entregar excedentes para os dominantes

A vida cotidiana na mesopotâmia

Escravos e pessoas de condições mais humildes levavam o mesmo tipo de vida. A alimentação era muito simples: pão de cevada, um punhado de tâmaras e um pouco de cerveja leve. Isso era a base do cardápio diário. Às vezes comiam legumes, lentilha, feijão e pepino ou, ainda, algum peixe pescado nos rios ou canais. A carne era um alimento raro.

Na habitação, a mesma simplicidade. Às vezes a casa era um simples cubo de tijolos crus, revestidos de barro. O telhado era plano e feito com troncos de palmeiras e argila comprimida. Esse tipo de telhado tinha a desvantagem de deixar passar a água nas chuvas mais torrenciais, mas em tempos normais era usado como terraço.

As casas não tinham janelas e à noite eram iluminadas por lampiões de óleo de gergelim. Os insetos eram abundantes nas moradias.

Os ricos se alimentavam melhor e moravam em casas mais confortáveis que os pobres. Mesmo assim, quando as epidemias se abatiam sobre as cidades, a mortalidade era a mesma em todas as camadas sociais.

A religião

Os povos mesopotâmicos eram politeístas, isto é, adoravam diversas divindades, e acreditavam que elas eram capazes de fazer tanto o bem quanto o mal, não acreditavam em recompensas após a morte, acreditavam em crença em gênios, demônios, heróis, adivinhações e magia. Seus deuses eram numerosos com qualidades e defeitos, sentimentos e paixões, imortais, despóticos e sanguinários.

Cada divindade era uma força da natureza como o vento, a água, a terra, o sol, etc, e do dono da sua cidade. Marduk, deus de Babilônia, o cabeça de todos, tornou-se deus do Império, durante o reinado de Hamurabi. Foi substituído por Assur, durante o domínio dos assírios. Voltou ao posto com Nabucodonosor.

Acreditavam também em gênios bons que ajudavam os deuses a defender-se contra os demônios, contra as divindades perversas, contra as enfermidades, contra a morte. Os homens procuravam conhecer a vontade dos deuses manifestada em sonhos, eclipses, movimento dos astros. Essas observações feitas pelos sacerdotes deram origem à astrologia.

Política e economia

A organização política da Mesopotâmia tinha um soberano divinizado, assessorado por burocratas- sacerdotes, que administravam a distribuição de terras, o sistema de irrigação e as obras hidráulicas. O sistema financeiro ficava a cargo de um templo, que funcionava como um verdadeiro banco, emprestando sementes, distribuído um documento semelhante ao cheque bancário moderno e cobrando juros sobre as sementes emprestadas.

Em linhas gerais pode-se dizer que a forma de produção predominante na Mesopotâmia baseou-se na propriedade coletiva das terras administrada pelos templos e palácios. Os indivíduos só usufruíam da terra enquanto membros dessas comunidades. Acredita-se que quase todos os meios de produção estavam sobre o controle do déspota, personificações do Estado, e dos templos. O templo era o centro que recebia toda a produção, distribuindo-a de acordo com as necessidades, além de proprietário de boa parte das terras: é o que se denomina cidade-templo.

Administradas por uma corporação de sacerdotes, as terras, que teoricamente eram dos deuses, eram entregues aos camponeses. Cada família recebia um lote de terra e devia entregar ao templo uma parte da colheita como pagamento pelo uso útil da terra. Já as propriedades particulares eram cultivadas por assalariados ou arrendatários.

Entre os sumérios havia a escravidão, porém o número de escravos era relativamente pequeno.

A agricultura

A agricultura era base da economia neste período. A economia da Baixa Mesopotâmia, em meados do terceiro milênio a.C. baseava-se na agricultura de irrigação. Cul-

tivavam trigo, cevada, linho, gergelim (sésamo, de onde extraíam o azeite para alimentação e iluminação), árvores frutíferas, raízes e legumes. Os instrumentos de trabalho eram rudimentares, em geral de pedra, madeira e barro. O bronze foi introduzido na segunda metade do terceiro milênio a.C., porém, a verdadeira revolução ocorreu com a sua utilização, isto já no final do segundo milênio antes da Era Cristã. Usavam o arado semeador, a grade e carros de roda;

A criação de animais

A criação de carneiros, burros, bois, gansos e patos era bastante desenvolvida.

O comércio

Os comerciantes eram funcionários a serviço dos templos e do palácio. Apesar disso, podiam fazer negócios por conta própria. A situação geográfica e a pobreza de matérias primas favoreceram os empreendimentos mercantis. As caravanas de mercadores iam vender seus produtos e buscar o marfim da Índia, a madeira do Líbano, o cobre de Chipre e o estanho de Cáucaso. Exportavam tecidos de linho, lã e tapetes, além de pedras preciosas e perfumes.

As transações comerciais eram feitas na base de troca, criando um padrão de troca inicialmente representado pela cevada e depois pelos metais que circulavam sobre as mais diversas formas, sem jamais atingir, no entanto, a forma de moeda. A existência de um comércio muito intenso deu origem a uma organização economia sólida, que realizava operações como empréstimos a juros, corretagem e sociedades em negócios. Usavam recibos, escrituras e cartas de crédito.

O comércio foi uma figura importante na sociedade mesopotâmica, e o fortalecimento do grupo mercantil provocou mudanças significativas, que acabaram por influenciar na desagregação da forma de produção templário-palaciana dominante na Mesopotâmia.

As ciências a astronomia

Entre os babilônicos, foi a principal ciência. Notáveis eram os conhecimentos dos sacerdotes no campo da astronomia, muito ligada e mesmo subordinada a astrologia. As torres dos templos serviam de observatórios astronômicos. Conheciam as diferenças entre os planetas e as estrelas e sabiam prever eclipses lunares e solares. Dividiram o ano em meses, os meses em semanas, as semanas em sete dias, os dias em doze horas, as horas em sessenta minutos e os minutos em sessenta segundos. Os elementos da astronomia elaborada pelos mesopotâmicos serviram de base à astronomia dos gregos, dos árabes e deram origem à astronomia dos europeus.

A matemática

Entre os caldeus, alcançou grande progresso. As necessidades do dia a dia levaram a um certo desenvolvimento da matemática.

Os mesopotâmicos usavam um sistema matemático sexagesimal (baseado no número 60). Eles conheciam os resultados das multiplicações e divisões, raízes quadradas e raiz cúbica e equações do segundo grau. Os matemáticos indicavam os passos a serem seguidos nessas operações, através da multiplicação dos exemplos. Jamais divulgaram as formulas dessas operações, o que tornaria as repetições dos exemplos desnecessárias. Também dividiram o círculo em 360 graus, elaboraram tábuas correspondentes às tábuas dos logaritmos atuais e inventaram medidas de comprimento, superfície e capacidade de peso;

A medicina

Os progressos da medicina foram grandes (catalogação das plantas medicinais, por exemplo). Assim como o direito e a matemática, a medicina estava ligada a adivinhação. Contudo, a medicina não era confundida com a simples magia. Os médicos da Mesopotâmia, cuja profissão era bastante considerada, não acreditavam que todos os males tinham origem sobrenatural, já que utilizavam medicamentos à base de plantas e faziam tratamentos cirúrgicos. Geralmente, o medico trabalhava junto com um exorcista, para expulsar os demônios, e recorria aos adivinhos, para diagnosticar os males.

As letras

A linguagem escrita é resultado da necessidade humana de garantir a comunicação e o desenvolvimento da técnica.

A escrita

A escrita cuneiforme, grande realização sumeriana, usada pelos sírios, hebreus e persas, surgiu ligada às necessidades de contabilização dos templos. Era uma escrita ideográfica, na qual o objeto representado expressava uma ideia. Os sumérios - e, mais tarde os babilônicos e os assírios, que falavam acadiano - fizeram uso extensivo da escrita cuneiforme. Mais tarde, os sacerdotes e escribas começaram a utilizar uma escrita convencional, que não tinha nenhuma relação com o objeto representado.

As convenções eram conhecidas por eles, os encarregados da linguagem culta, e procuravam representar os sons da fala humana, isto é, cada sinal representava um som. Surgia assim a escrita fonética, que pelo menos no segundo milênio a.C., já era utilizado nos registros de contabilidade, rituais mágicos e textos religiosos. Quem decifrou a escrita cuneiforme foi Henry C. Rawlinson. A chave dessa façanha ele obteve nas inscrições da Rocha de Behistun, na qual estava gravada uma gigantesca mensagem de 20 metros de comprimento por 7 de Altura.

A mensagem fora talhada na pedra pelo rei Dario, e Rawlinson identificou três tipos diferentes de escrita (antigo persa, elamita e acádio - também chamado de assírio ou babilônico). O alemão Georg Friederich Grotefend e o francês Jules Oppent também se destacaram nos estudos da escrita sumeriana.

A Literatura era pobre

Destacam-se apenas o Mito da Criação e a Epopeia de Guilgamesh - aventura de amor e coragem desse herói semi-deus, cujo objetivo era conhecer o segredo da imortalidade.

O Direito

O Código de Hamurabi, até pouco tempo o primeiro código de leis que se tinha notícia, não é original. É uma compilação de leis sumerianas mescladas com tradições semitas. Ele apresenta uma diversidade de procedimentos jurídicos e determinação de penas para uma vasta gama de crimes.

Contém 282 leis, abrangendo praticamente todos os aspectos da vida babilônica, passando pelo comércio, propriedade, herança, direitos da mulher, família, adultério, falsas acusações e escravidão. Suas principais características são: Pena ou Lei de Talião, isto é, "olho por olho, dente por dente" (o castigo do criminoso deveria ser exatamente proporcional ao crime por ele cometido), desigualdade perante a lei (as punições variavam de acordo com a posição social da vítima e do infrator), divisão da sociedade em classes (os homens livres, os escravos e um grupo intermediário pouco conhecido - os mushkkinum) e igualdade de filiação na distribuição da herança.

O Código de Hamurabi reflete a preocupação em disciplinar a vida econômica (controle dos preços, organização dos artesãos, etc.) e garantir o regime de propriedade privada da terra. Os textos jurídicos mesopotâmicos invocavam os deuses da justiça, os mesmos da adivinhação, que decretavam as leis e presidiam os julgamentos.

As artes

A mais desenvolvida das artes, porém não era tão notável quanto a egípcia. Caracterizou-se pelo exibicionismo e pelo luxo. Construíram templos e palácios, que eram considerados cópias dos existentes nos céus, de tijolos, por ser escassa a pedra na região. O zigurate, torre de vários andares, foi a construção característica das cidades-estados sumerianas. Nas construções, empregavam argila, ladrilhos e tijolos.

Escultura e a pintura

Tanto a escultura quanto a pintura eram fundamentalmente decorativas. A escultura era pobre, representada pelo baixo relevo. Destacava-se a estatuária assíria, gigantesca e original. Os relevos do palácio de Assurbanipal são obras de artistas excepcionais. A pintura mural existia em função da arquitetura.

A música e a dança

A música na Mesopotâmia, principalmente entre os babilônicos, estava ligada à religião.



GEOGRAFIA

1) Meio Ambiente: A questão ambiental e as relações entre a natureza e a sociedade; As perspectivas e desafios da sociedade atual com relação ao meio ambiente;	01
Mudanças Climáticas; Evolução da humanidade e o clima;	05
Fontes de energia no mundo;	10
Políticas Nacionais e Internacionais sobre mudanças climáticas;	12
O Brasil e o meio ambiente Antártico.	20
Recursos naturais: localização e potencialidades; Os recursos energéticos (biomassa, hidroeletricidade, outras fontes de energia, etc.) e os recursos naturais;	29
Geografia e educação ambiental.	36
2) Meio Físico: Forma, dimensões, movimentos e estrutura do Planeta Terra; Caracterização do meio físico (geologia, geomorfologia, relevo, vegetação, domínios, biomas; processos erosivos e de formação do solo, solos; transformações naturais e antrópicas, etc.);	39
As paisagens naturais; Áreas degradadas: identificação e recuperação;	59
Climatologia: conceitos, camadas da atmosfera; caracterização, funções, processos e composição da atmosfera, climas.	60
3) Geografia Humana; Epistemologia da Geografia; conceitos e linguagem geológico-geomorfológico, metodologias, princípios e paradigmas; Geografia da População: aspectos demográficos, estrutura, dinâmica, migrações e distribuição da população;	63
Geografia dos espaços rural e urbano;	74
Geografia Econômica: as atividades econômicas, os blocos econômicos, globalização e a crise do capitalismo internacional no início do século XXI;	88
Geografia política: Os conjuntos de países e as relações de poder; a geopolítica mundial no início do século XXI.	116

4) Cartografia: Meios de orientação e de representação cartográfica; Localização de pontos por coordenadas geográficas; Transformação e cálculo de escalas; Sistemas de projeções; Cartografia digital; A Cartografia e o ensino de Geografia.	119
5) Geotecnologias: Sistemas de Informações Geográficas - SIGs - e as técnicas de Geoprocessamento; Sistemas de Posicionamento por Satélite; Sensoriamento Remoto; Aplicações das geotecnologias no ensino.	133
6) Recursos Hídricos: O ciclo da água; Identificação de bacias hidrográficas; Identificação de sistemas de drenagem.	135
O ecossistema costeiro e o uso racional do mar;	147
Fenômenos oceanográficos e climatológicos no Brasil;	151
Abundância e distribuição da água doce no Planeta; Demanda da água;	157
A água subterrânea;	158
Processos aluviais;	160
Atividades antrópicas nos recursos hídricos.	161
7) Ensino de Geografia: Práticas de ensino de Geografia; Estrutura dos PCN e o ensino de Geografia.	162
8) Noções e conceitos básicos no ensino de geografia.	162
9) Concepção, Ensino, Objetivos e Eixos Estruturantes da disciplina de Geografia, conforme o Currículo para a Rede Pública Municipal de Ensino de Cascavel – Anos Iniciais.	180
10) A Geografia do Estado do Paraná e suas relações.	191
11) A Geografia do Município de Cascavel e suas relações.	193
12) Interação entre o clima, a vegetação, o relevo, a hidrografia e o solo no espaço natural do Brasil, Paraná e Cascavel.	193
13) Globalização.	194
14) Atualidades: política, economia, sociedade, educação, tecnologia, energia, relações internacionais, desenvolvimento sustentável, problemas ambientais.	196

1) MEIO AMBIENTE: A QUESTÃO AMBIENTAL E AS RELAÇÕES ENTRE A NATUREZA E A SOCIEDADE; AS PERSPECTIVAS E DESAFIOS DA SOCIEDADE ATUAL COM RELAÇÃO AO MEIO AMBIENTE;

No espaço terrestre, o homem cria um espaço para viver e garantir a sua existência. Constrói campos de cultivo (agricultura), cidades, estradas, indústrias, campos para a pastagem do gado, represa rios, extrai recursos minerais e vegetais da natureza. Ao fazer isso, ele modifica a natureza. Transforma a natureza, o espaço natural, segundo suas necessidades. Produz um novo espaço. Esse espaço produzido pelo homem recebe o nome de espaço geográfico. Assim, o homem, através de seu trabalho e ao longo da história, é um construtor ou produtor de espaços geográficos. Portanto, não podemos esquecer que o espaço geográfico inclui a natureza e os homens (sociedade). Para analisar a evolução da organização do espaço geográfico, temos que pressupor, inicialmente, a existência do meio natural que, mediante a ação humana e através da técnica, transforma-o em espaço geográfico.

O avanço da ciência permite que o meio técnico e científico seja incorporado ao espaço geográfico, possibilitando outras formas de organização. Atualmente, além da técnica e do meio técnico científico, ainda compõe o espaço geográfico o meio técnico-científico informacional. Desse modo, novas formas de organização espacial são incorporadas. Porém, um meio não suprime o outro. Por isso o espaço geográfico é uma acumulação desigual de tempos. A ação humana geradora da organização espacial (em termos de forma, movimento e conteúdo de natureza social) é caracterizada pelo trabalho dos atores sociais que deixam suas marcas sobre o espaço com o objetivo de se apropriarem e controlarem os recursos existentes. O espaço se torna humanizado não pelos simples fato de ser habitado, mas, sim, porque o homem cria os objetos e se apropria deles. A ação humana, que estrutura e produz um espaço, ocorre por razões de sobrevivência, de manutenção da vida, através da relação de trabalho e do modo de produção capitalista que utiliza a superestrutura existente (política, ideológica, jurídica e religiosa).

Na Geografia, o espaço deve ser concebido como totalidade, constituída de momentos, mas há totalidades mais abrangentes. As totalidades e os momentos expressam a dinâmica natural e social, bem como suas determinações específicas em termos de tempo e de lugar. Cada momento guarda peculiaridades próprias do tempo histórico e do lugar manifestadas na paisagem de forma diferenciada, razão por que não existe um espaço único na superfície da terra. No entanto, muitos espaços existentes na superfície terrestre apresentam traços comuns, a submissão ao modo de produção, pois, em muitos deles, ocorreu ou ocorre à exploração econômica e existe um componente básico, a terra, por exemplo, onde as relações sociais de produção caracterizam-se pela divisão social de trabalho.

As mudanças provocadas no espaço geográfico afetam as formas de sua organização de maneira diversa, quando está organizando ou reorganizando o espaço. Essa organi-

zação ou reorganização ocorre vinculada não só à produção propriamente dita, mas também à circulação, distribuição e consumo, já que são questões que se complementam. No entanto, esse espaço se organiza de acordo com os níveis de exigência do processo, vinculado ao volume de capital, de tecnologia e de organização correspondente. Para exemplificar esse raciocínio, pode-se enfatizar que em Mato Grosso, há um processo que organiza e reorganiza o cerrado através da técnica, da ciência e da informação para a busca da mais-valia. No espaço geográfico, está incluído o meio natural que é o substrato onde as atividades humanas respondem pela organização do espaço, conforme os padrões econômicos e culturais.

A natureza resultante da pura combinação dos fatores físicos, químicos e biológicos ao sofrer apropriação e transformação por parte do homem, através do trabalho, converte-se em natureza socializada ou segunda natureza, caracterizando as relações que incorporam as forças produtivas nos diferentes modos de produção. O modo como os homens se relacionam com a natureza depende do modo como os homens se relacionam entre si. Os fenômenos resultantes da relação homem-natureza encontram-se determinados pelas relações entre os próprios homens, em um determinado sistema social. A transformação da natureza pelo emprego da técnica, com finalidade de produção, é um fenômeno social, representado pelo trabalho.

As relações de produção (relações homem-homem), ao mesmo tempo em que implicam as relações entre o homem e a natureza (forças produtivas), respondem pelo comportamento da superestrutura (concepções político-jurídicas, filosóficas, religiosas, éticas artísticas e suas instituições correspondentes, representantes pelo próprio Estado). A forma de apropriação e transformação da natureza responde pela existência dos problemas ambientais, cuja origem encontrase determinada pelas próprias relações sociais. A relação homem-meio contém em si duplo aspecto, ou seja, é relação ecológica e é relação histórico-social, no qual, a questão ambiental encontra-se fundamentada na relação social da propriedade, determinada pelas relações homem-homem. Quanto mais a sociedade se desenvolve, mais ela transforma o meio geográfico pelo trabalho produtivo social.

Para Marx e ENGELS, a relação homem-natureza é um processo de produção de mercadorias ou de produção da natureza. Portanto, o homem não é apenas um habitante da natureza, ele se apropria e transforma as riquezas da natureza em meios de civilização histórica para a sociedade. MARX já dizia que a riqueza não é outra coisa senão o pleno desenvolvimento do controle do homem sobre as forças da natureza, isto é, qualquer animal pode ser um habitante e não um construtor do seu espaço e de domínio sobre a natureza. O Geossistema também faz parte do espaço geográfico que é composto pelas leis sistêmicas abióticas e bióticas. As leis que regulam o desenvolvimento da segunda natureza, não são, ao todo, as que os físicos encontram na primeira natureza. As leis não são leis invariáveis e universais, conforme, uma vez que as sociedades estão em curso, constantemente se transformando e se desenvolvendo. Daí se conclui que a forma de apropriação e transformação da natureza é determinada pelas leis transi-

tórias da sociedade. O homem se faz presente nesse sistema geral de relações, exercendo grande pressão sobre o meio geográfico e influenciando o movimento circular das substâncias da terra. Isso significa dizer, que qualquer alteração em uma das partes do geossistema, automaticamente alterara o equilíbrio dinâmico do geossistema.

MEIO AMBIENTE E MODERNIDADE

A sociedade moderna é também conhecida como sociedade industrial. Percebe-se que as relações sociais estão inseridas num processo histórico, alicerçado em um conjunto de valores técnico-científico, econômico, financeiro, cultural e político. No mundo moderno, o eixo central é o modelo de produção e consumo capitalista (MPCC), que vigora a mais de duzentos anos, de forma dinâmica. O estilo de vida e os costumes adotados estabeleceram a especialização da produção, propiciaram novas modalidades de intercâmbio comercial e de relações entre as pessoas, instituições, empresas e nações; enfim, desenhou caminhos e etapas, marcadas pela transformação da natureza e a geração de problemas ambientais consequentes, em um ritmo constante e crescente.

A evolução do modelo antes citado e o seu exercício de modo hegemônico, forneceram condições para que, apenas um reduzido número de pessoas que pudessem usufruir as vantagens propiciadas pelo avanço técnico-produtivo, privilégio nascido junto com o capitalismo industrial, reproduzido e ampliado até atualidade. Vale destacar que, a maneira pela qual MPCC está estruturado impõe relações sócio-econômicas e políticas desiguais, bem como desencadeia impacto ambiental de diferentes proporções e em diversas situações e escalas geográficas. No assunto da desigualdade, por exemplo, o MPCC oferece amplas condições de multiplicar a riqueza e o poder às elites dominantes e impõe situação de pobreza, dependência financeira, tecnológica e poluição as massas pobres. O termo elite aqui, se refere aos grupos e indivíduos que se encontram no ápice das diversas instituições e atividades humanas sociais, políticas, econômicas e culturais. Na questão ambiental, a voracidade na produção de mercadorias e o ritmo veloz que se imprime ao consumo, contrastam com o desinteresse e a lentidão com os quais, age para solucionar os problemas ambientais que acarretam em diversas partes do planeta. O equilíbrio estabelecido entre a sociedade e a natureza deixou de existir quando o homem passou a fabricar, por meios técnicos, um número cada vez maior e mais diversificado de produtos.

A mais-valia tornou-se um objetivo cada vez mais a ser perseguido. O aparecimento do modelo de produção industrial significou o divórcio definitivo das relações do homem com a natureza. A magnitude da separação foi tão grande que as gerações das últimas décadas do século XX e dos primeiros anos do século XXI, encontram-se em meio a problemas ambientais, originadas em suas amplas e complexas atividades laborais. Estes argumentos podem ser validados, não só pela observação das implicações da destruição da camada de ozônio, o efeito estufa, a chuva ácida, a contaminação da água, a poluição sonora e visual

e suas perversas consequências, entre outras, mas em particular, pelos problemas ambientais. O cotidiano da humanidade foi transformado e organizado com base em objetivos da indústria e de suas tecnologias, que mediante o bom emprego de estratégias de persuasão criam necessidades e induzem ao consumo.

Com relação à questão do resíduo/lixo também está relacionada à cultura do consumo que atende as metas e os interesses de crescimento constante da acumulação capitalista. Com relação aos impactos ambientais, o resíduo/lixo, é manuseado ou disposto incorretamente, torna-se um agente poluidor, capaz de atingir regiões fisicamente distintas da biosfera como a litosfera, a atmosfera, lençóis freáticos, a hidrosfera e os seres vivos que a habitam. Estes fatos representam os desdobramentos e implicações da modernidade ao meio ambiente. Por outro lado, a modernização da agricultura implica ainda o aumento da produtividade do trabalho submetido ao capital e à contribuição do setor ao processo de acumulação.

Essa modernização permite ainda mudar rapidamente a configuração do processo produtivo e os produtos ajustarem-se às demandas de mercado e à divisão de trabalho entre as empresas que controlam a produção agrícola. O espaço humanizado é capaz de revelar o passado, o presente e o futuro. Com relação ao passado, é dominante a presença de objetos de uma estrutura social sem grande dinamismo. O presente, na verdade, começa ser inserido, enquanto no futuro deverá repercutir, de forma mais intensa. O meio técnico-científico-informacional, resultado lógico no caso do processo de modernização da atividade agrícola em Mato Grosso, por exemplo, que busca, de todas as formas, maior produtividade, o cultivo de produtos com maior valor agregado, a inserção mais intensa da produção no comércio, como alternativa de maior acumulação de capital, além de ocorrer uma renovação técnica, social e econômica, pois se não ocorrer tal evolução, os lugares envelhecem, e não terão condições de acompanhar a evolução que está, obrigatoriamente, vinculada a novos futuros.

Quando se trata da atuação da modernidade sobre o meio ambiente, convém lembrar que esta impõe implicações, como por exemplo, o desmatamento praticado sem nenhum controle que destrói a flora, desencadeia efeitos indesejáveis para a fauna, solo e o microclima e, enfraquecem as correntes convectivas ascendentes desestimulando a formação de chuva. O ciclo hidrológico também é perturbado com intervenção no processo de evapotranspiração. No caso da Amazônia aproximadamente 50% do vapor d'água presente na baixa atmosfera é proveniente da própria floresta, por um mecanismo de reciclagem, permitindo concluir que a eliminação da mata determina uma redução das chuvas pela metade. As alterações do clima em virtude do desmatamento, estas podem manifestar-se localmente. Ainda, o referido autor aborda que a eliminação da vegetação de grande porte, por sua vez, avoluma o escoamento superficial em proporções que variam de a 10 a 30% (conforme a intensidade da chuva) tornando mais agressiva a erosão pluvial, ativando os processos de erosão acelerada e os voçorocamentos, sobretudo onde o manto superficial é frágil, como por exemplo, os arenitos.

Meio ambiente e consciência ecológica

A preocupação mais explícita e contundente com as questões ambientais começou a ser desencadeada no transcurso da década de 60. A Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente Humano, realizada em 1972, em Estocolmo, tornou-se marco histórico. A difusão dos debates e os movimentos ambientalistas possibilitaram tomada-de-consciência sobre as implicações decorrentes do crescimento demográfico, do desenvolvimento da tecnologia e expansão das atividades econômicas, da grandeza atribuída aos fluxos de material e energia manipulados pelas atividades humanas, que se interagem com os fluxos dos sistemas ambientais físicos, e dos reflexos nos processos ambientais, na qualidade dos componentes (água, ar, solos, etc.), nas características estruturais e dinâmicas do meio ambiente e na avaliação e uso dos recursos naturais. Mas recentemente, o desafio e a demanda sócio-econômica emergentes buscam as perspectivas e os procedimentos para se promover o desenvolvimento econômico ajustado ao adequado uso dos recursos naturais.

Vale lembrar, que a preocupação com o crescimento demográfico se resume numa concepção malthusiana que pouco tem haver com a degradação ambiental. Isto é, o aumento demográfico não necessariamente significa mais destruição da natureza, e sim, o superconsumo nos países ricos. Nos últimos vinte anos registraram sensível crescimento na preocupação com os problemas ambientais, baseados no reconhecimento da importância e complexidade das relações que interligam a atividade humana com as condições da superfície terrestre, nas suas diversas escalas de grandeza espacial. Todavia, as relações entre desenvolvimento e meio ambiente apresentam nuances diversas conforme as localidades e sofreram transformações ao longo do processo histórico.

Os sistemas ambientais, diferenciados e espacialmente distribuídos na superfície terrestre, foram organizados por meio dos processos físicos e biológicos. A expansão das atividades humanas provocou mudanças em tais sistemas, inserindo-se sobre eles as características dos sistemas sócio-econômicos, construídas em decorrência de contextos avaliativos e de valorização das condições ambientais. A fim de compatibilizar o atendimento as necessidades e demanda das sociedades humanas com o aproveitamento adequado dos componentes da natureza, na atualidade difundem-se as preocupações relacionadas com o desenvolvimento econômico e com a conservação dos recursos naturais.

A interação entre espaço e sociedade, fortalecida pelos laços comuns que unem os moradores da localidade, representados pelos traços étnicos, linguísticos, religiosos, costumes e folclore constroem uma identidade local, e esta, por sua vez, contribuirá para desencadear um processo de resistência, tanto transformadora quanto conservadora, a qual garante a especificidade espacial. Acredita-se, ser essa a razão das diferentes respostas que o modo de produção capitalista recebe ao tentar homogeneizar o espaço geográfico.

Meio ambiente e desenvolvimento sustentável e qualidade de vida

O conceito de desenvolvimento sustentável em 1987 foi expresso como sendo a base de abordagem integrativa para a política econômica. No relatório da Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, que constituiu a obra *Our Common Future* (nosso futuro comum), é definido como sendo aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem a suas próprias necessidades. Dois conceitos chave são inerentes ao desenvolvimento sustentável. Em primeiro lugar, o delineamento das necessidades, que devem ser estabelecidas, priorizando, mormente as dos países pobres. E em segundo, a existência das limitações que o estágio da tecnologia e da organização social impõe ao meio ambiente, condicionando dificuldades para que tais recursos possam atender as necessidades presentes e futuras. Entretanto, explicita-se claramente que o meio ambiente e a economia obrigatoriamente se interagem. O desenvolvimento supõe uma transformação progressiva da economia e da sociedade para essa meta, e, nesse processo, o meio ambiente pode ser considerado como sendo input valioso, frequentemente essencial, para o bem-estar humano. A premissa básica a salientar, é que a sustentabilidade representa algo a ser feito sem que haja a dilapidação do estoque de recurso natural.

A noção de sustentabilidade salienta a propriedade de que, para fins práticos, as atividades podem ser realizadas continuamente, em longo prazo. Confusões surgem quando se utilizam os termos desenvolvimento sustentável, crescimento sustentável e uso sustentável como sendo sinônimos, mas entre eles há diferenças conceituais. De modo mais genérico, o desenvolvimento sustentável constitui a diretriz ou conjunto de estratégias visando melhorar a qualidade de vida humana dentro dos limites de capacidade de suporte dos sistemas ambientais físicos. O termo desenvolvimento implica em escala de valor, incorporando os ideais e aspirações pessoais e os conceitos que se estabelecem como sendo as metas a serem atingidas por uma sociedade justa.

Embora, haja nuances e diferenciações conforme as comunidades, pois o que se propõe como desenvolvimento ou progresso para uma comunidade não necessariamente é o mesmo para outra, há possibilidade para se esquematizar um quadro referencial de características que possam definir as condições viáveis para o desenvolvimento sustentável. Há, portanto, diferenças entre os conceitos de crescimento econômico e desenvolvimento sustentável. O crescimento econômico significa que o produto nacional bruto per capita está aumentando ao longo do tempo, mas não significa que o crescimento se encontra ameaçado pelo mecanismo de retroalimentação, em virtude dos impactos de ordem biofísica (poluição, problemas de recursos naturais) ou dos impactos de ordem social (pobreza, distúrbios sociais). O desenvolvimento sustentável significa que a utilidade ou bem-estar per capita está aumentando ao longo do tempo com a permuta livre ou substituição entre o capital natural e construído pelo homem, ou que a utilidade o bem-estar per capita está aumentando ao longo do tempo sem que

haja declínio na riqueza natural. O uso sustentável costuma ser aplicável somente a recursos renováveis, significando o uso desses recursos em quantidades compatíveis com sua capacidade de renovação.

O enunciado da segunda proposta para o desenvolvimento sustentável surge como adequada e precisa, porque em sua focalização ela inclui: a) o conceito de não substituição entre bens ambientais (a camada de ozônio não pode ser recriada); b) a incerteza (ou compreensão limitada sobre as funções exercidas por muitos bens ambientais como bases para os seres vivos, na manutenção da vida, motivando que devam ser preservados para o futuro); c) a irreversibilidade (uma vez perdidas, as espécies não podem ser recriadas), d) equidade social (os pobres são usualmente mais afetados pelos ambientes ruins que os ricos). O desenvolvimento está intrinsecamente envolvido em ajustagens entre metas conflitantes, tais como: crescimento econômico e conservação ambiental, a introdução de tecnologias modernas e a preservação da cultura tradicional, ou a reconciliação do crescimento com a melhoria na equidade social. Embora, considere que muitas das dimensões qualitativas dessas ajustagens não podem ser adequadamente mensuradas (melhorias sociais, nível de consciência), o processo inevitavelmente se torna sujeito a julgamentos baseados nos valores predominantes e normas éticas e o tipo de sociedade onde estão inseridos. O processo é dinâmico e se diferencia em virtude das localizações regionais e escalas temporais. Texto adaptado de SANTOS. R. D. S.

O modo como o homem vem utilizando os recursos naturais de forma inadequada tem levado a muitas consequências, sobretudo para o meio ambiente que cada vez mais vem sendo degradado, onde o ser humano tem visado apenas o lucro em detrimento da degradação ambiental. Diante dessa situação, se faz necessária uma educação ambiental que conscientize as pessoas em relação ao mundo em que vivem para que possam ter acesso a uma melhor qualidade de vida, mas sem desrespeitar o meio ambiente, tentando estabelecer o equilíbrio entre o homem e o meio.

A educação ambiental deve ser um exercício para a cidadania, e neste contexto, este estudo apresenta como objetivo diagnosticar as principais dificuldades e desafios enfrentados pela Educação Ambiental no Ensino Fundamental I nas escolas públicas, tendo em vista que neste nível os educandos são bastante curiosos e abertos ao conhecimento, e além de adquirirem o conhecimento com facilidade, ainda repassam para aqueles que estão ao seu redor, pois é comum uma criança ao chegar em casa repassar e comentar aquilo que aprendeu na escola, o que acaba levando e contribuindo para conscientização dos adultos. Ainda será identificada a visão dos docentes a cerca da Educação Ambiental, e observado como esta vem sendo trabalhada pelos professores em sala de aula, sobretudo nas escolas públicas, buscando compreender como as questões ambientais vem sendo tratada nas mesmas.

Para a concretização desse trabalho foi realizada uma pesquisa bibliográfica baseada em algumas linhas de estudo científicos; Educação, Educação Ambiental e Psicologia. E a partir de uma interpretação das suas principais teorias,

o trabalho foi conduzidos à sua parte prática, ou seja, a ida ao campo de estudo, que teve por objetivo a percepção de professores do Ensino Fundamental I da rede pública, nos ajudando a compreender os principais desafios e dificuldades encontradas neste nível em relação à Educação Ambiental; através de observações in loco e entrevistas com questionários semi-estruturados realizadas com professores no período de maio a julho de 2011 em duas escolas públicas; Escola Municipal de Ensino Fundamental José Rodrigues e Escola de Ensino Fundamental Júlia Verônica Rodrigues, ambas localizadas no Município de Areia – PB.

Educação ambiental e sua importância

A expressão “Educação Ambiental” (E. A.) surgiu apenas nos anos 70, sobretudo quando surge a preocupação com a problemática ambiental. A partir de então surge vários acontecimentos que solidificaram tais questões, como a Conferência de Estocolmo em 1972, a Conferência Rio-92 em 1992, realizada no Rio de Janeiro, que estabeleceu uma importante medida, Agenda 21, que foi um plano de ação para o século XXI visando a sustentabilidade da vida na terra (Dias, 2004), dentre outros.

A sobrevivência humana sempre esteve ligada ao meio natural. Mas com o padrão desenvolvimentista de acumulação e concentração de capital, verifica-se uma apropriação da natureza de forma inadequada, onde se retira dela muito além do necessário ao sustento humano em nome do capitalismo que só visa o lucro, provocando desequilíbrio na relação do homem com o meio natural, onde o processo de degradação tem aumentado cada vez mais, comprometendo a qualidade de vida da sociedade. Desta maneira se faz necessário medidas urgentes em todo mundo quanto a uma conscientização das pessoas que a levem a gerar novos conceitos sobre a importância da preservação do meio ambiente no dia-dia, e a educação ambiental é uma ferramenta que contribuirá significativamente neste processo de conscientização, pois a E. A. Segundo Dias (2004, p 523) é:

“Processo permanente no qual os indivíduos e a comunidade tomam consciência do seu meio ambiente e adquirem novos conhecimentos, valores, habilidades, experiências e determinação que os tornam aptos a agir e resolver problemas ambientais, presentes e futuros.”

A educação ambiental tornou-se lei em 27 de Abril de 1999, pela Lei Nº 9.795– Lei da Educação Ambiental, onde em seu Art. 2º afirma: «A educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal”. É importante lembrar que o Brasil é o único país da América Latina que possui uma política nacional específica para a Educação Ambiental.

A EA nesta perspectiva apresenta um caráter interdisciplinar, onde sua abordagem deve ser integrada e contínua, e não ser uma nova disciplina, ou seja, “A Educação Ambiental não deve ser implantada como uma disciplina no currículo de ensino em conformidade com a lei 9.795/99”

A EA tem sido um componente importante para se repensar as teorias e práticas que fundamentam as ações educativas, quer nos contextos formais ou informais, deve ser interdisciplinar, orientado para solução dos problemas voltados para realidade local, adequando-os ao público alvo e a realidade dos mesmos, pois os problemas ambientais de acordo com Dias (2004) devem ser compreendidos primeiramente em seu contexto local, e em seguida ser entendida em seu contexto global. É importante que ocorra um processo participativo permanente, de maneira que não seja apenas e exclusivamente informativa, é imprescindível a prática, de modo a desenvolver e incutir uma consciência crítica sobre a problemática ambiental.

MUDANÇAS CLIMÁTICAS; EVOLUÇÃO DA HUMANIDADE E O CLIMA;

As mudanças climáticas são alterações do clima em todo o planeta. Em outras épocas o aquecimento tinha causas naturais, mas hoje se sabe que é produzido pelas atividades humanas e suas consequências são irreversíveis.

O clima corresponde ao conjunto das características da atmosfera durante um certo período e numa certa região. Compreende as temperaturas médias, a quantidade de chuvas, a umidade do ar, entre outros aspectos.

As mudanças climáticas estão relacionadas às alterações do clima em nível global, ou seja, em todo o planeta e podem ser causadas tanto por alterações naturais (glaciações, mudanças na órbita terrestre, etc), como pela ação humana.

Os combustíveis fósseis largamente usados em diversas atividades humanas intensificaram bastante o aquecimento global e suas consequências são, em grande parte, irreversíveis para a vida na Terra.

O investimento nas energias renováveis é desse modo fundamental, uma vez que substitui os combustíveis fósseis e seria a melhor forma de controlar as emissões dos gases de efeito estufa.

Causas das Mudanças Climáticas

Desde a Revolução Industrial que houve um aumento significativo na queima dos combustíveis fósseis (carvão, petróleo, gás natural, entre outros). Com isso também se tornou crescente a quantidade de dióxido de carbono lançada na atmosfera.

Causas das Mudanças Climáticas

Efeito estufa

Efeito estufa é um fenômeno atmosférico natural responsável pela manutenção da vida na Terra. Sem a presença desse fenômeno, a temperatura na Terra seria muito baixa, em torno de -18°C , o que impossibilitaria o desenvolvimento de seres vivos.

Existem, na atmosfera, diversos gases de efeito estufa capazes de absorver a radiação solar irradiada pela superfície terrestre, impedindo que todo o calor retorne ao espaço. Parte da energia emitida pelo Sol à Terra é refletida para o espaço, outra parte é absorvida pela superfície terrestre e pelos oceanos. Uma parcela do calor irradiado de volta ao espaço é retida pelos gases de efeito estufa, presentes na atmosfera. Dessa forma, o equilíbrio energético é mantido, fazendo com que não haja grandes amplitudes térmicas e as temperaturas fiquem estáveis.

Para entender melhor, podemos comparar o efeito estufa ao que acontece em um carro parado sob a luz solar. Os raios solares passam pelos vidros e aquecem o interior do veículo. O calor, então, tende a sair pelo vidro, porém encontra dificuldades. Portanto, parte do calor fica retido no interior do carro, aquecendo-o. Os gases de efeito estufa, presentes na atmosfera, funcionam como o vidro do carro, permitindo a entrada da radiação ultravioleta, mas dificultando que toda ela seja irradiada de volta ao espaço.

Contudo, a grande concentração desses gases na atmosfera dificulta ainda mais a dispersão do calor para o espaço, aumentando as temperaturas do planeta. O efeito estufa tem-se agravado em virtude da emissão cada vez maior de gases de efeito estufa à atmosfera. Essa emissão é provocada por atividades antrópicas, como queima de combustíveis fósseis, gases emitidos por escapamentos de carros, tratamento de dejetos, uso de fertilizantes, atividades agropecuárias e diversos outros processos industriais.

Quais são os gases de efeito estufa?

Existem quatro principais de gases de efeito estufa.

1. *Dióxido de carbono:* é o mais abundante entre os gases de efeito estufa, visto que pode ser emitido a partir de diversas atividades humanas. O uso de combustíveis fósseis, como carvão mineral e petróleo, é uma das atividades que mais emitem esses gases. Desde a Era Industrial, houve um aumento de 35% da quantidade de dióxido de carbono na atmosfera.

2. *Gás metano:* é o segundo maior contribuinte para o aumento das temperaturas da Terra, com poder 21 vezes maior que o dióxido de carbono. Provém de atividades humanas ligadas a aterros sanitários, lixões e pecuária. Além disso, pode ser produzido por meio da digestão de ruminantes e eliminado por eructação (arroto) ou por fontes naturais. Cerca de 60% da emissão de metano provém de ações antrópicas.

3. *Óxido nitroso:* pode ser emitido por bactérias no solo ou no oceano. As práticas agrícolas são as principais fontes de óxido nitroso advindo da ação humana. Exemplos dessas atividades são cultivo do solo, uso de fertilizantes nitrogenados e tratamento de dejetos. O poder do óxido nitroso de aumentar as temperaturas é 298 vezes maior que o do dióxido de carbono.

4. *Gases fluoretados:* são produzidos pelo homem a fim de atender às necessidades industriais. Como exemplos desses gases, podemos citar os hidrofluorocarbonetos, usados em sistemas de arrefecimento e refrigeração;



OP-135MR-20
CÓD.: 7891182031585

Prefeitura Municipal de Cascavel - PR

Professor

VOLUME 2

Ciências

1) Ambiente e recursos naturais: Fatores Abióticos do ambiente - Ar, Água, Rochas e Solo; Os Recursos Naturais e sua Utilização pelo Homem e demais Seres vivos; Noções de Ecologia; Problemas ambientais; Características dos ecossistemas brasileiros.	01
2) Seres vivos: Propriedades, Nomenclaturas e Classificação dos Seres Vivos; Níveis de Organização dos Seres Vivos; Anatomia, Morfologia e Fisiologia dos Seres Vivos; Noções de Evolução.	08
3) Corpo Humano: Anatomia, Morfologia e Fisiologia dos Sistemas: Digestivo, Respiratório, Circulatório, Excretor, Locomotor, Sensorial, Nervoso, Endócrino e Reprodutor; Noções de Embriologia e Hereditariedade; Doenças humanas virais, bacterianas e parasitárias; Relação entre Hábitos Alimentares e Comportamentais do Homem e sua saúde; Adolescência e sexualidade.	14
4) Química e Física: Fenômenos da natureza: físicos e químicos; Estrutura e Propriedades da Matéria; Estados Físicos da Matéria; Transformações da matéria; Elementos Químicos, Substâncias e Misturas; Funções e Reações Químicas; Força e movimento; Fontes, formas e transformação de energia; Calor e temperatura; Produção, propagação e efeitos do calor; As ondas e o som; A luz, magnetismo, eletricidade.	39
5) Metodologias no Ensino de Ciências e a organização da prática educativa.	74
6) Noções de astronomia.	89
7) Concepção, Ensino, Objetivos e Eixos Estruturantes da disciplina de Ciências, conforme o Currículo para a Rede Pública Municipal de Ensino de Cascavel – Anos Iniciais.	96
8) Noções sobre o universo: galáxias, constelações, sistema solar, movimentos da terra.	116
9) Matéria e Energia: Biosfera – Ecossistemas: relação de interação, transformação e interdependência entre os elementos bióticos e abióticos.	120
10) Propriedades e características da água, do solo e do ar.	120
11) Seres vivos: fotossíntese, respiração, cadeia e teia alimentar.	120
12) Corpo humano: célula, tecidos, órgãos, sistema organismos.	131
13) Meio ambiente saúde e trabalho: Doenças da modernidade.	131
14) Doenças relacionadas a poluição da água, solo e ar.	132
15) Prevenção de doenças.	132
16) Influência do Sol na Biosfera: radiação solar, camada de ozônio, efeito estufa e aquecimento global.	135
17) Alimentação saudável.	136
18) Produção de lixo, destino e reciclagem.	137

Noções de Segurança do Trabalho

Portaria n.º 3.214/78	01
Normas Regulamentadoras: 01,	01
Normas Regulamentadoras: 06,	03
Normas Regulamentadoras: 16 (Anexo 3),	07
Normas Regulamentadoras: 17	08
Normas Regulamentadoras: 32.	11
Lei Federal n.º 8.213/91(arts. 19, 20 e 21) ..	21

Fundamentos da Educação

1) Infância: Educação e Sociedade.	01
2) Desenvolvimento da Criança.	06
3) Concepções Pedagógicas.	27
4) Teorias Educacionais.	36
5) Planejamento Pedagógico.	38
6) Avaliação.	42
7) Currículo.	59
8) O Lúdico como Instrumento de Aprendizagem.	73
9) A Importância do Jogo na Aprendizagem.	73
10) Fracasso Escolar.	90
11) Grafismo.	102
12) Limites, Disciplina e Comportamento Infantil.	104
13) Psicomotricidade.	105
14) Prática Educativa.	109
15) Formação de Professores.	115
16) Educação Especial e Educação Inclusiva.	117
17) Sexualidade.	126
18) Dificuldades de Aprendizagem.	128
19) Alfabetização.	134
20) Educação de Jovens e Adultos.	145
21) Cidadania.	147
22) Parâmetros Curriculares Nacionais.	148
23) Ensino Fundamental de Nove Anos.	149
24) Relacionamento Pais e Escola, Ambiente Educacional e Familiar, Participação dos Pais.	157
25) História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena.	160
26) Educação das Relações Étnico-Raciais.	161
27) Educação para Todos.	162
28) Diretrizes Curriculares Nacionais.	165
29) Legislação.	166
30) Currículo para Rede Pública Municipal de Ensino de Cascavel - Ensino Fundamental - Anos Iniciais (Fundamentos Teóricos).	173
31) A função social da escola pública.	180
32) A História da Organização da Educação Brasileira.	183
33) Apropriação do conhecimento.	200
34) Lei Federal 9.394/1996.	203
35) Publicações, Normas Regulamentadoras, Pareceres e Resoluções vigentes do MEC relacionadas aos conteúdos indicados e ao exercício das atividades da docência.	219
36) Legislações vigentes relacionadas aos conteúdos indicados e ao exercício das atividades da docência.	219



AVISO IMPORTANTE



A Apostilas Opção **não** está vinculada as organizadoras de Concurso Público. A aquisição do material **não** garante sua inscrição ou ingresso na carreira pública.



Sua Apostila aborda os tópicos do Edital de forma prática e esquematizada.



Alterações e Retificações após a divulgação do Edital estarão disponíveis em **Nosso Site** na **Versão Digital**.



Dúvidas sobre matérias podem ser enviadas através do site: <https://www.apostilasopcao.com.br/contatos.php>, com retorno do Professor no prazo de até **05 dias úteis**.



PIRATARIA É CRIME: É proibida a reprodução total ou parcial desta apostila, de acordo com o Artigo 184 do Código Penal.



Apostilas Opção, a Opção certa para a sua realização.



CONTEÚDO EXTRA

Aqui você vai saber tudo sobre o Conteúdo Extra Online



Para acessar o **Conteúdo Extra Online** (*vídeoaulas, testes e dicas*) digite em seu navegador: www.apostilasopcao.com.br/extra



O **Conteúdo Extra Online** é apenas um material de apoio complementar aos seus estudos.



O **Conteúdo Extra Online** **não** é elaborado de acordo com Edital da sua Apostila.



O **Conteúdo Extra Online** foi tirado de diversas fontes da internet e **não** foi revisado.



A Apostilas Opção **não** se responsabiliza pelo **Conteúdo Extra Online**.



CIÊNCIAS

1) Ambiente e recursos naturais: Fatores Abióticos do ambiente - Ar, Água, Rochas e Solo; Os Recursos Naturais e sua Utilização pelo Homem e demais Seres vivos; Noções de Ecologia; Problemas ambientais; Características dos ecossistemas brasileiros.	01
2) Seres vivos: Propriedades, Nomenclaturas e Classificação dos Seres Vivos; Níveis de Organização dos Seres Vivos; Anatomia, Morfologia e Fisiologia dos Seres Vivos; Noções de Evolução.	08
3) Corpo Humano: Anatomia, Morfologia e Fisiologia dos Sistemas: Digestivo, Respiratório, Circulatório, Excretor, Locomotor, Sensorial, Nervoso, Endócrino e Reprodutor; Noções de Embriologia e Hereditariedade; Doenças humanas virais, bacterianas e parasitárias; Relação entre Hábitos Alimentares e Comportamentais do Homem e sua saúde; Adolescência e sexualidade.	14
4) Química e Física: Fenômenos da natureza: físicos e químicos; Estrutura e Propriedades da Matéria; Estados Físicos da Matéria; Transformações da matéria; Elementos Químicos, Substâncias e Misturas; Funções e Reações Químicas; Força e movimento; Fontes, formas e transformação de energia; Calor e temperatura; Produção, propagação e efeitos do calor; As ondas e o som; A luz, magnetismo, eletricidade.	39
5) Metodologias no Ensino de Ciências e a organização da prática educativa.	74
6) Noções de astronomia.	89
7) Concepção, Ensino, Objetivos e Eixos Estruturantes da disciplina de Ciências, conforme o Currículo para a Rede Pública Municipal de Ensino de Cascavel – Anos Iniciais.	96
8) Noções sobre o universo: galáxias, constelações, sistema solar, movimentos da terra.	116
9) Matéria e Energia: Biosfera – Ecossistemas: relação de interação, transformação e interdependência entre os elementos bióticos e abióticos.	120
10) Propriedades e características da água, do solo e do ar.	120
11) Seres vivos: fotossíntese, respiração, cadeia e teia alimentar.	120
12) Corpo humano: célula, tecidos, órgãos, sistema organismos.	131
13) Meio ambiente saúde e trabalho: Doenças da modernidade.	131
14) Doenças relacionadas a poluição da água, solo e ar.	132

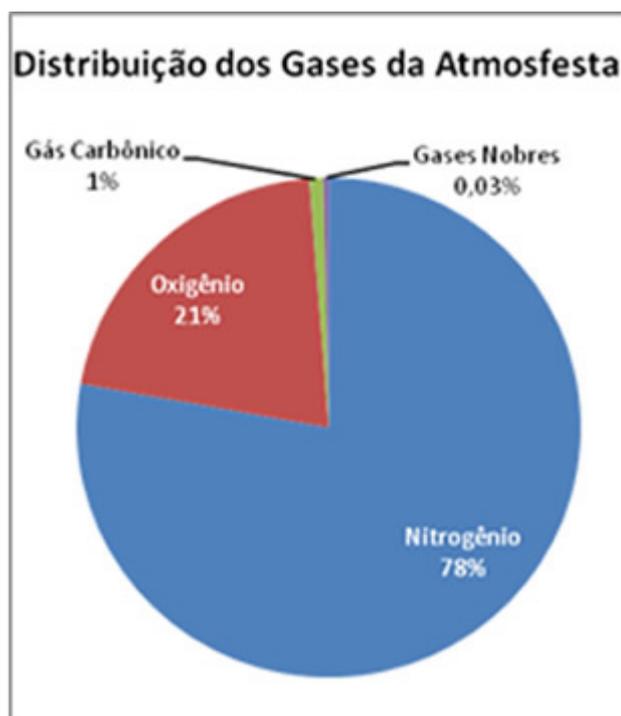
15) Prevenção de doenças.	132
16) Influência do Sol na Biosfera: radiação solar, camada de ozônio, efeito estufa e aquecimento global. .	135
17) Alimentação saudável.	136
18) Produção de lixo, destino e reciclagem.....	137

1) AMBIENTE E RECURSOS NATURAIS: FATORES ABIÓTICOS DO AMBIENTE - AR, ÁGUA, ROCHAS E SOLO; OS RECURSOS NATURAIS E SUA UTILIZAÇÃO PELO HOMEM E DEMAIS SERES VIVOS; NOÇÕES DE ECOLOGIA; PROBLEMAS AMBIENTAIS;

Prezado candidato, os temas rochas e solo, ecologia e problemas ambientais já foram abordados em na matéria de "GEOGRAFIA".

AR

A **composição do ar** (ou seja, a atmosfera terrestre) trata-se da disposição dos diferentes gases que permanecem flutuando ao redor da terra em razão da gravidade. Os principais elementos químicos que compõem o ar da Terra são o Nitrogênio e o Oxigênio. O primeiro ocupa 78% da atmosfera e o segundo, 21%. O restante é ocupado pelo Gás Carbônico (1%) e pelos Gases Nobres (0,03%), compreendidos por elementos como argônio, criptônio, hélio, neônio, radônio e xenônio.



O **Nitrogênio (N_2)** é muito importante para a alimentação dos seres vivos, pois alguns tipos de bactérias que habitam raízes de plantas leguminosas (como feijão, ervilha e lentilha) absorvem-no. Em troca, elas produzem nitratos e sais hidrogenados, elementos de vital importância para essas plantas que, por sua vez, podem servir de alimentos para vários animais e também para o homem.

O **Oxigênio (O_2)** é o elemento mais importante para a manutenção da vida do homem e dos animais que habitam a Terra. Através da respiração, os seres vivos absorvem o oxigênio, que atua na produção de energia para o organismo.

O **Gás Carbônico (CO_2)** é importante para a manutenção da vida dos vegetais que, durante a fotossíntese, absorvem-no e, na presença de luz e água, produzem glicose + energia. Durante esse processo ocorre a liberação de oxigênio.

Gases Nobres – Hélio (He), Neônio (Ne), Argônio (Ar), criptônio (Kr), Xenônio (Xe) e Radônio (Rn) – estão pouco presentes na atmosfera e têm como característica a difícil reação com outros elementos. São utilizados pelo homem para o funcionamento de equipamentos, como máquinas fotográficas, letreiros luminosos, balões de ar entre outros.

Além desses elementos, é possível encontrar na composição do ar outros componentes, cuja presença não é necessariamente natural e que podem variar de acordo com a localidade. Trata-se da poeira, da fumaça, do vapor d'água e de alguns microrganismos.

Propriedades do Ar

O ar atmosférico que envolve a Terra é uma mistura de gases, vapor de água e partículas suspensas (poeira, fuligem, produtos químicos, entre outros). Os elementos que compõem o ar são essencialmente o nitrogênio (78%) e o oxigênio (21%) e em pequena quantidade argônio (0,94%), gás carbônico (0,03%), neônio (0,0015%), entre outros.

Propriedades Físicas do Ar

O ar tem algumas características que nos ajuda a perceber sua existência, já que não o vemos ou sequer podemos tocá-lo. São suas propriedades físicas:

Matéria e Massa

Como todas as coisas que conhecemos, o ar é composto de matéria, afinal é formado por diversos gases, que por sua vez são formados por átomos. Então, o ar tem massa e ocupa espaço. Exemplo: Ao soprarmos um balão de aniversário ele fica cheio de ar e ocupa mais espaço.

Pressão

O ar atmosférico exerce pressão sobre a superfície terrestre, é a chamada pressão atmosférica. Quanto mais próximo da superfície maior é a pressão (o ar tem mais massa e pesa mais) e à medida que aumenta a altitude diminui a pressão, pois tem menos ar acima e ele fica mais leve.

Densidade

O ar tem peso graças à gravidade, a força que atrai todas as coisas para o centro da Terra, por isso a concentração dos gases é maior próximo ao nível do mar, consequentemente mais denso. Então o ar que respiramos é mais denso do que o ar das montanhas, porque em altitudes maiores a densidade do ar diminui e ele se torna **rarefeito**.

Resistência

O ar se contrapõe ao movimento porque ele tem resistência. Quanto mais rápido for o deslocamento (maior a velocidade) maior será a resistência. Exemplo: quanto mais depressa andamos de bicicleta, maior será a resistência do ar. Por esse motivo que carros, aviões, barcos e outros tipos de veículos são projetados para diminuir a resistência do ar, pois dessa maneira ele gastará menos energia (combustível) e sofrerá menor desgaste.

Compressibilidade, Expansibilidade e Elasticidade

O ar pode sofrer compressão ou expansão e depois retornar ao estado em que estava.

- Quando é comprimido ele diminui o seu volume (Compressibilidade). Exemplo: apertar o êmbolo da seringa até o fim, tapando o orifício. O ponto até onde vai o êmbolo mostra o quanto o ar foi comprimido.

- Se parar de acontecer compressão, o ar volta a ocupar o espaço que ocupava antes (Elasticidade). Exemplo: quando apertamos o êmbolo da seringa, tapando o orifício e depois soltamos, o êmbolo retorna à posição anterior.

- Quando o ar se expande aumenta o seu volume (Expansibilidade). Exemplo: um vidro com perfume é aberto e o cheiro se espalha pelo ambiente, pois o aroma volátil misturado com o ar ocupa um espaço maior.

ÁGUA**A água no planeta**

Cerca de 71% da superfície da Terra é coberta por água em estado líquido. Do total desse volume, 97,4% aproximadamente, está nos oceanos, em estado líquido.

A água dos oceanos é salgada: contém muito cloreto de sódio, além de outros sais minerais.

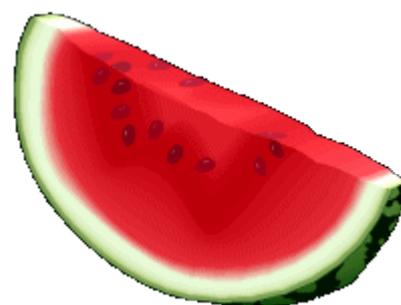
Mas a água em estado líquido também aparece nos rios, nos lagos e nas represas, infiltrada nos espaços do solo e das rochas, nas nuvens e nos seres vivos. Nesses casos ela apresenta uma concentração de sais geralmente inferior a água do mar. É chamada de água doce e corresponde a apenas cerca de 2,6% do total de água do planeta.

Cerca de 1,8% da água doce do planeta é encontrado em estado sólido, formando grandes massas de gelo nas regiões próximas dos pólos e no topo de montanhas muito elevadas. As águas subterrâneas correspondem a 0,96% da água doce, o restante está disponível em rios e lagos.

A presença de água nos seres vivos

Um dos fatores que possibilitaram o surgimento e a manutenção da vida na Terra é a existência da água. Ela é um dos principais componentes da biosfera e cobre a maior parte da superfície do planeta.

Na Biosfera, existem diversos ecossistemas, ou seja, diversos ambientes na Terra que são habitados por seres vivos das mais variadas formas e tamanhos. Às vezes, nos esquecemos que todos esses seres vivos têm em comum a água presente na sua composição. Veja alguns exemplos.

**Água-viva Melancia**

A água-viva chega a ter 95% de água na composição do seu corpo. A melancia e o pepino chegam a ter 96% de água na sua composição.

Portanto a água não está presente apenas nas plantas; ela também faz parte do corpo de muitos animais.

É fácil comprovar que o nosso corpo, por exemplo, contém água. Bebemos água várias vezes ao dia, ingerimos muitos alimentos que contém água e expelimos do nosso corpo vários tipos de líquidos que possuem água, por exemplo, suor, urina, lágrimas, etc.

O que é a água?

A água é uma das substâncias mais comuns em nosso planeta. Toda a matéria (ou a substância) na natureza é feita por partículas muito pequenas, invisíveis a olho nu, os átomos.

Cada tipo de átomo pertence a um determinado elemento químico. Os átomos de oxigênio, hidrogênio, carbono e cloro são alguns exemplos de elementos químicos que formam as mais diversas substâncias, como a água, o gás carbônico, etc.

Os grupos de átomos unidos entre si formam moléculas. Cada molécula de água, por exemplo, é formada por dois átomos de hidrogênio e um de oxigênio. A molécula de água é representada pela fórmula química H₂O. Em cada 1 g de água há cerca de 30 000 000 000 000 000 000 (leia: "trinta sextilhões") de moléculas de água.

Estados físicos da matéria

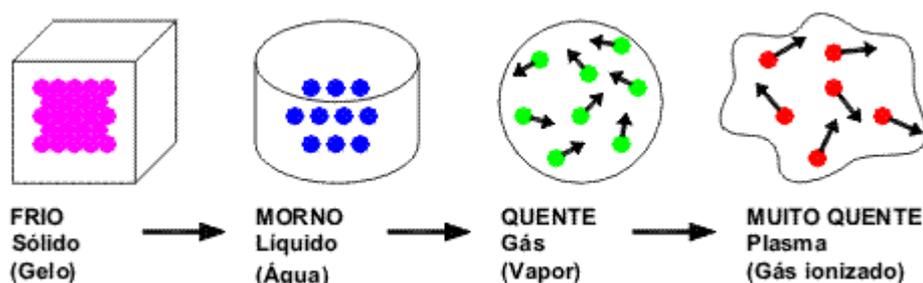
Quando nos referimos à água, a ideia que nos vem de imediato à mente é a de um líquido fresco e incolor. Quando nos referimos ao ferro, imaginamos um sólido duro. Já o ar nos remete à ideia de matéria no estado gasoso.

Toda matéria que existe na natureza se apresenta em uma dessas formas - sólida, líquida ou gasosa. É o que chamamos de estados físicos da matéria.

No **estado sólido**, as moléculas de água estão bem "presas" umas às outras e se movem muito pouco: elas ficam "balançando", vibrando, mas sem se afastarem muito umas das outras. Não é fácil variar a forma e o volume de um objeto sólido, como a madeira de uma porta ou o plástico de que é feita uma caneta, por exemplo.

O **estado líquido** é intermediário entre o sólido e o gasoso. Nele, as moléculas estão mais soltas e se movimentam mais que no estado sólido. Os corpos no estado líquido não mantêm uma forma definida, mas adotam a forma do recipiente que os contém, pois as moléculas deslizam umas sobre as outras. Na superfície plana e horizontal, a matéria, quando em estado líquido, também se mantém na forma plana e horizontal.

No **estado gasoso** a matéria está muito expandida e, muitas vezes, não podemos percebê-la visualmente. Os corpos no estado gasoso não possuem volume nem forma próprios e também adotam a forma do recipiente que os contém. No estado gasoso, as moléculas se movem mais livremente que no estado líquido, estão muito mais distantes umas das outras que no estado sólido ou líquido, e se movimentam em todas as direções. Frequentemente há colisões entre elas, que se chocam também com a parede do recipiente em que estão. É como se fossem abelhas presas em uma caixa, e voando em todas as direções.



Em resumo: no estado sólido as moléculas de água vibram em posições fixas. No estado líquido, as moléculas vibram mais do que no estado sólido, mas dependente da temperatura do líquido (quanto mais quente, maior a vibração, até se desprenderem, passando para o estado gasoso, em um fenômeno conhecido como ebulição). Consequentemente, no estado gasoso (vapor) as moléculas vibram fortemente e de forma desordenada.

Propriedades da água

A água é um solvente

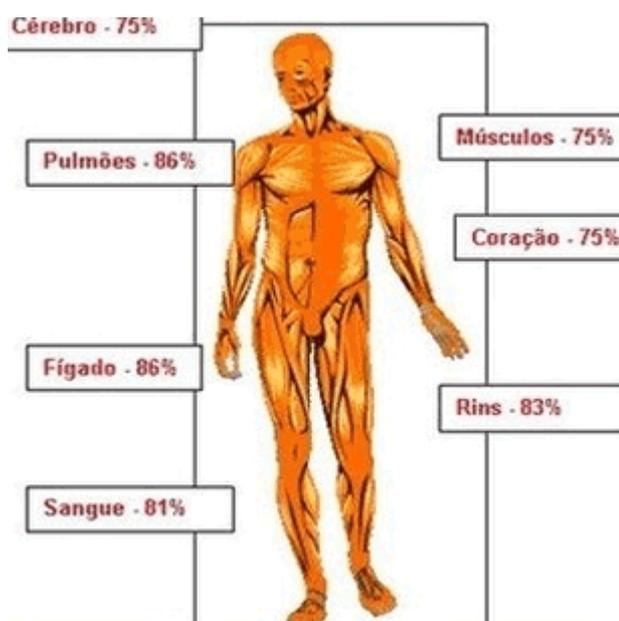
No ambiente é muito difícil encontrar água pura, em razão da facilidade com que as outras substâncias se misturam a ela. Mesmo a água da chuva, por exemplo, ao cair, traz impurezas do ar nela dissolvidas.

Uma das importantes propriedades da água é a capacidade de dissolver outras substâncias. A água é considerada **solvente universal**, porque é muito abundante na Terra e é capaz de dissolver grande parte das substâncias conhecidas.

Se percebermos na água cor, cheiro ou sabor, isso se deve a substâncias (líquidos, sólidos ou gases) nela presentes, dissolvidas ou não.

As substâncias que se dissolvem em outras (por exemplo: o sal) recebem a denominação de soluto. A substância que é capaz de dissolver outras, como a água, é chamada de solvente. A associação do soluto com o solvente é uma solução.

A propriedade que a água tem de atuar como solvente é fundamental para a vida. No sangue, por exemplo, várias substâncias - como sais minerais, vitaminas, açúcares, entre outras - são transportadas dissolvidas na água.



Porcentagem de água em alguns órgãos do corpo humano.

Nas plantas, os sais minerais dissolvidos na água são levados das raízes às folhas, assim como o alimento da planta (açúcar) também é transportado dissolvido em água para todas as partes desse organismo.

No interior dos organismos vivos, ocorrem inúmeras reações químicas indispensáveis a vida, como as que acontecem na digestão. A maioria dessas reações químicas no organismo só acontece se as substâncias químicas estiverem dissolvidas em água.

A água como regulador térmico

A água tem a capacidade de absorver e conservar calor. Durante o dia, a água absorve parte do calor do Sol e o conserva até a noite. Quando o Sol está iluminando o outro lado do planeta, essa água já começa a devolver o calor absorvido ao ambiente.

Ela funciona, assim, como reguladora térmica. Por isso, em cidades próximas ao litoral, é pequena a diferença entre a temperatura durante o dia e à noite. Já em cidades distantes do litoral, essa diferença de temperatura é bem maior.

É essa propriedade da água que torna a sudorese (eliminação do suor) um mecanismo importante na manutenção da temperatura corporal de alguns animais.

Quando o dia está muito quente, suamos mais. Pela evaporação do suor eliminado, liberamos o calor excedente no corpo. Isso também ocorre quando corremos, dançamos ou praticamos outros exercícios físicos.

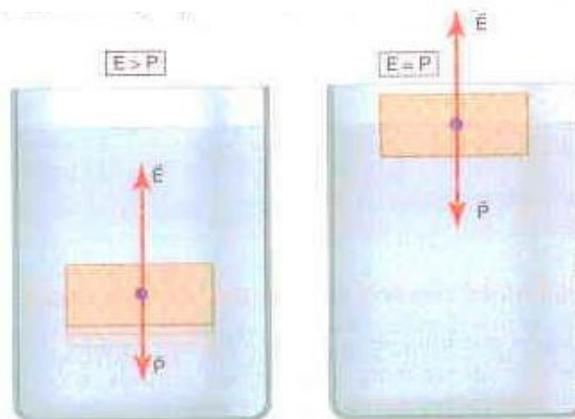
Flutuar ou afundar?

Você já se perguntou por que alguns objetos afundam na água? Porque um prego afunda e um navio flutua na água? O que faz com que a água sustente alguns objetos, de forma que eles consigam flutuar nela?

Entender porque alguns objetos afundam na água enquanto outros flutuam é muito importante na construção de navios, submarinos etc. Se na água um prego afunda e um navio flutua, está claro que isso não tem nada a ver com o fato de o objeto ser leve ou pesado, já que um prego tem algumas gramas e um navio pesa toneladas.

Na água podemos erguer uma pessoa fazendo pouco esforço, enquanto fora da água não conseguiríamos nem movê-la do chão. Isso acontece porque a água empurra o corpo de uma pessoa para cima. A força que a água exerce nos corpos mergulhados de baixo para cima (como um “empurrão”), é denominada **empuxo**.

A quantidade de água deslocada pelos corpos é um importante fator para a flutuação ou afundamento dos objetos. O prego, por ter pouco volume, desloca um mínimo de água quando mergulhado. Já o navio por ser muito volumoso, desloca uma grande quantidade de água. Então seu “peso” fica equilibrado pela força com que a água o “empurra”, ou seja, pelo empuxo.



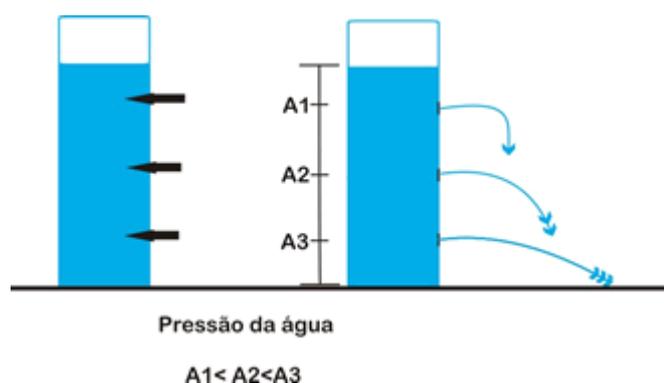
Quando o empuxo (E) é igual ao peso (P) o objeto flutua, porém quando o peso é maior que o empuxo o objeto afunda. O submarino quando quer afundar aumenta seu peso enchendo seus tanques de água do mar.

A água exerce pressão

Você já tentou segurar com o dedo o jato de água que sai de uma mangueira? O que aconteceu? A água impedida pelo dedo de fluir, exerce pressão e sai com mais força.

Todos os líquidos em geral exercem pressões. Uma maneira de demonstrar a pressão exercida por uma coluna de “líquido” é efetuar orifícios numa garrafa plástica de 2 litros (destas de refrigerante) e enchê-la de água.

• A experiência ilustrada abaixo indica que a pressão exercida por um líquido aumenta com a profundidade, pois a vazão do primeiro furo é menor que a vazão dos outros dois. Pode-se verificar que quanto maior a profundidade ou altura de líquido, o filete de água atinge uma maior distância. Diz-se que a pressão é maior e depende da profundidade do orifício considerado.



Pressão e mergulho

Quando uma pessoa mergulha, pode sentir dor na parte interna da orelha. Você sabe por que isso acontece? Novamente, a explicação está relacionada à pressão que a água exerce.

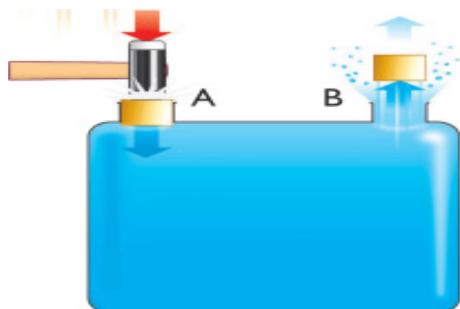
Quando mergulhamos, à medida que nos deslocamos para o fundo, aumenta a altura da coluna líquida acima de nós. Quanto maior a altura dessa coluna, maior será a pressão exercida pelo líquido sobre nós. Por essa razão, nas profundezas dos oceanos a pressão da água é grande e o homem não consegue chegar até lá sem equipamentos de proteção contra a pressão.

Tensão superficial

Uma outra característica da água no estado líquido é a tensão que ela representa em sua superfície. Isso acontece porque **as moléculas da água se atraem**, mantendo-se coesas (juntas), como se formassem uma finíssima membrana da superfície. Olhe a figura abaixo.

O princípio de Pascal

Pascal foi um cientista francês que viveu de 1623 a 1662. Entre muitas colaborações para a ciência, formulou o seguinte princípio: "A pressão exercida sobre um líquido é transmitida integralmente para todos os pontos do líquido". Observe a figura a baixo:



Quando empurramos fortemente uma rolha para dentro de uma garrafa que contém líquido, essa pressão é transmitida integralmente ao líquido existente no recipiente. A pressão da água dentro da garrafa aumenta e empurra a outra rolha para fora.

O ciclo da água

A água no estado líquido ocupa os oceanos, lagos, rios, açudes etc. De modo contínuo e lentamente, à temperatura ambiente, acontece a evaporação, isto é, a água passa do estado líquido para o gasoso.

Quanto maior for a superfície de exposição da água (por exemplo, um oceano ou nas folhas de árvores de uma floresta), maior será o nível de evaporação. Quando o vapor de água entra em contato com as camadas mais frias da atmosfera, a água volta ao estado líquido, isto é, gotículas de água ou até minúsculos cristais de gelo se concentram **formando nuvens**.

O vapor de água, quando resfriado, pode também formar a neblina (nevoeiro), ou seja, aquela "nuvem" que se forma perto do solo.

Ao se formar nas nuvens um acúmulo de água muito grande, as gotas tornam-se cada vez maiores, e a água se precipita, isto é, começa a chover. Em regiões muito frias da atmosfera, a água passa do estado gasoso para o estado líquido e, rapidamente, para o sólido, formando a neve ou os granizos (pedacinhos de gelo).

A água da chuva e da neve derretida se infiltra no solo, formando ou renovando os lençóis freáticos. As águas subterrâneas emergem para a superfície da terra, formando as nascentes dos rios. Assim o nível de água dos lagos, açudes, rios etc. é mantido.

A água do solo é absorvida pelas raízes das plantas. Por meio da transpiração, as plantas eliminam água no estado de vapor para o ambiente, principalmente pelas folhas. E na cadeia alimentar, as plantas, pelos frutos, raízes, sementes e folhas, transferem água para os seus consumidores.

Além do que é ingerido pela alimentação, os animais obtêm água bebendo-a diretamente. Devolvem a água para o ambiente pela transpiração, pela respiração e pela eliminação de urina e fezes. Essa água evapora e retorna à atmosfera. No nosso planeta, o ciclo de água é permanente.

CARACTERÍSTICAS DOS ECOSISTEMAS BRASILEIROS

Os organismos vivos que ocupam uma determinada área, também descritos como comunidades, interagem continuamente entre si e com o ambiente físico (fatores abióticos). Essa composição formada por biodiversidade, interações tróficas e ciclos de matéria e energia com o meio compõe um sistema ecológico, ou **Ecossistema**.

De forma geral, os ecossistemas são constituídos por substâncias inorgânicas, compostos orgânicos, o regime climático, os organismos autotróficos (ou produtores) e os organismos heterotróficos (ou consumidores) que também incluem os decompositores. As substâncias inorgânicas são aquelas encontradas no solo, água e ar, servindo de nutrientes essenciais para a manutenção da vida (tais como O_2 e CO_2 , essenciais na respiração e fotossíntese). Os compostos orgânicos são provenientes de atividade



NOÇÕES DE SEGURANÇA DO TRABALHO

Portaria n.º 3.214/7801
Normas Regulamentadoras: 01,01
Normas Regulamentadoras: 06,03
Normas Regulamentadoras: 16 (Anexo 3),07
Normas Regulamentadoras: 1708
Normas Regulamentadoras: 32.11
Lei Federal n.º 8.213/91(arts. 19, 20 e 21)21

PORTARIA N.º 3.214/78**PORTARIA N.º 3.214, DE 08 DE JUNHO DE 1978**

Aprova as Normas Regulamentadoras - NR - do Capítulo V, Título II, da Consolidação das Leis do Trabalho, relativas a Segurança e Medicina do Trabalho.

O MINISTRO DE ESTADO DO TRABALHO, no uso de suas atribuições legais, considerando o disposto no art. 200, da Consolidação das Leis do Trabalho, com redação dada pela Lei n.º 6.514, de 22 de dezembro de 1977, resolve:

Art. 1º - Aprovar as Normas Regulamentadoras - NR - do Capítulo V, Título II, da Consolidação das Leis do Trabalho, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho:

NORMAS REGULAMENTADORAS

- NR - 1 - Disposições Gerais
- NR - 2 - Inspeção Prévia
- NR - 3 - Embargo e Interdição
- NR - 4 - Serviço Especializado em Segurança e Medicina do Trabalho - SESMT
- NR - 5 - Comissão Interna de Prevenção de Acidentes - CIPA
- NR - 6 - Equipamento de Proteção Individual - EPI
- NR - 7 - Exames Médicos
- NR - 8 - Edificações
- NR - 9 - Riscos Ambientais
- NR - 10 - Instalações e Serviços de Eletricidade
- NR - 11 - Transporte, Movimentação, Armazenagem e Manuseio de Materiais
- NR - 12 - Máquinas e Equipamentos
- NR - 13 - Vasos Sob Pressão
- NR - 14 - Fornos
- NR - 15 - Atividades e Operações Insalubre
- NR - 16 - Atividades e Operações Perigosas
- NR - 17 - Ergonomia
- NR - 18 - Obras de Construção, Demolição, e Reparos
- NR - 19 - Explosivos
- NR - 20 - Combustíveis Líquidos e Inflamáveis
- NR - 21 - Trabalhos a Céu Aberto
- NR - 22 - Trabalhos Subterrâneos
- NR - 23 - Proteção Contra Incêndios
- NR - 24 - Condições Sanitárias dos Locais de Trabalho
- NR - 25 - Resíduos Industriais
- NR - 26 - Sinalização de Segurança
- NR - 27 - Registro de Profissionais
- NR - 28 - Fiscalização e Penalidades

Art. 2º As alterações posteriores, decorrentes da experiência e necessidade, serão baixadas pela Secretaria de Segurança e Saúde no Trabalho.

Art. 3º Ficam revogadas as Portarias MTIC 31, de 6-4-54; 34, de 8-4-54; 30, de 7-2-58; 73, de 2-5-59; 1, de 5-1-60; 49, de 8-4-60; Portarias MTPS 46, de 19-2-62; 133,

de 30-4-62; 1.032, de 11-11-64; 607, de 20-10-65; 491, de 10-9-65; 608, de 20-10-65; Portarias MTb 3.442, 23-12-74; 3.460, 31-12-75; 3.456, de 3-8-77; Portarias DNSHT 16, de 21-6-66; 6, de 26-1-67; 26, de 26-9-67; 8, de 7-5-68; 9, de 9-5-68; 20, de 6-5-70; 13, de 26-6-72; 15, de 18-8-72; 18, de 2-7-74; Portaria SRT 7, de 18-3-76, e demais disposições em contrário.

Art. 4º As dúvidas suscitadas e os casos omissos serão decididos pela Secretaria de Segurança e Medicina do Trabalho.

Art. 5º Esta Portaria entrará em vigor na data de sua publicação.

NORMAS REGULAMENTADORAS: 01**NR 1 - DISPOSIÇÕES GERAIS**

1.1 As Normas Regulamentadoras - NR, relativas à segurança e medicina do trabalho, são de observância obrigatória pelas empresas privadas e públicas e pelos órgãos públicos da administração direta e indireta, bem como pelos órgãos dos Poderes Legislativo e Judiciário, que possuam empregados regidos pela Consolidação das Leis do Trabalho - CLT. (Alteração dada pela Portaria n.º 06, de 09/03/83)

1.1.1 As disposições contidas nas Normas Regulamentadoras - NR aplicam-se, no que couber, aos trabalhadores avulsos, às entidades ou empresas que lhes tomem o serviço e aos sindicatos representativos das respectivas categorias profissionais. (Alteração dada pela Portaria n.º 06, de 09/03/83)

1.2 A observância das Normas Regulamentadoras - NR não desobriga as empresas do cumprimento de outras disposições que, com relação à matéria, sejam incluídas em códigos de obras ou regulamentos sanitários dos Estados ou Municípios, e outras, oriundas de convenções e acordos coletivos de trabalho. (Alteração dada pela Portaria n.º 06, de 09/03/83)

1.3 A Secretaria de Segurança e Saúde no Trabalho - SSST é o órgão de âmbito nacional competente para coordenar, orientar, controlar e supervisionar as atividades relacionadas com a segurança e medicina do trabalho, inclusive a Campanha Nacional de Prevenção de Acidentes do Trabalho - CANPAT, o Programa de Alimentação do Trabalhador - PAT e ainda a fiscalização do cumprimento dos preceitos legais e regulamentares sobre segurança e medicina do trabalho em todo o território nacional. (Alteração dada pela Portaria n.º 13, de 17/09/93)

1.3.1 Compete, ainda, à Secretaria de Segurança e Saúde no Trabalho - SSST conhecer, em última instância, dos recursos voluntários ou de ofício, das decisões proferidas pelos Delegados Regionais do Trabalho, em matéria de segurança e saúde no trabalho. (Alteração dada pela Portaria n.º 13, de 17/09/93)

1.4 A Delegacia Regional do Trabalho - DRT, nos limites de sua jurisdição, é o órgão regional competente para executar as atividades relacionadas com a segurança e

medicina do trabalho, inclusive a Campanha Nacional de Prevenção dos Acidentes do Trabalho - CANPAT, o Programa de Alimentação do Trabalhador - PAT e ainda a fiscalização do cumprimento dos preceitos legais e regulamentares sobre segurança e medicina do trabalho. (Alteração dada pela Portaria n.º 13, de 17/09/93)

1.4.1 Compete, ainda, à Delegacia Regional do Trabalho - DRT ou à Delegacia do Trabalho Marítimo - DTM, nos limites de sua jurisdição: (Alteração dada pela Portaria n.º 06, de 09/03/83)

a) adotar medidas necessárias à fiel observância dos preceitos legais e regulamentares sobre segurança e medicina do trabalho;

b) impor as penalidades cabíveis por descumprimento dos preceitos legais e regulamentares sobre segurança e medicina do trabalho;

c) embargar obra, interditar estabelecimento, setor de serviço, canteiro de obra, frente de trabalho, locais de trabalho, máquinas e equipamentos;

d) notificar as empresas, estipulando prazos, para eliminação e/ou neutralização de insalubridade;

e) atender requisições judiciais para realização de perícias sobre segurança e medicina do trabalho nas localidades onde não houver Médico do Trabalho ou Engenheiro de Segurança do Trabalho registrado no MTb.

1.5 Podem ser delegadas a outros órgãos federais, estaduais e municipais, mediante convênio autorizado pelo Ministro do Trabalho, atribuições de fiscalização e/ou orientação às empresas, quanto ao cumprimento dos preceitos legais e regulamentares sobre segurança e medicina do trabalho. (Alteração dada pela Portaria n.º 06, de 09/03/83)

1.6 Para fins de aplicação das Normas Regulamentadoras - NR, considera-se: (Alteração dada pela Portaria n.º 06, de 09/03/83)

a) empregador, a empresa individual ou coletiva, que, assumindo os riscos da atividade econômica, admite, assalaria e dirige a prestação pessoal de serviços. Equiparam-se ao empregador os profissionais liberais, as instituições de beneficência, as associações recreativas ou outras instituições sem fins lucrativos, que admitem trabalhadores como empregados;

b) empregado, a pessoa física que presta serviços de natureza não eventual a empregador, sob a dependência deste e mediante salário;

c) empresa, o estabelecimento ou o conjunto de estabelecimentos, canteiros de obra, frente de trabalho, locais de trabalho e outras, constituindo a organização de que se utiliza o empregador para atingir seus objetivos;

d) estabelecimento, cada uma das unidades da empresa, funcionando em lugares diferentes, tais como: fábrica, refinaria, usina, escritório, loja, oficina, depósito, laboratório;

e) setor de serviço, a menor unidade administrativa ou operacional compreendida no mesmo estabelecimento;

f) canteiro de obra, a área do trabalho fixa e temporária, onde se desenvolvem operações de apoio e execução à construção, demolição ou reparo de uma obra;

g) frente de trabalho, a área de trabalho móvel e temporária, onde se desenvolvem operações de apoio e execução à construção, demolição ou reparo de uma obra;

h) local de trabalho, a área onde são executados os trabalhos.

1.6.1 Sempre que uma ou mais empresas, tendo, embora, cada uma delas, personalidade jurídica própria, estiverem sob direção, controle ou administração de outra, constituindo grupo industrial, comercial ou de qualquer outra atividade econômica, serão, para efeito de aplicação das Normas Regulamentadoras - NR, solidariamente responsáveis a empresa principal e cada uma das subordinadas. (Alteração dada pela Portaria n.º 06, de 09/03/83)

1.6.2 Para efeito de aplicação das Normas Regulamentadoras - NR, a obra de engenharia, compreendendo ou não canteiro de obra ou frentes de trabalho, será considerada como um estabelecimento, a menos que se disponha, de forma diferente, em NR específica. (Alteração dada pela Portaria n.º 06, de 09/03/83)

1.7 Cabe ao empregador: (Alteração dada pela Portaria n.º 06, de 09/03/83)

a) cumprir e fazer cumprir as disposições legais e regulamentares sobre segurança e medicina do trabalho;

b) elaborar ordens de serviço sobre segurança e saúde no trabalho, dando ciência aos empregados por comunicados, cartazes ou meios eletrônicos; (Alteração dada pela Portaria n.º 84, de 04/03/09)

Obs.: Com a alteração dada pela Portaria n.º 84, de 04/03/09, todos os incisos (I, II, III, IV, V e VI) desta alínea foram revogados.

c) informar aos trabalhadores: (Alteração dada pela Portaria n.º 03, de 07/02/88)

I. os riscos profissionais que possam originar-se nos locais de trabalho;

II. os meios para prevenir e limitar tais riscos e as medidas adotadas pela empresa;

III. os resultados dos exames médicos e de exames complementares de diagnóstico aos quais os próprios trabalhadores forem submetidos;

IV. os resultados das avaliações ambientais realizadas nos locais de trabalho.

d) permitir que representantes dos trabalhadores acompanhem a fiscalização dos preceitos legais e regulamentares sobre segurança e medicina do trabalho; (Alteração dada pela Portaria n.º 03, de 07/02/88)

e) determinar procedimentos que devem ser adotados em caso de acidente ou doença relacionada ao trabalho. (Inserção dada pela Portaria n.º 84, de 04/03/09)

1.8 Cabe ao empregado: (Alteração dada pela Portaria n.º 06, de 09/03/83)

a) cumprir as disposições legais e regulamentares sobre segurança e saúde do trabalho, inclusive as ordens de serviço expedidas pelo empregador; (Alteração dada pela Portaria n.º 84, de 04/03/09)

b) usar o EPI fornecido pelo empregador;

c) submeter-se aos exames médicos previstos nas Normas Regulamentadoras - NR;

d) colaborar com a empresa na aplicação das Normas Regulamentadoras - NR;

1.8.1 Constitui ato faltoso a recusa injustificada do empregado ao cumprimento do disposto no item anterior. (Alteração dada pela Portaria n.º 06, de 09/03/83)

1.9 O não-cumprimento das disposições legais e regulamentares sobre segurança e medicina do trabalho acarretará ao empregador a aplicação das penalidades previstas na legislação pertinente. (Alteração dada pela Portaria n.º 06, de 09/03/83)

1.10 As dúvidas suscitadas e os casos omissos verificados na execução das Normas Regulamentadoras – NR, serão decididos pela Secretaria de Segurança e Medicina do Trabalho - SSMT. (Alteração dada pela Portaria n.º 06, de 09/03/83)

NORMAS REGULAMENTADORAS:06

NORMA REGULAMENTADORA 6 - NR 6 EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

6.1 Para os fins de aplicação desta Norma Regulamentadora - NR, considera-se Equipamento de Proteção Individual - EPI, todo dispositivo ou produto, de uso individual utilizado pelo trabalhador, destinado à proteção de riscos suscetíveis de ameaçar a segurança e a saúde no trabalho.

6.1.1 Entende-se como Equipamento Conjugado de Proteção Individual, todo aquele composto por vários dispositivos, que o fabricante tenha associado contra um ou mais riscos que possam ocorrer simultaneamente e que sejam suscetíveis de ameaçar a segurança e a saúde no trabalho.

6.2 O equipamento de proteção individual, de fabricação nacional ou importado, só poderá ser posto à venda ou utilizado com a indicação do Certificado de Aprovação - CA, expedido pelo órgão nacional competente em matéria de segurança e saúde no trabalho do Ministério do Trabalho e Emprego. (206.001-9 /I3)

6.3 A empresa é obrigada a fornecer aos empregados, gratuitamente, EPI adequado ao risco, em perfeito estado de conservação e funcionamento, nas seguintes circunstâncias:

a) sempre que as medidas de ordem geral não ofereçam completa proteção contra os riscos de acidentes do trabalho ou de doenças profissionais e do trabalho; (206.002-7/I4)

b) enquanto as medidas de proteção coletiva estiverem sendo implantadas; e, (206.003-5 /I4)

c) para atender a situações de emergência. (206.004-3 /I4)

6.4 Atendidas as peculiaridades de cada atividade profissional, e observado o disposto no item 6.3, o empregador deve fornecer aos trabalhadores os EPI adequados, de acordo com o disposto no ANEXO I desta NR.

6.4.1 As solicitações para que os produtos que não estejam relacionados no ANEXO I, desta NR, sejam considerados como EPI, bem como as propostas para reexame daqueles ora elencados, deverão ser avaliadas por

comissão tripartite a ser constituída pelo órgão nacional competente em matéria de segurança e saúde no trabalho, após ouvida a CTPP, sendo as conclusões submetidas àquele órgão do Ministério do Trabalho e Emprego para aprovação.

6.5 Compete ao Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho - SESMT, ou a Comissão Interna de Prevenção de Acidentes - CIPA, nas empresas desobrigadas de manter o SESMT, recomendar ao empregador o EPI adequado ao risco existente em determinada atividade.

6.5.1 Nas empresas desobrigadas de constituir CIPA, cabe ao designado, mediante orientação de profissional tecnicamente habilitado, recomendar o EPI adequado à proteção do trabalhador.

6.6 Cabe ao empregador

6.6.1 Cabe ao empregador quanto ao EPI :

a) adquirir o adequado ao risco de cada atividade; (206.005-1 /I3)

b) exigir seu uso; (206.006-0 /I3)

c) fornecer ao trabalhador somente o aprovado pelo órgão nacional competente em matéria de segurança e saúde no trabalho; (206.007-8/I3)

d) orientar e treinar o trabalhador sobre o uso adequado, guarda e conservação; (206.008-6 /I3)

e) substituir imediatamente, quando danificado ou extraviado; (206.009-4 /I3)

f) responsabilizar-se pela higienização e manutenção periódica; e, (206.010-8 /I1)

g) comunicar ao MTE qualquer irregularidade observada. (206.011-6 /I1)

h) registrar o seu fornecimento ao trabalhador, podendo ser adotados livros, fichas ou sistema eletrônico. (Inserida pela Portaria SIT n.º 107, de 25 de agosto de 2009)

6.7 Cabe ao empregado

6.7.1 Cabe ao empregado quanto ao EPI:

a) usar, utilizando-o apenas para a finalidade a que se destina;

b) responsabilizar-se pela guarda e conservação;

c) comunicar ao empregador qualquer alteração que o torne impróprio para uso; e,

d) cumprir as determinações do empregador sobre o uso adequado.

6.8 Cabe ao fabricante e ao importador

6.8.1 O fabricante nacional ou o importador deverá:

a) cadastrar-se, segundo o ANEXO II, junto ao órgão nacional competente em matéria de segurança e saúde no trabalho; (206.012-4 /I1)

b) solicitar a emissão do CA, conforme o ANEXO II; (206.013-2 /I1)

c) solicitar a renovação do CA, conforme o ANEXO II, quando vencido o prazo de validade estipulado pelo órgão nacional competente em matéria de segurança e saúde do trabalho; (206.014-0 /I1)

d) requerer novo CA, de acordo com o ANEXO II, quando houver alteração das especificações do equipamento aprovado; (206.015-9 /I1)

e) responsabilizar-se pela manutenção da qualidade do EPI que deu origem ao Certificado de Aprovação - CA; (206.016-7 /I2)

f) comercializar ou colocar à venda somente o EPI, portador de CA; (206.017-5 /I3)

g) comunicar ao órgão nacional competente em matéria de segurança e saúde no trabalho quaisquer alterações dos dados cadastrais fornecidos; (206.0118-3 /I1)

h) comercializar o EPI com instruções técnicas no idioma nacional, orientando sua utilização, manutenção, restrição e demais referências ao seu uso; (206.019-1 /I1)

i) fazer constar do EPI o número do lote de fabricação; e, (206.020-5 /I1)

j) providenciar a avaliação da conformidade do EPI no âmbito do SINMETRO, quando for o caso. (206.021-3 /I1)

6.9 Certificado de Aprovação - CA

6.9.1 Para fins de comercialização o CA concedido aos EPI terá validade:

a) de 5 (cinco) anos, para aqueles equipamentos com laudos de ensaio que não tenham sua conformidade avaliada no âmbito do SINMETRO;

b) do prazo vinculado à avaliação da conformidade no âmbito do SINMETRO, quando for o caso;

c) de 2 (dois) anos, quando não existirem normas técnicas nacionais ou internacionais, oficialmente reconhecidas, ou laboratório capacitado para realização dos ensaios, sendo que nesses casos os EPI terão sua aprovação pelo órgão nacional competente em matéria de segurança e saúde no trabalho, mediante apresentação e análise do Termo de Responsabilidade Técnica e da especificação técnica de fabricação, podendo ser renovado até dezembro de 2007, quando se expirarem os prazos concedidos (Nova redação dada pela Portaria nº 194, de 22/12/2006 - DOU DE 28/12/2006)

d) de 2 (dois) anos, renováveis por igual período, para os EPI desenvolvidos após a data da publicação desta NR, quando não existirem normas técnicas nacionais ou internacionais, oficialmente reconhecidas, ou laboratório capacitado para realização dos ensaios, caso em que os EPI serão aprovados pelo órgão nacional competente em matéria de segurança e saúde no trabalho, mediante apresentação e análise do Termo de Responsabilidade Técnica e da especificação técnica de fabricação.

6.9.2 O órgão nacional competente em matéria de segurança e saúde no trabalho, quando necessário e mediante justificativa, poderá estabelecer prazos diversos daqueles dispostos no subitem 6.9.1.

6.9.3 Todo EPI deverá apresentar em caracteres indeléveis e bem visíveis, o nome comercial da empresa fabricante, o lote de fabricação e o número do CA, ou, no caso de EPI importado, o nome do importador, o lote de fabricação e o número do CA. (206.022-1/I1)

6.9.3.1 Na impossibilidade de cumprir o determinado no item 6.9.3, o órgão nacional competente em matéria de segurança e saúde no trabalho poderá autorizar forma alternativa de gravação, a ser proposta pelo fabricante ou importador, devendo esta constar do CA.

6.10 Restauração, lavagem e higienização de EPI

6.10.1 Os EPI passíveis de restauração, lavagem e higienização, serão definidos pela comissão tripartite constituída, na forma do disposto no item 6.4.1, desta NR, devendo manter as características de proteção original.

6.11 Da competência do Ministério do Trabalho e Emprego / TEM

6.11.1 Cabe ao órgão nacional competente em matéria de segurança e saúde no trabalho:

a) cadastrar o fabricante ou importador de EPI;

b) receber e examinar a documentação para emitir ou renovar o CA de EPI;

c) estabelecer, quando necessário, os regulamentos técnicos para ensaios de EPI;

d) emitir ou renovar o CA e o cadastro de fabricante ou importador;

e) fiscalizar a qualidade do EPI;

f) suspender o cadastramento da empresa fabricante ou importadora; e,

g) cancelar o CA.

6.11.1.1 Sempre que julgar necessário o órgão nacional competente em matéria de segurança e saúde no trabalho, poderá requisitar amostras de EPI, identificadas com o nome do fabricante e o número de referência, além de outros requisitos.

6.11.2 Cabe ao órgão regional do MTE:

a) fiscalizar e orientar quanto ao uso adequado e a qualidade do EPI;

b) recolher amostras de EPI; e,

c) aplicar, na sua esfera de competência, as penalidades cabíveis pelo descumprimento desta NR.

6.12 e Subitens (Revogados pela Portaria SIT n.º 125, de 12 de novembro de 2009)

ANEXO I

LISTA DE EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

(Texto dado pela Portaria SIT n.º 25, de 15 de outubro de 2001)

A - EPI PARA PROTEÇÃO DA CABEÇA

A.1- Capacete

a) capacete de segurança para proteção contra impactos de objetos sobre o crânio;

b) capacete de segurança para proteção contra choques elétricos;

c) capacete de segurança para proteção do crânio e face contra riscos provenientes de fontes geradoras de calor nos trabalhos de combate a incêndio.

A.2- Capuz

a) capuz de segurança para proteção do crânio e pescoço contra riscos de origem térmica;

b) capuz de segurança para proteção do crânio e pescoço contra respingos de produtos químicos;

c) capuz de segurança para proteção do crânio em trabalhos onde haja risco de contato com partes giratórias ou móveis de máquinas.

B - EPI PARA PROTEÇÃO DOS OLHOS E FACE

B.1- Óculos

a) óculos de segurança para proteção dos olhos contra impactos de partículas volantes;

b) óculos de segurança para proteção dos olhos contra luminosidade intensa;

- c) óculos de segurança para proteção dos olhos contra radiação ultravioleta;
- d) óculos de segurança para proteção dos olhos contra radiação infravermelha;
- e) óculos de segurança para proteção dos olhos contra respingos de produtos químicos.

B.2- Protetor facial

- a) protetor facial de segurança para proteção da face contra impactos de partículas volantes;
- b) protetor facial de segurança para proteção da face contra respingos de produtos químicos;
- c) protetor facial de segurança para proteção da face contra radiação infravermelha;
- d) protetor facial de segurança para proteção dos olhos contra luminosidade intensa.

B.3- Máscara de Solda

- a) máscara de solda de segurança para proteção dos olhos e face contra impactos de partículas volantes;
- b) máscara de solda de segurança para proteção dos olhos e face contra radiação ultravioleta;
- c) máscara de solda de segurança para proteção dos olhos e face contra radiação infravermelha;
- d) máscara de solda de segurança para proteção dos olhos e face contra luminosidade intensa.

C - EPI PARA PROTEÇÃO AUDITIVA**C.1- Protetor auditivo**

- a) protetor auditivo circum-auricular para proteção do sistema auditivo contra níveis de pressão sonora superiores ao estabelecido na NR - 15, Anexos I e II;
- b) protetor auditivo de inserção para proteção do sistema auditivo contra níveis de pressão sonora superiores ao estabelecido na NR - 15, Anexos I e II;
- c) protetor auditivo semi -auricular para proteção do sistema auditivo contra níveis de pressão sonora superiores ao estabelecido na NR - 15, Anexos I e II.

D - EPI PARA PROTEÇÃO RESPIRATÓRIA**D.1- Respirador purificador de ar**

- a) respirador purificador de ar para proteção das vias respiratórias contra poeiras e névoas;
- b) respirador purificador de ar para proteção das vias respiratórias contra poeiras, névoas e fumos;
- c) respirador purificador de ar para proteção das vias respiratórias contra poeiras, névoas, fumos e radionuclídeos;
- d) respirador purificador de ar para proteção das vias respiratórias contra vapores orgânicos ou gases ácidos em ambientes com concentração inferior a 50 ppm (parte por milhão);
- e) respirador purificador de ar para proteção das vias respiratórias contra gases emanados de produtos químicos;
- f) respirador purificador de ar para proteção das vias respiratórias contra partículas e gases emanados de produtos químicos;
- g) respirador purificador de ar motorizado para proteção das vias respiratórias contra poeiras, névoas, fumos e radionuclídeos.

D.2- Respirador de adução de ar

- a) respirador de adução de ar tipo linha de ar comprimido para proteção das vias respiratórias em atmosferas com concentração Imediatamente Perigosa à Vida e à Saúde e em ambientes confinados;
- b) máscara autônoma de circuito aberto ou fechado para proteção das vias respiratórias em atmosferas com concentração Imediatamente Perigosa à Vida e à Saúde e em ambientes confinados;

D.3- Respirador de fuga

- a) respirador de fuga para proteção das vias respiratórias contra agentes químicos em condições de escape de atmosferas Imediatamente Perigosa à Vida e à Saúde ou com concentração de oxigênio menor que 18 % em volume.

E - EPI PARA PROTEÇÃO DO TRONCO

- E.1- Vestimentas de segurança que ofereçam proteção ao tronco contra riscos de origem térmica, mecânica, química, radioativa e meteorológica e umidade proveniente de operações com uso de água.

- e) vestimenta para proteção do tronco contra umidade proveniente de precipitação pluviométrica.(Incluído pela Portaria MTE nº 870/2017)

- E.2 Colete à prova de balas de uso permitido para vigilantes que trabalhem portando arma de fogo, para proteção do tronco contra riscos de origem mecânica.(Incluído pela Portaria MTE nº 191/2006)

F - EPI PARA PROTEÇÃO DOS MEMBROS SUPERIORES**F.1- Luva**

- a) luva de segurança para proteção das mãos contra agentes abrasivos e escoriantes;
- b) luva de segurança para proteção das mãos contra agentes cortantes e perfurantes;
- c) luva de segurança para proteção das mãos contra choques elétricos;
- d) luva de segurança para proteção das mãos contra agentes térmicos;
- e) luva de segurança para proteção das mãos contra agentes biológicos;
- f) luva de segurança para proteção das mãos contra agentes químicos;
- g) luva de segurança para proteção das mãos contra vibrações;
- h) luva de segurança para proteção das mãos contra radiações ionizantes.

F.2- Creme protetor

- a) creme protetor de segurança para proteção dos membros superiores contra agentes químicos, de acordo com a Portaria SSST nº 26, de 29/12/1994.

F.3- Manga

- a) manga de segurança para proteção do braço e do antebraço contra choques elétricos;
- b) manga de segurança para proteção do braço e do antebraço contra agentes abrasivos e escoriantes;
- c) manga de segurança para proteção do braço e do antebraço contra agentes cortantes e perfurantes;



FUNDAMENTOS DA EDUCAÇÃO

1) Infância: Educação e Sociedade.....	01
2) Desenvolvimento da Criança.	06
3) Concepções Pedagógicas.	27
4) Teorias Educacionais.....	36
5) Planejamento Pedagógico.....	38
6) Avaliação.	42
7) Currículo.	59
8) O Lúdico como Instrumento de Aprendizagem.....	73
9) A Importância do Jogo na Aprendizagem.	73
10) Fracasso Escolar.	90
11) Grafismo.	102
12) Limites, Disciplina e Comportamento Infantil.....	104
13) Psicomotricidade.....	105
14) Prática Educativa.	109
15) Formação de Professores.	115
16) Educação Especial e Educação Inclusiva.....	117
17) Sexualidade.....	126
18) Dificuldades de Aprendizagem.....	128
19) Alfabetização.....	134
20) Educação de Jovens e Adultos.....	145
21) Cidadania.....	147
22) Parâmetros Curriculares Nacionais.....	148
23) Ensino Fundamental de Nove Anos.....	149
24) Relacionamento Pais e Escola, Ambiente Educacional e Familiar, Participação dos Pais.....	157
25) História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena.....	160

26) Educação das Relações Étnico-Raciais.....	161
27) Educação para Todos.	162
28) Diretrizes Curriculares Nacionais.	165
29) Legislação.....	166
30) Currículo para Rede Pública Municipal de Ensino de Cascavel - Ensino Fundamental - Anos Iniciais (Fundamentos Teóricos).....	173
31) A função social da escola pública.....	180
32) A História da Organização da Educação Brasileira.	183
33) Apropriação do conhecimento.	200
34) Lei Federal 9.394/1996.....	203
35) Publicações, Normas Regulamentadoras, Pareceres e Resoluções vigentes do MEC relacionadas aos conteúdos indicados e ao exercício das atividades da docência.....	219
36) Legislações vigentes relacionadas aos conteúdos indicados e ao exercício das atividades da docência.....	219

1) INFÂNCIA: EDUCAÇÃO E SOCIEDADE.**Infância**

Uma grande parte das crianças, apesar de viverem tão inseridas no mundo dos adultos, não são tratadas como cidadãos com direitos. Cabe aos educadores tomarem consciência de questão tão importante e redirecionarem suas práticas com o reconhecimento da criança como sujeito atuante das práticas sociais.

A criança deve aprender a lidar com seus desejos e conhecer seus limites. Através do excessivo otimismo em relação ao caráter da natureza boa do homem ao nascer é que Rousseau faz severas críticas à educação autoritária, onde o fim da educação para ele é a inserção social, após a criança ter recebido uma educação individualizada.

“A pobre criança que nada sabe, que não pode nada, nem nada conhece, não está a vossa mercê? (...) Sem dúvida ela deve fazer só o que deve, porém deve querer só o que vós quereis que ela faça.” (ROUSSEAU, 1995)

Em Rousseau tanto o estudo da infância, cuja existência normatiza e nomeia como a ação educativa aplicável, por ele amplamente desenvolvida no *Emílio*, podem efetuar-se de acordo com sua natureza. Diz ele: “Cada idade, cada etapa da vida tem sua perfeição conveniente, a espécie de maturidade que lhe é própria”. Esta afirmação, apesar de integrar um conjunto de máximas que em sua obra inaugura uma forma própria de pensar a educação da “criança da natureza” e pela natureza, não significa deixar a criança a própria sorte, evoluir espontaneamente. Esta leitura geralmente feita por educadores, desconsidera outros aspectos de sua obra, que mesmo sendo extremamente contraditória, exalta o papel do educador na condução das crianças, às quais deve orientar em direção ao que é natural.

Para Rousseau (1995) a infância e seu desenvolvimento são definidos da seguinte forma:

Os primeiros desenvolvimentos da infância dão-se quase todos ao mesmo tempo. A criança aprende a falar, a comer e a andar aproximadamente ao mesmo tempo. Esta é propriamente a primeira fase de sua vida. Antes, não é nada mais do que aquilo que era no ventre da mãe; não tem nenhum sentimento, nenhuma ideia; mal tem sensações e nem mesmo percebe a sua própria existência. (...) Eis a Segunda fase da vida, aquela onde acaba propriamente a infância, pois as palavras *infans* e *puer* não são sinônimas. A primeira está contida na segunda e significa quem não pode falar, daí em Valério Máximo encontramos *puerum infantem*. Mas continuo a me servir dessa palavra segundo o costume de nossa língua, até a idade para a qual ela possui outros nomes.

Além de referir-se à criança e tratar de suas diferenças em relação ao adulto, esse pensador descreve o modo como elas eram tratadas logo ao nascer, principalmente por suas mães, crítica que apresenta no primeiro capítulo de *Emílio*, onde lemos:

Ao nascer, uma criança grita; sua primeira infância passa-se chorando. Ora sacodem e a mimam para acalmá-la, ora a ameaçam e lhe batem para que fique quieta.

Ou lhe fazemos o que lhe agrada, ou exigimos dela o que nos agrada, ou nos submetemos às suas fantasias, ou a submetemos às nossas: não há meio-termo, ela deve dar ordens ou recebê-las. Assim suas primeiras ideias são de domínio e servidão. Antes de saber falar ela dá ordens, antes de poder agir ela obedece e, às vezes, castigam-na antes que depois imputamos à natureza, e após nos termos esforçado para torná-la má, queixamo-nos de vê-la assim. (Rousseau, 1995)

Vários outros pensadores que influenciaram o pensamento pedagógico e as concepções sobre infância, destacando-se os importantes trabalhos de Pestalozzi e Froebel. Johann Heinrich Pestalozzi (1746-1827) preocupava-se principalmente com as crianças pobres, foi fundador de várias escolas onde recolhia órfãos e mendigos. Seguiu as ideias de Rousseau, acreditando que o homem nasce inocente e bom, sendo a função da educação a humanização e estimulação do desenvolvimento espontâneo da criança. A partir de suas experiências nas escolas populares e suas crenças no pensamento rousseauiano, criou um método que priorizava a atividade do aluno, acreditando que se devia partir de objetos simples às atividades mais complexas, do conhecido para o desconhecido, do concreto para o abstrato, do particular para o geral. Para Pestalozzi a educação poderia ser relacionada à natureza, segundo ele:

Uma educação perfeita é para mim simbolizada por uma árvore plantada perto de águas fertilizantes. Uma pequena semente que contém o germe da árvore, sua forma e suas propriedades é colocada no solo. A árvore inteira é uma cadeia ininterrupta de partes orgânicas, cujo plano existia na semente e na raiz. O homem é como a árvore. Na criança recém-nascida estão ocultas as faculdades que lhe hão de desdobrar-se durante a vida: os órgãos do seu ser gradualmente se formam, em uníssono, e constroem a humanidade à imagem de Deus. A educação do homem é um resultado puramente moral (Pestalozzi in Gadotti, 1997).

Friedrich Froebel (1782-1852) segue as ideias de Pestalozzi e sofre influências dos filósofos idealistas. Sua principal preocupação foi com as crianças da primeira infância, antes do período do ensino elementar. Foi ele quem fundou os jardins de infância, estando a denominação relacionada com o jardineiro que cuida das plantas desde pequeninas, cultivando-as para que cresçam bem, pois considera a infância como fase fundamental no desenvolvimento do homem. Priorizava o caráter lúdico da aprendizagem e defendia a ideia da evolução natural da criança, com uma concepção positivista de que as atividades levam espontaneamente ao conhecimento (Froebel in Kramer, 2003). Com essa mesma concepção, também encontramos Decroly (1871-1932). Além disso, cria os centros de interesse, que conforme Decroly constituíam-se a partir de temas de interesse dos alunos reunindo as áreas mais importantes do conhecimento científico. Era uma estratégia que objetivava superar a disciplinarização dos conteúdos. As explicações sobre a operacionalização dos centros de interesse tratam até mesmo das fases de sua implantação: observação, associação, expressão.

No final do século XIX e início do século XX começaram a surgir preocupações e estudos sobre a criança, até porque esse período esteve marcado pela crença no progresso da ciência, resultando em muitas investigações e pesquisas; dessa forma seria possível ainda citar vários autores que pensaram a educação e/ou a infância durante esse século e que de alguma forma contribuíram para as concepções que hoje temos sobre o tema, como: Maria Montessori, Célestin Freinet, Walter Benjamin, Jean Piaget, Lev S. Vygotsky, Paulo Freire. Adiante serão apresentadas as ideias de alguns desses estudiosos.

Maria Montessori (1870-1952), primeira mulher italiana a se tornar médica, elaborou uma pedagogia a partir de seu trabalho prático com crianças. Montessori criou uma escola com características diferentes, que recebeu o nome de Casa dei bambini, dando origem à rede de instituições educativas. Preocupava-se com a educação das crianças e com a formação de seus professores. Ficou muito conhecida como médica e militante dos direitos femininos. Para Montessori, a educação tradicional modelava as crianças, sujeitando-as às concepções adultas. A palavra-chave de sua pedagogia é a normalização, que significa a interação das forças corporais e espirituais, ou seja, corpo, inteligência e vontade. Esta reunificação de forças pelas crianças ocorreria à medida em que elas trabalhassem com atenção e concentração. Montessori atribuía grande espaço aos fatores biológicos, porém, sem vê-los como determinantes do desenvolvimento, já que um meio favorável poderia modificar certos traços herdados. Segundo ela, as atividades manuais e físicas, com objetos definidos, ajudavam à organização interna das crianças. Criou uma metodologia de ensino a partir de uma série de materiais didáticos, organizados em cinco grupos: material de exercícios para a vida cotidiana, material sensorial, de linguagem, de matemática e de ciências. Essa metodologia foi muito difundida devido a seus resultados positivos, tornando-se muito conhecida no mundo todo, inspirando diversas propostas pedagógicas durante todo o século XX. Apesar de reconhecer a grande contribuição dada por esta educadora, Sônia Kramer, em seu livro *Com a Pré-escola nas mãos*, faz críticas sobre o método utilizado por Montessori se utilizado no Brasil. Segundo Kramer, esse método não leva em consideração a heterogeneidade social e o papel político que a pré-escola desempenha no contexto mais amplo da educação e da sociedade brasileira.

As contribuições de Célestin Freinet (1896-1966) também merecem destaque. Este francês, no início do século, foi designado para lecionar em uma pequena vila no interior de seu país. Em sua atividade, percebeu que as crianças que eram alegres e curiosas fora do ambiente escolar, neste se mostravam apáticas e desinteressadas. Constatou que o trabalho dentro da sala de aula era distanciado da vida que acontecia fora da escola, por isso era monótona para os alunos; então preocupou-se em criar um modo de ligar a escola à vida das crianças. Criou as chamadas aulas-passeio, onde os alunos ficavam em contato com a natureza e com o mundo social e cultural. Criou, também, o livro da vida, onde as crianças registravam suas experiências. Piaget faz a seguinte referência a Freinet:

Quanto às iniciativas individuais de mestres de escola particularmente inventivos ou devotados à infância e que se encontram por meio da inteligência do coração os processos mais adaptados à inteligência propriamente dita (como outrora Pestalozzi), poder-se-ia citar um grande número nos países mais diversos de língua francesa, alemã (...), italiana, inglesa, etc. Entretanto, vamos nos limitar, como exemplo do que pode ser feito com os modestos meios e sem nenhum incentivo particular por parte dos ministérios responsáveis, a lembrar a notável obra realizada por Freinet, que espalhou às mais diversas regiões francófonas, entre as quais se inclui o Canadá. Sem cuidar muito da psicologia da criança e movido sobretudo pelas preocupações sociais, (...) Freinet interessou-se mais em fazer da escola um centro de atividades permanecendo em comunicação com as da coletividade do ambiente. (Piaget apud Sampaio, 1989)

Freinet acreditava que se os conteúdos e conceitos das diferentes áreas do conhecimento fossem discutidos de forma viva e integrada, a escola se tornaria mais interessante àquelas crianças. É possível concluir que a Pedagogia Freinet foi criada para atender às necessidades da criança. Suas ideias trouxeram contribuições muito valiosas a muitas reflexões na área da educação.

Na visão de Kramer (2003) as teorias de Freinet são utópicas em relação ao poder transformador da escola. Outra crítica que a pesquisa faz é que falta nessa teoria é uma explicitação psicológica, do processo de desenvolvimento das crianças.

Pode-se afirmar que no limiar do século XXI começam a surgir outros modos de olhar e tratar a criança, através de novas concepções acerca da infância. Um dos trabalhos mais sistematizados sobre esse pensar diferente a criança chega através da obra de Sônia Kramer (1996), que faz um estudo sobre as concepções de infância, e coloca a criança como sujeito social, criadora de cultura, desveladora de contradições e com outro modo de ver a realidade. Kramer (1996) apresenta junto com outras autoras essa concepção, tendo como referenciais Walter Benjamin, Lev S. Vygotsky e Mikhail Bakhtin.. Convém destacar que encontro na obra dessa autora, diretamente ligada à área da educação, um estudo elaborado acerca da ideia de infância que serve como referencial. Para Kramer (1996):

(...) a criança é concebida na sua condição de sujeito histórico que verte e subverte a ordem e a vida social. Análise, então a importância de uma antropologia filosófica (nos termos que dela falava Walter Benjamin), perspectiva que, efetuando uma ruptura conceitual e paradigmática, toma a infância na sua dimensão não-infantilizada, desnaturalizando-a e destacando a centralidade da linguagem no interior de uma concepção que encara as crianças como produzidas na e produtoras de cultura.

Os aspectos relacionados à concepção de infância e sobre como as crianças eram tratadas e educadas permitem analisar e refletir melhor sobre as concepções hoje existentes, também possibilitando uma reflexão sobre a educação e a escola hoje.

Conceito de Infância na Atualidade

A maneira como a infância é vista atualmente é mostrado no Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil (Brasília, 1998), que vem afirmar que “as crianças possuem uma natureza singular, que as caracterizam como seres que sentem e pensam o mundo de um jeito muito próprio”. Sendo assim, durante o processo de construção do conhecimento, “as crianças se utilizam das mais diferentes linguagens e exercem a capacidade que possuem de terem ideias e hipóteses originais sobre aquilo que procuram desvendar”. Este conhecimento constituído pelas crianças “é fruto de um intenso trabalho de criação, significação e ressignificação”. Ainda convém salientar que compreender, conhecer e reconhecer o jeito particular das crianças serem e estarem no mundo é o grande desafio da educação infantil e de seus profissionais. Embora os conhecimentos derivados da psicologia, antropologia, sociologia, medicina, etc. possam ser de grande valia para desvelar o universo infantil apontando algumas características comuns de ser das crianças, elas permanecem únicas em suas individualidades e diferenças (Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil, 1998, p.22).

A partir do momento em que alcançou - se uma consciência sobre a importância das experiências da primeira infância foi criada várias políticas e programas que visassem promover e ampliar as condições necessárias para o exercício da cidadania das crianças, que por sua vez, passaram a ocupar lugar de destaque na sociedade.

No Brasil temos, atualmente, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 9394, que ressaltou a importância da educação infantil. A educação é dever da família e do estado inspiradas nos princípios de liberdade e nos ideais de solidariedade humana, tem por finalidade o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho. Esta citação encontra respaldo no art. 4º, IV que diz: “o dever do Estado com educação escolar pública está efetivado mediante a garantia de (...) atendimento gratuito em creches e pré-escolas as crianças de zero a seis anos de idade”.

Houve também a criação do Conselho da Criança e do Adolescente, no ano 1990, que explicitou melhor cada um dos direitos da criança e do adolescente bem como os princípios que devem nortear as políticas de atendimento. Determinou ainda a criação dos Conselhos da Criança e do adolescente e dos Conselhos Tutelares. Os primeiros devem traçar as diretrizes políticas e os segundos devem zelar pelo respeito aos direitos das crianças e dos adolescentes, entre os quais o direito à educação, que para as crianças pequenas incluirá o direito a creches e pré-escolas. (CRAIDY, 2001)

Na visão de muitos autores a criação do Conselho da Criança e do Adolescente é vista como um marco no que diz respeito ao reconhecimento e valorização da infância por parte das políticas públicas. Torna-se relevante citar também o Plano Nacional de Educação (PNE), que em consonância com os princípios da Educação para Todos, estabelece metas relevantes de expansão e de melhoria da qualidade da educação infantil. A atuação, nesse senti-

do, tem como objetivo concretizar as metas estabelecidas no PNE e incentivar estados e municípios a elaborem seus planos locais de educação, contemplando neles a educação infantil ressaltando assim a importância destinada à infância na sociedade atual.

Resta também, nos questionarmos sobre a qualidade da educação oferecida para estas crianças dentro das creches e pré-escolas, visto que a origem das mesmas tinha por objetivo atender somente a população carente o que significou em muitas situações atuar de forma compensatória para sanar as supostas faltas e carências das e crianças e suas famílias.

Modificar essa concepção de educação assistencialista significa atentar para várias questões que vão muito além dos aspectos legais. Envolve, principalmente, assumir as especificidades da educação infantil e rever concepções sobre a infância, as relações entre classes sociais, as responsabilidades da sociedade e o papel do estado diante das crianças pequenas. (Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil, 1998).

Fazendo-se necessária uma avaliação sobre os nossos conceitos no que se refere à infância.

Relação Infância e Educação

Antigamente nem sempre a criança era reconhecida, como um ser que merecesse atenção, carinho, respeito, que precisa ser trabalhada e educada. Já a Educação Infantil era basicamente para atender as crianças pobres, abandonadas, ou seja, aquelas que não tinham onde morar e atuavam assim como caritas. Mas hoje em dia a educação infantil é uma das principais modalidades de Ensino. Hoje, é dever do Estado ofertar à todas as crianças de zero a seis anos de idade atendimento em creche e pré-escola (Constituição Brasileira de 1988, Estatuto da Criança e do Adolescente - Lei 8.069/90, art. 54, inciso IV, entre outras), embora não haja legislação específica que assegure o efetivo cumprimento dessa determinação.

Desde quando a criança nasce ela precisa de alguém que cuide e a ensine, pois ela é um ser que mereça atenção, carinho, respeito, afeto, e muito mais amor e ser compreendida. Mas antigamente a criança não era vista assim e varia de acordo com a cultura de onde ela está concebida.

As crianças são o maior tesouro da humanidade, por esta razão cabe a cada profissional da Educação Infantil aprofundar os temas relacionados a esta etapa da educação básica podendo assim, com conhecimento, desempenhar bem o seu papel e contribuir para uma Educação Infantil de qualidade, que atenda os indicadores estabelecidos.

Com a exigência do atual momento histórico, vários são os fatores socioculturais que permitem a compreensão da atual conjuntura em que estão inseridas as instituições educativas que devem atender as crianças de 0 a 6 anos. É importante destacar, alguns deles nas duas últimas décadas foram inúmeros as modificações sócio demográficas ocorridas em nossa sociedade em geral, e nas famílias em especial, também houve um grande aumento de

produção de conhecimento científico, nas mais diferentes áreas-linguística, história, sociologia, antropologia, psicologia, entre outras. A respeito das especificidades das crianças nesta faixa etária; os movimentos da cidadania conquistaram direitos sociais e houve um avanço significativo no âmbito da lei e política pública que dão uma nova configuração para com a educação da criança.

Considerando que a arte de educar e de cuidar são características inerentes à raça humana, e que desde sempre houve uma preocupação em cuidar e educar as crianças desde cedo. Deste modo, presenciou-se também, além de sua importância, a educação infantil e as suas políticas, o que mostra especificamente a educação infantil nas creches e nas pré-escolas. Contudo, fez-se também necessário apresentar as propostas pedagógicas e práticas para o educador na creche e nas pré-escolas, já que são atuantes na educação básica, o que caracterizou e especificou ainda mais a importância desse local para a inserção da criança no mundo social e também na instituição escolar, posteriormente. Assim, apresentou-se as políticas até o ano de 1988, a Constituição Nacional vigente, de 1988, bem como as leis do ECA (Estatuto da Criança e do Adolescente), da LDB (Lei de Diretrizes e Bases da Educação) e o RCN (Referenciais Curriculares Nacionais), apresentando também suas especificidades. Contudo evidenciou-se que assim como o ensino fundamental é de extrema importância para o desenvolvimento do indivíduo, já que ele é tido como essencial e obrigatório por lei, a educação básica, com o ensino nas creches e pré-escolas também tem a sua importância ímpar, já que tem por base todas as características inerentes à criança e é responsável por se desenvolvimento psicológico, intelectual e cognitivo.

A educação e as transformações na sociedade

Diante das transformações econômicas, políticas, sociais e culturais do mundo contemporâneo, a escola vem sendo questionada acerca do seu papel nesta sociedade, a qual exige um novo tipo de trabalhador, mais flexível e polivalente, capaz de pensar e aprender constantemente, que atenda as demandas dinâmicas que se diversificam em quantidade e qualidade. A escola deve também desenvolver conhecimentos, capacidades e qualidades para o exercício autônomo, consciente e crítico da cidadania. Para isso ela deve articular o saber para o mundo do trabalho e o saber para o mundo das relações sociais.

A perspectiva política e a natureza pública da educação são realçadas na Constituição Federal de 1988, não só pela expressa definição de seus objetivos, como também pela própria estruturação de todo o sistema educacional. Ela enuncia o direito à educação como um direito social no artigo 6º; especifica a competência legislativa, nos artigos 22, XXIV e 24, IX; dedica toda uma parte do título da Ordem Social para responsabilizar o Estado e a família, tratar do acesso e da qualidade, organizar o sistema educacional, vincular o financiamento e distribuir encargos e competências para os entes da federação.

No seu âmbito mais amplo, são questões que buscam apreender a função social dos diversos processos educativos na produção e reprodução das relações sociais. No plano mais específico, tratam das relações entre a estrutura econômico-social, o processo de produção, as mudanças tecnológicas, o processo e a divisão do trabalho, a produção e a reprodução da força de trabalho e os processos educativos ou de formação humana. De acordo com Mészáros:

Além da reprodução, numa escala ampliada, das múltiplas habilidades se nas quais a atividade produtiva não poderia ser realizada, o complexo sistema educacional da sociedade é também responsável pela produção e reprodução da estrutura de valores dentro da qual os indivíduos definem seus próprios objetivos e fins específicos. As relações sociais de produção capitalistas não se perpetuam automaticamente. (MÉSZÁROS, 1981, p. 260)

Nesta nova realidade mundial denominada por estudiosos como sociedade do conhecimento não se aprende como antes, no modelo de pedagogia do trabalho taylorista / fordista fundadas na divisão entre o pensamento e ação, na fragmentação de conteúdos e na memorização, em que o livro didático era responsável pela qualidade do trabalho escolar. Hoje se aprende na rua, na televisão, no computador em qualquer lugar. Ou seja, ampliaram-se os espaços educativos, o que não significa o fim da escola, mas que esta deve se reestruturar de forma a atender as demandas das transformações do mundo do trabalho e seus impactos sobre a vida social. Conforme Frigotto.

Na perspectiva das classes dominantes, historicamente, a educação dos diferentes grupos sociais de trabalhadores deve dar-se a fim de habilitá-los técnica, social e ideologicamente para o trabalho. Trata-se de subordinar a função social da educação de forma controlada para responder às demandas do capital. (FRIGOTTO, 1999, p.26).

Segundo Álvaro Vieira Pinto (1989, p.29), “a educação é o processo pelo qual a sociedade forma seus membros à sua imagem e em função de seus interesses”. É dentro do contexto educacional, que se encontram diferentes sujeitos, que pertencem a diferentes contextos sociais, que trazem sua historicidade construída a partir de diferentes vivências, assim é possível e faz-se necessário buscar saídas para uma democratização do ensino.

As concepções paradigmáticas e a educação.

A educação é, por suas origens, seus objetivos e funções um fenômeno social, estando relacionada ao contexto político, econômico, científico e cultural de uma sociedade historicamente determinada.

De tal conceito, pode-se deduzir que, não obstante a educação é um processo constante na história de todas as sociedades, ela não é a mesma em todos os tempos e todos os lugares, e se acha vinculada ao projeto de homem e de sociedade que se quer ver emergir através do processo educativo. Dermeval Saviani afirma que:

O estudo das raízes históricas da educação contemporânea nos mostra a estreita relação entre a mesma e a consciência que o homem tem de si mesmo, consciência

esta que se modifica de época para época, de lugar para lugar, de acordo com um modelo ideal de homem e de sociedade. (SAVIANI, 1991, p.55)

A educação é, portanto, um processo social que se enquadra numa concepção determinada de mundo, a qual estabelece os fins a serem atingidos pelo ato educativo em consonância com as ideias dominantes numa dada sociedade. O fenômeno educativo não pode ser, pois, entendido de maneira fragmentada, ou como uma abstração válida para qualquer tempo e lugar, mas sim, como uma prática social, situada historicamente, numa realidade total, que envolve aspectos valorativos, culturais, políticos e econômicos, que permeiam a vida total do homem concreto a que a educação diz respeito.

Então, nesse sentido, vivenciamos um tempo de crise paradigmática que, necessita, em nosso entender, ser estudada enquanto fenômeno cultural, embora relacionada com o modelo de produção do conhecimento, mas que deve ser analisada em suas dimensões históricas, políticas, econômicas e sociais.

Embora a quebra na confiança epistemológica do paradigma dominante seja produzida por uma pluralidade de fatores, o grande avanço que o conhecimento científico possibilitou é, paradoxalmente, um fator significativo nessa ruptura.

Toda construção da ciência moderna tem sido baseada na ideia de que ela é o único modelo de conhecimento, e toda e qualquer produção só faz sentido se esse modelo for o da racionalidade única, até por isso denominada científica.

Esta concepção, hoje em declínio, "não mais sustenta a necessidade de negar a possibilidade do novo e do diverso, em nome de uma lei universal e imutável". (PLASTINO, 1994, p.33).

O conhecimento, nessa perspectiva do paradigma científico dominante, ganha em rigor, mas, sem dúvida, o modelo de racionalidade científica atravessa uma profunda crise. Entretanto, "os sinais nos permitem tão só especular acerca do paradigma que emergirá desse período revolucionário". (SANTOS, 1996, p. 123)

Assim sendo, tanto a teoria quanto as práticas educacionais desenvolvem-se, predominantemente, segundo os paradigmas dominantes num dado momento histórico, o que leva a educação a funcionar essencialmente como elemento reprodutor das condições científicas, políticas, econômicas e culturais de determinada sociedade.

Tomando por referência o desenvolvimento e as rearticulações do capitalismo em períodos diversos, percebe-se que a educação tem sido utilizada no sentido de dar suporte ideológico a esse sistema, constituindo-se ao mesmo tempo num elemento produtivo, pela qualificação de recursos humanos para o capital, embora algumas vezes essas funções sejam percebidas e provoquem reações.

Conforme Capra:

O paradigma que está agora retrocedendo dominou a nossa cultura por várias centenas de anos, durante os quais modelou nossa moderna sociedade ocidental e influenciou significativamente o restante do mundo. Esse

paradigma consiste em várias ideias e valores entrenchados, entre os quais a visão de universo como um sistema mecânico composto de blocos de construção elementares, a visão de corpo humano como uma máquina, a visão da vida em sociedade como uma luta competitiva pela existência, e a crença no progresso material ilimitado, a ser obtido pelo intermédio do crescimento econômico e tecnológico. (CAPRA, 1996, p.25).

Essa crise parece prenunciar a chegada de um novo conhecimento, edificado através de outra concepção de ciência, expressão de uma racionalidade mais plural, de uma configuração cognitiva mais ampla, criativa e totalizante.

A ciência moderna, ao considerar apenas um único modelo cognitivo epistemológico como científico, isto é, digno de ser considerado confiável, realiza uma simplificação mutiladora do universo, afastando a possibilidade de consideração de outros conhecimentos sobre a realidade, tão ou mais úteis para o ser humano do que aqueles que ela enuncia.

As transformações técnico-científicas, econômicas e políticas.

As transformações técnico-científicas têm início a partir de inúmeros acontecimentos dentro da economia e da política. Fenômenos como a globalização mundial, ascensão dos meios de produção, a produção flexível, o desemprego causado pela mecanização do trabalho, e o grande crescimento tecnológico levam a escola a pensar na necessidade de qualificação do ser humano, cabendo à mesma formar um cidadão flexível e adaptativo como busca o mercado. Assim o ambiente escolar apresenta-se em dois sentidos principais, de um lado sendo setor de reprodução e de outro agente de transformação.

O uso das novas tecnologias cada vez mais intenso faz crescer a produção, diminui o trabalho humano provocando o aumento do desemprego, já que há uma substituição do trabalho humano pela ciência e pela técnica, o que tem afetado principalmente a agricultura e a indústria, intensificando o processo de marginalização pelo aviltamento dos salários e pelas precárias condições de trabalho e da vida urbana (o que tem produzido anormalidades no campo, como furtos, suicídio, abandono de família, violência e outros) além dos intermináveis conflitos entre latifundiários e os sem-terra.

A tendência mundial (nos países desenvolvidos ou em fase de desenvolvimento) de crescimento no setor de serviços ou do aumento da geração de riqueza, em detrimento da agricultura e da indústria, que passam por um processo de enxugamento e retração e que apesar de haver um crescimento no setor de serviços os postos de trabalho reorganizados ou criados neste setor não superam o desemprego gerado pelos outros setores.

Além das revoluções científicas e tecnológicas, destaca-se também a revolução informacional. Esta tem por base o avanço das telecomunicações, das mídias e das novas tecnologias da informação, destacando-se a internet. Uma característica importante desta revolução é o