



CÓD: OP-0700T-21
7908403512812

BELÉM

***PREFEITURA MUNICIPAL DE BELÉM
DO ESTADO DO PARÁ***

**Comum Professor Licenciado
Pleno e Técnico Pedagógico**

EDITAL Nº 002/2020 (REABERTURA)

Língua Portuguesa

1. Compreensão E Interpretação De Texto	01
2. Tipologia E Gêneros Textuais	02
3. Figuras De Linguagem.	02
4. Significação De Palavras E Expressões. Relações De Sinonímia E De Antonímia	04
5. Ortografia	04
6. Acentuação Gráfica.	05
7. Uso Da Crase	06
8. Fonética E Fonologia: Som E Fonema, Encontros Vocálicos E Consonantais E Dígrafos	06
9. Morfologia: Classes De Palavras Variáveis E Invariáveis E Seus Empregos No Texto. Locuções Verbais (Perífrases Verbais).	06
10. Funções Do “Que” E Do “Se”	13
11. Formação De Palavras	14
12. Elementos De Comunicação	15
13. Sintaxe: Relações Sintático-Semânticas Estabelecidas Entre Orações, Períodos Ou Parágrafos (Período Simples E Período Composto Por Coordenação E Subordinação).	17
14. Concordância Verbal E Nominal	19
15. Regência Verbal E Nominal	21
16. Colocação Pronominal	22
17. Emprego Dos Sinais De Pontuação E Sua Função No Texto.	22
18. Elementos De Coesão. Função Textual Dos Vocábulos	23
19. Variação Linguística	24

Legislação

1. Lei Nº 9.394, De 20 De Dezembro De 1996 – Diretrizes E Bases Da Educação Nacional	01
2. Lei Nº 9.795, De 27 De Abril De 1999 - Política Nacional De Educação Ambiental	16
3. Resolução 3/2005, Da Câmara De Educação Básica Do Conselho Nacional De Educação – Normas Nacionais Para Ampliação Do Ensino Fundamental Para Nove Anos	19
4. Lei Nº 8.069/90, Estatuto Da Criança E Do Adolescente – Eca	19
5. Resolução Nº 4, De 13/07/2010 – Diretrizes Curriculares Nacionais Para A Educação Básica	57
6. Resolução Nº 7, De 14/12/2010 – Diretrizes Curriculares Nacionais Para O Ensino Fundamental De 9 (Nove) Anos	67
7. Lei Nº 7.502, De 20/12/1990 – Estatuto Dos Funcionários Públicos Do Município De Belém	74
8. Lei N. 7507, De 14 De Janeiro De 1991, Que Dispõe Sobre O Plano De Carreira Do Quadro De Pessoal Da Prefeitura Municipal De Belém.	90
9. Ética No Serviço Público	120

Noções De Informática

1. Conceitos E Fundamentos Básicos. Conhecimento E Utilização Dos Principais Softwares Utilitários (Compactadores De Arquivos, Chat, Clientes De E-Mails, Reprodutores De Vídeo, Visualizadores De Imagem, Antivírus). Identificação E Manipulação De Arquivos. Backup De Arquivos. Conceitos Básicos De Hardware (Placa Mãe, Memórias, Processadores (Cpu) E Disco De Armazenamento Hds, Cds E Dvds). Periféricos De Computadores.	01
2. Ambientes Operacionais: Utilização Dos Sistemas Operacionais Windows 7 E Windows 10.	01
3. Conceitos Básicos Sobre Linux E Software Livre.	08
4. Utilização De Ferramentas De Texto, Planilha E Apresentação Do Pacote Microsoft Office (Word, Excel E Powerpoint) – Versão 2007 Ou Superior	10
5. Utilização De Ferramentas De Texto, Planilha E Apresentação Do Pacote Libreoffice (Writer, Calc E Impress) - Versões 5 E 6.	15
6. Utilização E Configuração De E-Mail No Microsoft Outlook	20
7. Conceitos De Tecnologias Relacionadas À Internet E Intranet, Busca E Pesquisa Na Web, Mecanismos De Busca Na Web. Navegadores De Internet: Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome.	23
8. Segurança Na Internet; Vírus De Computadores; Spyware; Malware; Phishing E Spam	30
9. Transferência De Arquivos Pela Internet.	33

Atualidades (Apenas Para Professor Licenciado Pleno – Mag.04: Língua Portuguesa)

1. Noções gerais sobre a vida econômica, social, tecnológica, relações exteriores, segurança e ecologia com as diversas áreas correlatas do conhecimento juntamente com suas vinculações histórico-geográficas em nível nacional e internacional01
2. Descobertas e inovações científicas na atualidade e seus impactos na sociedade contemporânea01
3. O desenvolvimento urbano brasileiro07

LÍNGUA PORTUGUESA

1. Compreensão E Interpretação De Texto	01
2. Tipologia E Gêneros Textuais	02
3. Figuras De Linguagem.	02
4. Significação De Palavras E Expressões. Relações De Sinonímia E De Antonímia	04
5. Ortografia	04
6. Acentuação Gráfica.	05
7. Uso Da Crase	06
8. Fonética E Fonologia: Som E Fonema, Encontros Vocálicos E Consonantais E Dígrafos	06
9. Morfologia: Classes De Palavras Variáveis E Invariáveis E Seus Empregos No Texto. Locuções Verbais (Perífrases Verbais).	06
10. Funções Do “Que” E Do “Se”	13
11. Formação De Palavras	14
12. Elementos De Comunicação	15
13. Sintaxe: Relações Sintático-Semânticas Estabelecidas Entre Orações, Períodos Ou Parágrafos (Período Simples E Período Composto Por Coordenação E Subordinação).	17
14. Concordância Verbal E Nominal	19
15. Regência Verbal E Nominal	21
16. Colocação Pronominal	22
17. Emprego Dos Sinais De Pontuação E Sua Função No Texto.	22
18. Elementos De Coesão. Função Textual Dos Vocábulos	23
19. Variação Linguística	24

COMPREENSÃO E INTERPRETAÇÃO DE TEXTO

Compreender e interpretar textos é essencial para que o objetivo de comunicação seja alcançado satisfatoriamente. Com isso, é importante saber diferenciar os dois conceitos. Vale lembrar que o texto pode ser verbal ou não-verbal, desde que tenha um sentido completo.

A **compreensão** se relaciona ao entendimento de um texto e de sua proposta comunicativa, decodificando a mensagem explícita. Só depois de compreender o texto que é possível fazer a sua interpretação.

A **interpretação** são as conclusões que chegamos a partir do conteúdo do texto, isto é, ela se encontra para além daquilo que está escrito ou mostrado. Assim, podemos dizer que a interpretação é subjetiva, contando com o conhecimento prévio e do repertório do leitor.

Dessa maneira, para compreender e interpretar bem um texto, é necessário fazer a decodificação de códigos linguísticos e/ou visuais, isto é, identificar figuras de linguagem, reconhecer o sentido de conjunções e preposições, por exemplo, bem como identificar expressões, gestos e cores quando se trata de imagens.

Dicas práticas

1. Faça um resumo (pode ser uma palavra, uma frase, um conceito) sobre o assunto e os argumentos apresentados em cada parágrafo, tentando traçar a linha de raciocínio do texto. Se possível, adicione também pensamentos e inferências próprias às anotações.

2. Tenha sempre um dicionário ou uma ferramenta de busca por perto, para poder procurar o significado de palavras desconhecidas.

3. Fique atento aos detalhes oferecidos pelo texto: dados, fonte de referências e datas.

4. Sublinhe as informações importantes, separando fatos de opiniões.

5. Perceba o enunciado das questões. De um modo geral, questões que esperam **compreensão do texto** aparecem com as seguintes expressões: *o autor afirma/sugere que...; segundo o texto...; de acordo com o autor...* Já as questões que esperam **interpretação do texto** aparecem com as seguintes expressões: *conclui-se do texto que...; o texto permite deduzir que...; qual é a intenção do autor quando afirma que...*

TIPOLOGIA E GÊNEROS TEXTUAIS

A partir da estrutura linguística, da função social e da finalidade de um texto, é possível identificar a qual tipo e gênero ele pertence. Antes, é preciso entender a diferença entre essas duas classificações.

Tipos textuais

A tipologia textual se classifica a partir da estrutura e da finalidade do texto, ou seja, está relacionada ao modo como o texto se apresenta. A partir de sua função, é possível estabelecer um padrão específico para se fazer a enunciação.

Veja, no quadro abaixo, os principais tipos e suas características:

TEXTO NARRATIVO	Apresenta um enredo, com ações e relações entre personagens, que ocorre em determinados espaço e tempo. É contado por um narrador, e se estrutura da seguinte maneira: apresentação > desenvolvimento > clímax > desfecho
TEXTO DISSERTATIVO-ARGUMENTATIVO	Tem o objetivo de defender determinado ponto de vista, persuadindo o leitor a partir do uso de argumentos sólidos. Sua estrutura comum é: introdução > desenvolvimento > conclusão.
TEXTO EXPOSITIVO	Procura expor ideias, sem a necessidade de defender algum ponto de vista. Para isso, usa-se comparações, informações, definições, conceitualizações etc. A estrutura segue a do texto dissertativo-argumentativo.
TEXTO DESCRITIVO	Expõe acontecimentos, lugares, pessoas, de modo que sua finalidade é descrever, ou seja, caracterizar algo ou alguém. Com isso, é um texto rico em adjetivos e em verbos de ligação.
TEXTO INJUNTIVO	Oferece instruções, com o objetivo de orientar o leitor. Sua maior característica são os verbos no modo imperativo.

Gêneros textuais

A classificação dos gêneros textuais se dá a partir do reconhecimento de certos padrões estruturais que se constituem a partir da função social do texto. No entanto, sua estrutura e seu estilo não são tão limitados e definidos como ocorre na tipologia textual, podendo se apresentar com uma grande diversidade. Além disso, o padrão também pode sofrer modificações ao longo do tempo, assim como a própria língua e a comunicação, no geral.

Alguns exemplos de gêneros textuais:

- Artigo
- Bilhete
- Bula
- Carta
- Conto
- Crônica
- E-mail
- Lista
- Manual
- Notícia
- Poema
- Propaganda
- Receita culinária
- Resenha
- Seminário

Vale lembrar que é comum enquadrar os gêneros textuais em determinados tipos textuais. No entanto, nada impede que um texto literário seja feito com a estruturação de uma receita culinária, por exemplo. Então, fique atento quanto às características, à finalidade e à função social de cada texto analisado.

FIGURAS DE LINGUAGEM

As figuras de linguagem são recursos especiais usados por quem fala ou escreve, para dar à expressão mais força, intensidade e beleza.

São três tipos:

Figuras de Palavras (tropos);

Figuras de Construção (de sintaxe);

Figuras de Pensamento.

Figuras de Palavra

É a substituição de uma palavra por outra, isto é, no emprego figurado, simbólico, seja por uma relação muito próxima (contiguidade), seja por uma associação, uma comparação, uma similaridade. São as seguintes as figuras de palavras:

Metáfora: consiste em utilizar uma palavra ou uma expressão em lugar de outra, sem que haja uma relação real, mas em virtude da circunstância de que o nosso espírito as associa e depreende entre elas certas semelhanças. Observe o exemplo:

“Meu pensamento é um rio subterrâneo.” (Fernando Pessoa)

Nesse caso, a metáfora é possível na medida em que o poeta estabelece relações de semelhança entre um rio subterrâneo e seu pensamento.

Comparação: é a comparação entre dois elementos comuns; semelhantes. Normalmente se emprega uma conjunção comparativa: *como, tal qual, assim como*.

*“Sejamos simples e calmos
Como os regatos e as árvores”*

Fernando Pessoa

Metonímia: consiste em empregar um termo no lugar de outro, havendo entre ambos estreita afinidade ou relação de sentido. Observe os exemplos abaixo:

- autor ou criador pela obra. Exemplo: Gosto de ler **Machado de Assis**. (Gosto de ler a obra literária de Machado de Assis.)

- efeito pela causa e vice-versa. Exemplo: Vivo do meu **trabalho**. (o trabalho é causa e está no lugar do efeito ou resultado).

- continente pelo conteúdo. Exemplo: Ela comeu uma **caixa** de bombons. (a palavra caixa, que designa o continente ou aquilo que contém, está sendo usada no lugar da palavra *bombons*).

- abstrato pelo concreto e vice-versa. Exemplos: A **gravidez** deve ser tranquila. (o abstrato gravidez está no lugar do concreto, ou seja, mulheres grávidas).

- instrumento pela pessoa que o utiliza. Exemplo: Os **microfones** foram atrás dos jogadores. (Os repórteres foram atrás dos jogadores.)

- lugar pelo produto. Exemplo: Fumei um saboroso **havana**. (Fumei um saboroso charuto.)

- símbolo ou sinal pela coisa significada. Exemplo: Não te afastes da **cruz**. (Não te afastes da religião.)

- a parte pelo todo. Exemplo: Não há **teto** para os desabrigados. (a parte teto está no lugar do todo, “o lar”).

- indivíduo pela classe ou espécie. Exemplo: O **homem** foi à Lua. (Alguns astronautas foram à Lua.)

- singular pelo plural. Exemplo: A **mulher** foi chamada para ir às ruas. (Todas as mulheres foram chamadas, não apenas uma)

- gênero ou a qualidade pela espécie. Exemplo: Os **mortais** sofrem nesse mundo. (Os homens sofrem nesse mundo.)

- matéria pelo objeto. Exemplo: Ela não tem um **níquel**. (a matéria níquel é usada no lugar da coisa fabricada, que é “moeda”).

Atenção: Os últimos 5 exemplos podem receber também o nome de **Sinédoque**.

Perífrase: substituição de um nome por uma expressão para facilitar a identificação. Exemplo: A Cidade Maravilhosa (= Rio de Janeiro) continua atraindo visitantes do mundo todo.

Obs.: quando a perífrase indica uma pessoa, recebe o nome de **antonomásia**.

Exemplos:

O Divino Mestre (= Jesus Cristo) passou a vida praticando o bem.

O Poeta da Vila (= Noel Rosa) compôs lindas canções.

Sinestesia: Consiste em mesclar, numa mesma expressão, as sensações percebidas por diferentes órgãos do sentido. Exemplo: No silêncio negro do seu quarto, aguardava os acontecimentos. (silêncio = auditivo; negro = visual)

Catacrese: A catacrese costuma ocorrer quando, por falta de um termo específico para designar um conceito, toma-se outro “emprestado”. Passamos a empregar algumas palavras fora de seu sentido original. Exemplos: “asa da xícara”, “maçã do rosto”, “braço da cadeira” .

Figuras de Construção

Ocorrem quando desejamos atribuir maior expressividade ao significado. Assim, a lógica da frase é substituída pela maior expressividade que se dá ao sentido. São as mais importantes figuras de construção:

Elipse: consiste na omissão de um termo da frase, o qual, no entanto, pode ser facilmente identificado. Exemplo: No fim da comemoração, sobre as mesas, copos e garrafas vazias. (Omissão do verbo haver: No fim da festa comemoração, sobre as mesas, copos e garrafas vazias).

Pleonasmo: consiste no emprego de palavras redundantes para reforçar uma ideia. Exemplo: Ele *vive* uma *vida* feliz.

Deve-se evitar os pleonasmos viciosos, que não têm valor de reforço, sendo antes fruto do desconhecimento do sentido das palavras, como por exemplo, as construções “subir para cima”, “entrar para dentro”, etc.

Polissíndeto: repetição enfática do conectivo, geralmente o “e”. Exemplo: Felizes, eles riam, e cantavam, e pulavam, e dançavam.

Inversão ou Hipérbato: alterar a ordem normal dos termos ou orações com o fim de lhes dar destaque:

“Justo ela diz que é, mas eu não acho não.” (Carlos Drummond de Andrade)

“Por que brigavam no meu interior esses entes de sonho não sei.” (Graciliano Ramos)

Observação: o termo deseja realçar é colocado, em geral, no início da frase.

Anacoluto: quebra da estrutura sintática da oração. O tipo mais comum é aquele em que um termo parece que vai ser o sujeito da oração, mas a construção se modifica e ele acaba sem função sintática. Essa figura é usada geralmente para pôr em relevo a ideia que consideramos mais importante, destacando-a do resto. Exemplo:

O **Alexandre**, as coisas não lhe estão indo muito bem.

A **velha hipocrisia**, recordo-me dela com vergonha. (Camilo Castelo Branco)

Silepse: concordância de gênero, número ou pessoa é feita com ideias ou termos subentendidos na frase e não claramente expressos. A silepse pode ser:

- **de gênero.** Exemplo: Vossa Majestade parece *desanimado*. (o adjetivo desanimado concorda não com o pronome de tratamento Vossa Majestade, de forma feminina, mas com a pessoa a quem esse pronome se refere – pessoa do sexo masculino).

- **de número.** Exemplo: O pessoal ficou apavorado e *sairam* correndo. (o verbo sair concordou com a ideia de plural que a palavra pessoal sugere).

- **de pessoa.** Exemplo: Os brasileiros *amamos* futebol. (o sujeito os brasileiros levaria o verbo na 3ª pessoa do plural, mas a concordância foi feita com a 1ª pessoa do plural, indicando que a pessoa que fala está incluída em os brasileiros).

Onomatopeia: Ocorre quando se tentam reproduzir na forma de palavras os sons da realidade.

Exemplos: Os sinos faziam blem, blem, blem, blem.

Miau, miau. (Som emitido pelo gato)

Tic-tac, tic-tac fazia o relógio da sala de jantar.

As onomatopeias, como no exemplo abaixo, podem resultar da **Aliteração** (repetição de fonemas nas palavras de uma frase ou de um verso).

“Vozes veladas, veludas vozes,
volúpias dos violões, vozes veladas,
vagam nos velhos vórtices velozes
dos ventos, vivas, vãs, vulcanizadas.”

(Cruz e Sousa)

Repetição: repetir palavras ou orações para enfatizar a afirmação ou sugerir insistência, progressão:

“E o ronco das águas crescia, crescia, vinha pra dentro da casa.” (Bernardo Élis)

“O mar foi ficando escuro, escuro, até que a última lâmpada se apagou.” (Inácio de Loyola Brandão)

Zeugma: omissão de um ou mais termos anteriormente enunciados. Exemplo: Ele gosta de geografia; eu, de português. (na segunda oração, faltou o verbo “gostar” = Ele gosta de geografia; eu gosto de português.).

Assíndeto: quando certas orações ou palavras, que poderiam se ligar por um conectivo, vêm apenas justapostas. Exemplo: Vim, vi, venci.

Anáfora: repetição de uma palavra ou de um segmento do texto com o objetivo de enfatizar uma ideia. É uma figura de construção muito usada em poesia. Exemplo: Este amor que tudo nos toma, este amor que tudo nos dá, este amor que Deus nos inspira, e que um dia nos há de salvar

Paranomásia: palavras com sons semelhantes, mas de significados diferentes, vulgarmente chamada de *trocadilho*. Exemplo: Comemos fora todos os dias! A gente até dispensa a despensa.

Neologismo: criação de novas palavras. Exemplo: Estou **a fim** do João. (estou interessado). Vou fazer um **bico**. (trabalho temporário).

Figuras de Pensamento

Utilizadas para produzir maior expressividade à comunicação, as figuras de pensamento trabalham com a combinação de ideias, pensamentos.

Antítese: Corresponde à aproximação de palavras contrárias, que têm sentidos opostos. Exemplo: O ódio e o **amor** andam de mãos dadas.

Apóstrofe: interrupção do texto para se chamar a atenção de alguém ou de coisas personificadas. Sintaticamente, a apóstrofe corresponde ao vocativo. Exemplo: Tende piedade, *Senhor*, de todas as mulheres.

Eufemismo: Atenua o sentido das palavras, suavizando as expressões do discurso. Exemplo: Ele foi para o céu. (Neste caso, a expressão “para a céu”, ameniza o discurso real: ele morreu.)

Gradação: os termos da frase são fruto de hierarquia (ordem crescente ou decrescente). Exemplo: As pessoas **chegaram** à festa, **sentaram, comeram e dançaram**.

Hipérbole: baseada no exagero intencional do locutor, isto é, expressa uma ideia de forma exagerada.

Exemplo: Liguei para ele **milhões** de vezes essa tarde. (Ligou várias vezes, mas não literalmente 1 milhão de vezes ou mais).

Ironia: é o emprego de palavras que, na frase, têm o sentido oposto ao que querem dizer. É usada geralmente com sentido sarcástico. Exemplo: Quem foi o *inteligente* que usou o computador e apagou o que estava gravado?

Paradoxo: Diferente da antítese, que opõem palavras, o paradoxo corresponde ao uso de ideias contrárias, aparentemente absurdas. Exemplo: Esse amor me mata e dá vida. (Neste caso, o mesmo amor traz alegrias (vida) e tristeza (mata) para a pessoa.)

Personificação ou Prosopopéia ou Animismo: atribuição de ações, sentimentos ou qualidades humanas a objetos, seres irracionais ou outras coisas inanimadas. Exemplo: O vento suspirou essa manhã. (Nesta frase sabemos que o vento é algo inanimado que não suspira, sendo esta uma “qualidade humana”).

Reticência: suspender o pensamento, deixando-o meio ve-lado. Exemplo:

“De todas, porém, a que me cativou logo foi uma... uma... não sei se digo.” (*Machado de Assis*)

Retificação: consiste em retificar uma afirmação anterior. Exemplos: O médico, *aliás*, *uma médica* muito gentil não sabia qual seria o procedimento.

SIGNIFICAÇÃO DE PALAVRAS E EXPRESSÕES. RELAÇÕES DE SINONÍMIA E DE ANTONÍMIA

Este é um estudo da **semântica**, que pretende classificar os sentidos das palavras, as suas relações de sentido entre si. Conheça as principais relações e suas características:

Sinonímia e antonímia

As palavras **sinônimas** são aquelas que apresentam significado semelhante, estabelecendo relação de proximidade. Ex: *inteligente* <—> *esperto*

Já as palavras **antônimas** são aquelas que apresentam significados opostos, estabelecendo uma relação de contrariedade. Ex: *forte* <—> *fraco*

Parônimos e homônimos

As palavras **parônimas** são aquelas que possuem grafia e pronúncia semelhantes, porém com significados distintos. Ex: *cumprimento* (extensão) X *comprimento* (saudação); *tráfego* (trânsito) X *tráfico* (comércio ilegal).

As palavras **homônimas** são aquelas que possuem a mesma grafia e pronúncia, porém têm significados diferentes. Ex: *rio* (verbo “rir”) X *rio* (curso d’água); *manga* (blusa) X *manga* (fruta).

As palavras **homófonas** são aquelas que possuem a mesma pronúncia, mas com escrita e significado diferentes. Ex: *cem* (numeral) X *sem* (falta); *concerto* (arrumar) X *concerto* (musical).

As palavras **homógrafas** são aquelas que possuem escrita igual, porém som e significado diferentes. Ex: *colher* (talher) X *colher* (verbo); *acerto* (substantivo) X *acerto* (verbo).

Polissemia e monosssemia

As palavras **polissêmicas** são aquelas que podem apresentar mais de um significado, a depender do contexto em que ocorre a frase. Ex: *cabeça* (parte do corpo humano; líder de um grupo).

Já as palavras **monossêmicas** são aquelas que apresentam apenas um significado. Ex: *eneágono* (polígono de nove ângulos).

Denotação e conotação

Palavras com **sentido denotativo** são aquelas que apresentam um sentido objetivo e literal. Ex: *Está fazendo frio.* / *Pé da mulher.*

Palavras com **sentido conotativo** são aquelas que apresentam um sentido simbólico, figurado. Ex: *Você me olha com frieza.* / *Pé da cadeira.*

Hiperonímia e hiponímia

Esta classificação diz respeito às relações hierárquicas de significado entre as palavras.

Desse modo, um **hiperônimo** é a palavra superior, isto é, que tem um sentido mais abrangente. Ex: *Fruta é hiperônimo de limão.*

Já o **hipônimo** é a palavra que tem o sentido mais restrito, portanto, inferior, de modo que o hiperônimo engloba o hipônimo. Ex: *Limão é hipônimo de fruta.*

Formas variantes

São as palavras que permitem mais de uma grafia correta, sem que ocorra mudança no significado. Ex: *loiro – louro / enfarte – infarto / gatinhar – engatinhar.*

Arcaísmo

São palavras antigas, que perderam o uso frequente ao longo do tempo, sendo substituídas por outras mais modernas, mas que ainda podem ser utilizadas. No entanto, ainda podem ser bastante encontradas em livros antigos, principalmente. Ex: *botica* <—> *farmácia* / *franquia* <—> *sinceridade.*

ORTOGRAFIA

A ortografia oficial diz respeito às regras gramaticais referentes à escrita correta das palavras. Para melhor entendê-las, é preciso analisar caso a caso. Lembre-se de que a melhor maneira de memorizar a ortografia correta de uma língua é por meio da leitura, que também faz aumentar o vocabulário do leitor.

Neste capítulo serão abordadas regras para dúvidas frequentes entre os falantes do português. No entanto, é importante ressaltar que existem inúmeras exceções para essas regras, portanto, fique atento!

Alfabeto

O primeiro passo para compreender a ortografia oficial é conhecer o alfabeto (os sinais gráficos e seus sons). No português, o alfabeto se constitui 26 letras, divididas entre **vogais** (a, e, i, o, u) e **consoantes** (restante das letras).

Com o Novo Acordo Ortográfico, as consoantes **K**, **W** e **Y** foram reintroduzidas ao alfabeto oficial da língua portuguesa, de modo que elas são usadas apenas em duas ocorrências: **transcrição de nomes próprios** e **abreviaturas e símbolos de uso internacional.**

Uso do “X”

Algumas dicas são relevantes para saber o momento de usar o X no lugar do CH:

- Depois das sílabas iniciais “me” e “en” (ex: mexerica; enxergar)
- Depois de ditongos (ex: caixa)
- Palavras de origem indígena ou africana (ex: abacaxi; orixá)

Uso do “S” ou “Z”

Algumas regras do uso do “S” com som de “Z” podem ser observadas:

- Depois de ditongos (ex: coisa)
- Em palavras derivadas cuja palavra primitiva já se usa o “S” (ex: casa > casinha)
- Nos sufixos “ês” e “esa”, ao indicarem nacionalidade, título ou origem. (ex: portuguesa)
- Nos sufixos formadores de adjetivos “ense”, “oso” e “osa” (ex: populoso)

Uso do “S”, “SS”, “Ç”

- “S” costuma aparecer entre uma vogal e uma consoante (ex: diversão)
- “SS” costuma aparecer entre duas vogais (ex: processo)
- “Ç” costuma aparecer em palavras estrangeiras que passaram pelo processo de aportuguesamento (ex: muçarela)

Os diferentes porquês

POR QUE	Usado para fazer perguntas. Pode ser substituído por “por qual motivo”
PORQUE	Usado em respostas e explicações. Pode ser substituído por “pois”
POR QUÊ	O “que” é acentuado quando aparece como a última palavra da frase, antes da pontuação final (interrogação, exclamação, ponto final)
PORQUÊ	É um substantivo, portanto costuma vir acompanhado de um artigo, numeral, adjetivo ou pronome

Parônimos e homônimos

As palavras **parônimas** são aquelas que possuem grafia e pronúncia semelhantes, porém com significados distintos.

Ex: *cumprimento* (saudação) X *comprimento* (extensão); *tráfego* (trânsito) X *tráfico* (comércio ilegal).

Já as palavras **homônimas** são aquelas que possuem a mesma grafia e pronúncia, porém têm significados diferentes. **Ex:** *rio* (verbo “rir”) X *rio* (curso d’água); *manga* (blusa) X *manga* (fruta).

ACENTUAÇÃO GRÁFICA

A acentuação é uma das principais questões relacionadas à Ortografia Oficial, que merece um capítulo a parte. Os acentos utilizados no português são: **acento agudo** (´); **acento grave** (`); **acento circunflexo** (^); **cedilha** (ç) e **til** (~).

Depois da reforma do Acordo Ortográfico, a **trema** foi excluída, de modo que ela só é utilizada na grafia de nomes e suas derivações (ex: Müller, mülleriano).

Esses são sinais gráficos que servem para modificar o som de alguma letra, sendo importantes para marcar a sonoridade e a intensidade das sílabas, e para diferenciar palavras que possuem a escrita semelhante.

A sílaba mais intensa da palavra é denominada **sílaba tônica**. A palavra pode ser classificada a partir da localização da sílaba tônica, como mostrado abaixo:

- **OXÍTONA:** a última sílaba da palavra é a mais intensa. (Ex: café)
- **PAROXÍTONA:** a penúltima sílaba da palavra é a mais intensa. (Ex: automóvel)
- **PROPAROXÍTONA:** a antepenúltima sílaba da palavra é a mais intensa. (Ex: lâmpada)

As demais sílabas, pronunciadas de maneira mais sutil, são denominadas **sílabas átonas**.

Regras fundamentais

CLASSIFICAÇÃO	REGRAS	EXEMPLOS
OXÍTONAS	<ul style="list-style-type: none"> • terminadas em A, E, O, EM, seguidas ou não do plural • seguidas de -LO, -LA, -LOS, -LAS 	cipó(s), pé(s), armazém respeitá-la, compô-lo, comprometê-los
PAROXÍTONAS	<ul style="list-style-type: none"> • terminadas em I, IS, US, UM, UNS, L, N, X, PS, Ã, ãS, ãO, ãOS • ditongo oral, crescente ou decrescente, seguido ou não do plural (OBS: Os ditongos “EI” e “OI” perderam o acento com o Novo Acordo Ortográfico) 	táxi, lápis, vírus, fórum, cadáver, tórax, bíceps, ímã, órfão, órgãos, água, mágoa, pônei, ideia, geleia, paranoico, heroico
PROPAROXÍTONAS	<ul style="list-style-type: none"> • todas são acentuadas 	cólica, analítico, jurídico, hipérbole, último, álbi

Regras especiais

REGRA	EXEMPLOS
Acentua-se quando “I” e “U” tônicos formarem hiato com a vogal anterior, acompanhados ou não de “S”, desde que não sejam seguidos por “NH” OBS: Não serão mais acentuados “I” e “U” tônicos formando hiato quando vierem depois de ditongo	saída, faísca, baú, país feiuera, Bocaiuva, Sauipe
Acentua-se a 3ª pessoa do plural do presente do indicativo dos verbos “TER” e “VIR” e seus compostos	têm, obtêm, contêm, vêm
Não são acentuados hiatos “OO” e “EE”	leem, voo, enjoo
Não são acentuadas palavras homógrafas OBS: A forma verbal “PÔDE” é uma exceção	pelo, pera, para

LEGISLAÇÃO

1.	Lei Nº 9.394, De 20 De Dezembro De 1996 – Diretrizes E Bases Da Educação Nacional	01
2.	Lei Nº 9.795, De 27 De Abril De 1999 - Política Nacional De Educação Ambiental	16
3.	Resolução 3/2005, Da Câmara De Educação Básica Do Conselho Nacional De Educação – Normas Nacionais Para Ampliação Do Ensino Fundamental Para Nove Anos	19
4.	Lei Nº 8.069/90, Estatuto Da Criança E Do Adolescente – Eca	19
5.	Resolução Nº 4, De 13/07/2010 – Diretrizes Curriculares Nacionais Para A Educação Básica	57
6.	Resolução Nº 7, De 14/12/2010 – Diretrizes Curriculares Nacionais Para O Ensino Fundamental De 9 (Nove) Anos	67
7.	Lei Nº 7.502, De 20/12/1990 – Estatuto Dos Funcionários Públicos Do Município De Belém	74
8.	Lei N. 7507, De 14 De Janeiro De 1991, Que Dispõe Sobre O Plano De Carreira Do Quadro De Pessoal Da Prefeitura Municipal De Belém.	90
9.	Ética No Serviço Público.	120

LEI Nº 9.394, DE 20 DE DEZEMBRO DE 1996 – DIRETRIZES E BASES DA EDUCAÇÃO NACIONAL

LEI Nº 9.394, DE 20 DE DEZEMBRO DE 1996

Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.

O PRESIDENTE DA REPÚBLICA Faço saber que o Congresso Nacional decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

**TÍTULO I
DA EDUCAÇÃO**

Art. 1º A educação abrange os processos formativos que se desenvolvem na vida familiar, na convivência humana, no trabalho, nas instituições de ensino e pesquisa, nos movimentos sociais e organizações da sociedade civil e nas manifestações culturais.

§ 1º Esta Lei disciplina a educação escolar, que se desenvolve, predominantemente, por meio do ensino, em instituições próprias.

§ 2º A educação escolar deverá vincular-se ao mundo do trabalho e à prática social.

**TÍTULO II
DOS PRINCÍPIOS E FINS DA EDUCAÇÃO NACIONAL**

Art. 2º A educação, dever da família e do Estado, inspirada 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.

Art. 3º O ensino será ministrado com base nos seguintes princípios:

- I - igualdade de condições para o acesso e permanência na escola;
- II - liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar a cultura, o pensamento, a arte e o saber;
- III - pluralismo de ideias e de concepções pedagógicas;
- IV - respeito à liberdade e apreço à tolerância;
- V - coexistência de instituições públicas e privadas de ensino;
- VI - gratuidade do ensino público em estabelecimentos oficiais;
- VII - valorização do profissional da educação escolar;
- VIII - gestão democrática do ensino público, na forma desta Lei e da legislação dos sistemas de ensino;
- IX - garantia de padrão de qualidade;
- X - valorização da experiência extraescolar;
- XI - vinculação entre a educação escolar, o trabalho e as práticas sociais.
- XII - consideração com a diversidade étnico-racial. (Incluído pela Lei nº 12.796, de 2013)
- XIII - garantia do direito à educação e à aprendizagem ao longo da vida. (Incluído pela Lei nº 13.632, de 2018)
- XIV - respeito à diversidade humana, linguística, cultural e identitária das pessoas surdas, surdo-cegas e com deficiência auditiva. (Incluído pela Lei nº 14.191, de 2021)

**TÍTULO III
DO DIREITO À EDUCAÇÃO E DO DEVER DE EDUCAR**

Art. 4º O dever do Estado com educação escolar pública será efetivado mediante a garantia de:

I - educação básica obrigatória e gratuita dos 4 (quatro) aos 17 (dezessete) anos de idade, organizada da seguinte forma: (Redação dada pela Lei nº 12.796, de 2013)

a) pré-escola; (Incluído pela Lei nº 12.796, de 2013)

b) ensino fundamental; (Incluído pela Lei nº 12.796, de 2013)

c) ensino médio; (Incluído pela Lei nº 12.796, de 2013)

II - educação infantil gratuita às crianças de até 5 (cinco) anos de idade; (Redação dada pela Lei nº 12.796, de 2013)

III - atendimento educacional especializado gratuito aos educandos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação, transversal a todos os níveis, etapas e modalidades, preferencialmente na rede regular de ensino; (Redação dada pela Lei nº 12.796, de 2013)

IV - acesso público e gratuito aos ensinos fundamental e médio para todos os que não os concluíram na idade própria; (Redação dada pela Lei nº 12.796, de 2013)

V - acesso aos níveis mais elevados do ensino, da pesquisa e da criação artística, segundo a capacidade de cada um;

VI - oferta de ensino noturno regular, adequado às condições do educando;

VII - oferta de educação escolar regular para jovens e adultos, com características e modalidades adequadas às suas necessidades e disponibilidades, garantindo-se aos que forem trabalhadores as condições de acesso e permanência na escola;

VIII - atendimento ao educando, em todas as etapas da educação básica, por meio de programas suplementares de material didático-escolar, transporte, alimentação e assistência à saúde; (Redação dada pela Lei nº 12.796, de 2013)

IX - padrões mínimos de qualidade de ensino, definidos como a variedade e quantidade mínimas, por aluno, de insumos indispensáveis ao desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem.

X - vaga na escola pública de educação infantil ou de ensino fundamental mais próxima de sua residência a toda criança a partir do dia em que completar 4 (quatro) anos de idade. (Incluído pela Lei nº 11.700, de 2008).

Art. 4º-A. É assegurado atendimento educacional, durante o período de internação, ao aluno da educação básica internado para tratamento de saúde em regime hospitalar ou domiciliar por tempo prolongado, conforme dispuser o Poder Público em regulamento, na esfera de sua competência federativa. (Incluído pela Lei nº 13.716, de 2018).

Art. 5º O acesso à educação básica obrigatória é direito público subjetivo, podendo qualquer cidadão, grupo de cidadãos, associação comunitária, organização sindical, entidade de classe ou outra legalmente constituída e, ainda, o Ministério Público, acionar o poder público para exigí-lo. (Redação dada pela Lei nº 12.796, de 2013)

§ 1º O poder público, na esfera de sua competência federativa, deverá: (Redação dada pela Lei nº 12.796, de 2013)

I - recensear anualmente as crianças e adolescentes em idade escolar, bem como os jovens e adultos que não concluíram a educação básica; (Redação dada pela Lei nº 12.796, de 2013)

II - fazer-lhes a chamada pública;

III - zelar, junto aos pais ou responsáveis, pela frequência à escola.

§ 2º Em todas as esferas administrativas, o Poder Público assegurará em primeiro lugar o acesso ao ensino obrigatório, nos termos deste artigo, contemplando em seguida os demais níveis e modalidades de ensino, conforme as prioridades constitucionais e legais.

§ 3º Qualquer das partes mencionadas no *caput* deste artigo tem legitimidade para peticionar no Poder Judiciário, na hipótese do § 2º do art. 208 da Constituição Federal, sendo gratuita e de rito sumário a ação judicial correspondente.

§ 4º Comprovada a negligência da autoridade competente para garantir o oferecimento do ensino obrigatório, poderá ela ser imputada por crime de responsabilidade.

§ 5º Para garantir o cumprimento da obrigatoriedade de ensino, o Poder Público criará formas alternativas de acesso aos diferentes níveis de ensino, independentemente da escolarização anterior.

Art. 6º É dever dos pais ou responsáveis efetuar a matrícula das crianças na educação básica a partir dos 4 (quatro) anos de idade. (Redação dada pela Lei nº 12.796, de 2013)

Art. 7º O ensino é livre à iniciativa privada, atendidas as seguintes condições:

I - cumprimento das normas gerais da educação nacional e do respectivo sistema de ensino;

II - autorização de funcionamento e avaliação de qualidade pelo Poder Público;

III - capacidade de autofinanciamento, ressalvado o previsto no art. 213 da Constituição Federal.

Art. 7º-A Ao aluno regularmente matriculado em instituição de ensino pública ou privada, de qualquer nível, é assegurado, no exercício da liberdade de consciência e de crença, o direito de, mediante prévio e motivado requerimento, ausentar-se de prova ou de aula marcada para dia em que, segundo os preceitos de sua religião, seja vedado o exercício de tais atividades, devendo-se-lhe atribuir, a critério da instituição e sem custos para o aluno, uma das seguintes prestações alternativas, nos termos do inciso VIII do *caput* do art. 5º da Constituição Federal: (Incluído pela Lei nº 13.796, de 2019) (Vigência)

I - prova ou aula de reposição, conforme o caso, a ser realizada em data alternativa, no turno de estudo do aluno ou em outro horário agendado com sua anuência expressa; (Incluído pela Lei nº 13.796, de 2019) (Vigência)

II - trabalho escrito ou outra modalidade de atividade de pesquisa, com tema, objetivo e data de entrega definidos pela instituição de ensino. (Incluído pela Lei nº 13.796, de 2019) (Vigência)

§ 1º A prestação alternativa deverá observar os parâmetros curriculares e o plano de aula do dia da ausência do aluno. (Incluído pela Lei nº 13.796, de 2019) (Vigência)

§ 2º O cumprimento das formas de prestação alternativa de que trata este artigo substituirá a obrigação original para todos os efeitos, inclusive regularização do registro de frequência. (Incluído pela Lei nº 13.796, de 2019) (Vigência)

§ 3º As instituições de ensino implementarão progressivamente, no prazo de 2 (dois) anos, as providências e adaptações necessárias à adequação de seu funcionamento às medidas previstas neste artigo. (Incluído pela Lei nº 13.796, de 2019) (Vigência)

§ 4º O disposto neste artigo não se aplica ao ensino militar a que se refere o art. 83 desta Lei. (Incluído pela Lei nº 13.796, de 2019) (Vigência) (Vide parágrafo único do art. 2)

TÍTULO IV DA ORGANIZAÇÃO DA EDUCAÇÃO NACIONAL

Art. 8º A União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios organizarão, em regime de colaboração, os respectivos sistemas de ensino.

§ 1º Caberá à União a coordenação da política nacional de educação, articulando os diferentes níveis e sistemas e exercendo função normativa, redistributiva e supletiva em relação às demais instâncias educacionais.

§ 2º Os sistemas de ensino terão liberdade de organização nos termos desta Lei.

Art. 9º A União incumbir-se-á de: (Regulamento)

I - elaborar o Plano Nacional de Educação, em colaboração com os Estados, o Distrito Federal e os Municípios;

II - organizar, manter e desenvolver os órgãos e instituições oficiais do sistema federal de ensino e o dos Territórios;

III - prestar assistência técnica e financeira aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios para o desenvolvimento de seus sistemas de ensino e o atendimento prioritário à escolaridade obrigatória, exercendo sua função redistributiva e supletiva;

IV - estabelecer, em colaboração com os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, competências e diretrizes para a educação infantil, o ensino fundamental e o ensino médio, que nortearão os currículos e seus conteúdos mínimos, de modo a assegurar formação básica comum;

IV-A - estabelecer, em colaboração com os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, diretrizes e procedimentos para identificação, cadastramento e atendimento, na educação básica e na educação superior, de alunos com altas habilidades ou superdotação; (Incluído pela Lei nº 13.234, de 2015)

V - coletar, analisar e disseminar informações sobre a educação;

VI - assegurar processo nacional de avaliação do rendimento escolar no ensino fundamental, médio e superior, em colaboração com os sistemas de ensino, objetivando a definição de prioridades e a melhoria da qualidade do ensino;

VII - baixar normas gerais sobre cursos de graduação e pós-graduação;

VIII - assegurar processo nacional de avaliação das instituições de educação superior, com a cooperação dos sistemas que tiverem responsabilidade sobre este nível de ensino;

IX - autorizar, reconhecer, credenciar, supervisionar e avaliar, respectivamente, os cursos das instituições de educação superior e os estabelecimentos do seu sistema de ensino. (Vide Lei nº 10.870, de 2004)

§ 1º Na estrutura educacional, haverá um Conselho Nacional de Educação, com funções normativas e de supervisão e atividade permanente, criado por lei.

§ 2º Para o cumprimento do disposto nos incisos V a IX, a União terá acesso a todos os dados e informações necessários de todos os estabelecimentos e órgãos educacionais.

§ 3º As atribuições constantes do inciso IX poderão ser delegadas aos Estados e ao Distrito Federal, desde que mantenham instituições de educação superior.

Art. 10. Os Estados incumbir-se-ão de:

I - organizar, manter e desenvolver os órgãos e instituições oficiais dos seus sistemas de ensino;

II - definir, com os Municípios, formas de colaboração na oferta do ensino fundamental, as quais devem assegurar a distribuição proporcional das responsabilidades, de acordo com a

população a ser atendida e os recursos financeiros disponíveis em cada uma dessas esferas do Poder Público;

III - elaborar e executar políticas e planos educacionais, em consonância com as diretrizes e planos nacionais de educação, integrando e coordenando as suas ações e as dos seus Municípios;

IV - autorizar, reconhecer, credenciar, supervisionar e avaliar, respectivamente, os cursos das instituições de educação superior e os estabelecimentos do seu sistema de ensino;

V - baixar normas complementares para o seu sistema de ensino;

VI - assegurar o ensino fundamental e oferecer, com prioridade, o ensino médio a todos que o demandarem, respeitado o disposto no art. 38 desta Lei; (Redação dada pela Lei nº 12.061, de 2009)

VII - assumir o transporte escolar dos alunos da rede estadual. (Incluído pela Lei nº 10.709, de 31.7.2003)

Parágrafo único. Ao Distrito Federal aplicar-se-ão as competências referentes aos Estados e aos Municípios.

Art. 11. Os Municípios incumbir-se-ão de:

I - organizar, manter e desenvolver os órgãos e instituições oficiais dos seus sistemas de ensino, integrando-os às políticas e planos educacionais da União e dos Estados;

II - exercer ação redistributiva em relação às suas escolas;

III - baixar normas complementares para o seu sistema de ensino;

IV - autorizar, credenciar e supervisionar os estabelecimentos do seu sistema de ensino;

V - oferecer a educação infantil em creches e pré-escolas, e, com prioridade, o ensino fundamental, permitida a atuação em outros níveis de ensino somente quando estiverem atendidas plenamente as necessidades de sua área de competência e com recursos acima dos percentuais mínimos vinculados pela Constituição Federal à manutenção e desenvolvimento do ensino.

VI - assumir o transporte escolar dos alunos da rede municipal. (Incluído pela Lei nº 10.709, de 31.7.2003)

Parágrafo único. Os Municípios poderão optar, ainda, por se integrar ao sistema estadual de ensino ou compor com ele um sistema único de educação básica.

Art. 12. Os estabelecimentos de ensino, respeitadas as normas comuns e as do seu sistema de ensino, terão a incumbência de:

I - elaborar e executar sua proposta pedagógica;

II - administrar seu pessoal e seus recursos materiais e financeiros;

III - assegurar o cumprimento dos dias letivos e horas-aula estabelecidas;

IV - velar pelo cumprimento do plano de trabalho de cada docente;

V - prover meios para a recuperação dos alunos de menor rendimento;

VI - articular-se com as famílias e a comunidade, criando processos de integração da sociedade com a escola;

VII - informar pai e mãe, conviventes ou não com seus filhos, e, se for o caso, os responsáveis legais, sobre a frequência e rendimento dos alunos, bem como sobre a execução da proposta pedagógica da escola; (Redação dada pela Lei nº 12.013, de 2009)

VIII - notificar ao Conselho Tutelar do Município a relação dos alunos que apresentem quantidade de faltas acima de 30% (trinta por cento) do percentual permitido em lei; (Redação dada pela Lei nº 13.803, de 2019)

IX - promover medidas de conscientização, de prevenção e de combate a todos os tipos de violência, especialmente a intimação sistemática (bullying), no âmbito das escolas; (Incluído pela Lei nº 13.663, de 2018)

X - estabelecer ações destinadas a promover a cultura de paz nas escolas. (Incluído pela Lei nº 13.663, de 2018)

XI - promover ambiente escolar seguro, adotando estratégias de prevenção e enfrentamento ao uso ou dependência de drogas. (Incluído pela Lei nº 13.840, de 2019)

Art. 13. Os docentes incumbir-se-ão de:

I - participar da elaboração da proposta pedagógica do estabelecimento de ensino;

II - elaborar e cumprir plano de trabalho, segundo a proposta pedagógica do estabelecimento de ensino;

III - zelar pela aprendizagem dos alunos;

IV - estabelecer estratégias de recuperação para os alunos de menor rendimento;

V - ministrar os dias letivos e horas-aula estabelecidos, além de participar integralmente dos períodos dedicados ao planejamento, à avaliação e ao desenvolvimento profissional;

VI - colaborar com as atividades de articulação da escola com as famílias e a comunidade.

Art. 14. Os sistemas de ensino definirão as normas da gestão democrática do ensino público na educação básica, de acordo com as suas peculiaridades e conforme os seguintes princípios:

I - participação dos profissionais da educação na elaboração do projeto pedagógico da escola;

II - participação das comunidades escolar e local em conselhos escolares ou equivalentes.

Art. 15. Os sistemas de ensino assegurarão às unidades escolares públicas de educação básica que os integram progressivos graus de autonomia pedagógica e administrativa e de gestão financeira, observadas as normas gerais de direito financeiro público.

Art. 16. O sistema federal de ensino compreende: (Regulamento)

I - as instituições de ensino mantidas pela União;

II - as instituições de educação superior mantidas pela iniciativa privada; (Redação dada pela Lei nº 13.868, de 2019)

III - os órgãos federais de educação.

Art. 17. Os sistemas de ensino dos Estados e do Distrito Federal compreendem:

I - as instituições de ensino mantidas, respectivamente, pelo Poder Público estadual e pelo Distrito Federal;

II - as instituições de educação superior mantidas pelo Poder Público municipal;

III - as instituições de ensino fundamental e médio criadas e mantidas pela iniciativa privada;

IV - os órgãos de educação estaduais e do Distrito Federal, respectivamente.

Parágrafo único. No Distrito Federal, as instituições de educação infantil, criadas e mantidas pela iniciativa privada, integram seu sistema de ensino.

Art. 18. Os sistemas municipais de ensino compreendem:

I - as instituições do ensino fundamental, médio e de educação infantil mantidas pelo Poder Público municipal;

II - as instituições de educação infantil criadas e mantidas pela iniciativa privada;

III - os órgãos municipais de educação.

Art. 19. As instituições de ensino dos diferentes níveis classificam-se nas seguintes categorias administrativas: (Regulamento)(Regulamento)

I - públicas, assim entendidas as criadas ou incorporadas, mantidas e administradas pelo Poder Público;

II - privadas, assim entendidas as mantidas e administradas por pessoas físicas ou jurídicas de direito privado.

III - comunitárias, na forma da lei. (Incluído pela Lei nº 13.868, de 2019)

§ 1º As instituições de ensino a que se referem os incisos II e III do caput deste artigo podem qualificar-se como confessionais, atendidas a orientação confessional e a ideologia específicas. (Incluído pela Lei nº 13.868, de 2019)

§ 2º As instituições de ensino a que se referem os incisos II e III do caput deste artigo podem ser certificadas como filantrópicas, na forma da lei. (Incluído pela Lei nº 13.868, de 2019)

Art. 20. (Revogado pela Lei nº 13.868, de 2019)

TÍTULO V

DOS NÍVEIS E DAS MODALIDADES DE EDUCAÇÃO E ENSINO

CAPÍTULO I

DA COMPOSIÇÃO DOS NÍVEIS ESCOLARES

Art. 21. A educação escolar compõe-se de:

I - educação básica, formada pela educação infantil, ensino fundamental e ensino médio;

II - educação superior.

CAPÍTULO II

DA EDUCAÇÃO BÁSICA

SEÇÃO I

DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 22. A educação básica tem por finalidades desenvolver o educando, assegurar-lhe a formação comum indispensável para o exercício da cidadania e fornecer-lhe meios para progredir no trabalho e em estudos posteriores.

Art. 23. A educação básica poderá organizar-se em séries anuais, períodos semestrais, ciclos, alternância regular de períodos de estudos, grupos não-seriados, com base na idade, na competência e em outros critérios, ou por forma diversa de organização, sempre que o interesse do processo de aprendizagem assim o recomendar.

§ 1º A escola poderá reclassificar os alunos, inclusive quando se tratar de transferências entre estabelecimentos situados no País e no exterior, tendo como base as normas curriculares gerais.

§ 2º O calendário escolar deverá adequar-se às peculiaridades locais, inclusive climáticas e econômicas, a critério do respectivo sistema de ensino, sem com isso reduzir o número de horas letivas previsto nesta Lei.

Art. 24. A educação básica, nos níveis fundamental e médio, será organizada de acordo com as seguintes regras comuns:

I - a carga horária mínima anual será de oitocentas horas para o ensino fundamental e para o ensino médio, distribuídas por um mínimo de duzentos dias de efetivo trabalho escolar, excluído o tempo reservado aos exames finais, quando houver; (Redação dada pela Lei nº 13.415, de 2017)

II - a classificação em qualquer série ou etapa, exceto a primeira do ensino fundamental, pode ser feita:

a) por promoção, para alunos que cursaram, com aproveitamento, a série ou fase anterior, na própria escola;

b) por transferência, para candidatos procedentes de outras escolas;

c) independentemente de escolarização anterior, mediante avaliação feita pela escola, que defina o grau de desenvolvimento e experiência do candidato e permita sua inscrição na série ou etapa adequada, conforme regulamentação do respectivo sistema de ensino;

III - nos estabelecimentos que adotam a progressão regular por série, o regimento escolar pode admitir formas de progressão parcial, desde que preservada a sequência do currículo, observadas as normas do respectivo sistema de ensino;

IV - poderão organizar-se classes, ou turmas, com alunos de séries distintas, com níveis equivalentes de adiantamento na matéria, para o ensino de línguas estrangeiras, artes, ou outros componentes curriculares;

V - a verificação do rendimento escolar observará os seguintes critérios:

a) avaliação contínua e cumulativa do desempenho do aluno, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados ao longo do período sobre os de eventuais provas finais;

b) possibilidade de aceleração de estudos para alunos com atraso escolar;

c) possibilidade de avanço nos cursos e nas séries mediante verificação do aprendizado;

d) aproveitamento de estudos concluídos com êxito;

e) obrigatoriedade de estudos de recuperação, de preferência paralelos ao período letivo, para os casos de baixo rendimento escolar, a serem disciplinados pelas instituições de ensino em seus regimentos;

VI - o controle de frequência fica a cargo da escola, conforme o disposto no seu regimento e nas normas do respectivo sistema de ensino, exigida a frequência mínima de setenta e cinco por cento do total de horas letivas para aprovação;

VII - cabe a cada instituição de ensino expedir históricos escolares, declarações de conclusão de série e diplomas ou certificados de conclusão de cursos, com as especificações cabíveis.

§ 1º A carga horária mínima anual de que trata o inciso I do caput deverá ser ampliada de forma progressiva, no ensino médio, para mil e quatrocentas horas, devendo os sistemas de ensino oferecer, no prazo máximo de cinco anos, pelo menos mil horas anuais de carga horária, a partir de 2 de março de 2017. (Incluído pela Lei nº 13.415, de 2017)

§ 2º Os sistemas de ensino disporão sobre a oferta de educação de jovens e adultos e de ensino noturno regular, adequado às condições do educando, conforme o inciso VI do art. 4º. (Incluído pela Lei nº 13.415, de 2017)

Art. 25. Será objetivo permanente das autoridades responsáveis alcançar relação adequada entre o número de alunos e o professor, a carga horária e as condições materiais do estabelecimento.

Parágrafo único. Cabe ao respectivo sistema de ensino, à vista das condições disponíveis e das características regionais e locais, estabelecer parâmetro para atendimento do disposto neste artigo.

Art. 26. Os currículos da educação infantil, do ensino fundamental e do ensino médio devem ter base nacional comum, a ser complementada, em cada sistema de ensino e em cada estabelecimento escolar, por uma parte diversificada, exigida pelas características regionais e locais da sociedade, da cultura, da economia e dos educandos. (Redação dada pela Lei nº 12.796, de 2013)

§ 1º Os currículos a que se refere o *caput* devem abranger, obrigatoriamente, o estudo da língua portuguesa e da matemática, o conhecimento do mundo físico e natural e da realidade social e política, especialmente do Brasil.

§ 2º O ensino da arte, especialmente em suas expressões regionais, constituirá componente curricular obrigatório da educação básica. (Redação dada pela Lei nº 13.415, de 2017)

§ 3º A educação física, integrada à proposta pedagógica da escola, é componente curricular obrigatório da educação básica, sendo sua prática facultativa ao aluno: (Redação dada pela Lei nº 10.793, de 1º.12.2003)

I – que cumpra jornada de trabalho igual ou superior a seis horas; (Incluído pela Lei nº 10.793, de 1º.12.2003)

II – maior de trinta anos de idade; (Incluído pela Lei nº 10.793, de 1º.12.2003)

III – que estiver prestando serviço militar inicial ou que, em situação similar, estiver obrigado à prática da educação física; (Incluído pela Lei nº 10.793, de 1º.12.2003)

IV – amparado pelo Decreto-Lei nº 1.044, de 21 de outubro de 1969; (Incluído pela Lei nº 10.793, de 1º.12.2003)

V – (VETADO) (Incluído pela Lei nº 10.793, de 1º.12.2003)

VI – que tenha prole. (Incluído pela Lei nº 10.793, de 1º.12.2003)

§ 4º O ensino da História do Brasil levará em conta as contribuições das diferentes culturas e etnias para a formação do povo brasileiro, especialmente das matrizes indígena, africana e europeia.

§ 5º No currículo do ensino fundamental, a partir do sexto ano, será ofertada a língua inglesa. (Redação dada pela Lei nº 13.415, de 2017)

§ 6º As artes visuais, a dança, a música e o teatro são as linguagens que constituirão o componente curricular de que trata o § 2º deste artigo. (Redação dada pela Lei nº 13.278, de 2016)

§ 7º A integralização curricular poderá incluir, a critério dos sistemas de ensino, projetos e pesquisas envolvendo os temas transversais de que trata o *caput*. (Redação dada pela Lei nº 13.415, de 2017)

§ 8º A exibição de filmes de produção nacional constituirá componente curricular complementar integrado à proposta pedagógica da escola, sendo a sua exibição obrigatória por, no mínimo, 2 (duas) horas mensais. (Incluído pela Lei nº 13.006, de 2014)

§ 9º Conteúdos relativos aos direitos humanos e à prevenção de todas as formas de violência contra a criança, o adolescente e a mulher serão incluídos, como temas transversais, nos currículos de que trata o *caput* deste artigo, observadas as diretrizes da legislação correspondente e a produção e distribuição de material didático adequado a cada nível de ensino. (Redação dada pela Lei nº 14.164, de 2021)

§ 9º-A. A educação alimentar e nutricional será incluída entre os temas transversais de que trata o *caput*. (Incluído pela Lei nº 13.666, de 2018)

§ 10. A inclusão de novos componentes curriculares de caráter obrigatório na Base Nacional Comum Curricular dependerá de aprovação do Conselho Nacional de Educação e de homologação pelo Ministro de Estado da Educação. (Incluído pela Lei nº 13.415, de 2017)

Art. 26-A. Nos estabelecimentos de ensino fundamental e de ensino médio, públicos e privados, torna-se obrigatório o estudo da história e cultura afro-brasileira e indígena. (Redação dada pela Lei nº 11.645, de 2008).

§ 1º O conteúdo programático a que se refere este artigo incluirá diversos aspectos da história e da cultura que caracterizam a formação da população brasileira, a partir desses dois grupos étnicos, tais como o estudo da história da África e dos africanos, a luta dos negros e dos povos indígenas no Brasil, a cultura negra e indígena brasileira e o negro e o índio na formação da sociedade nacional, resgatando as suas contribuições nas áreas social, econômica e política, pertinentes à história do Brasil. (Redação dada pela Lei nº 11.645, de 2008).

§ 2º Os conteúdos referentes à história e cultura afro-brasileira e dos povos indígenas brasileiros serão ministrados no âmbito de todo o currículo escolar, em especial nas áreas de educação artística e de literatura e história brasileiras. (Redação dada pela Lei nº 11.645, de 2008).

Art. 27. Os conteúdos curriculares da educação básica observarão, ainda, as seguintes diretrizes:

I - a difusão de valores fundamentais ao interesse social, aos direitos e deveres dos cidadãos, de respeito ao bem comum e à ordem democrática;

II - consideração das condições de escolaridade dos alunos em cada estabelecimento;

III - orientação para o trabalho;

IV - promoção do desporto educacional e apoio às práticas desportivas não-formais.

Art. 28. Na oferta de educação básica para a população rural, os sistemas de ensino promoverão as adaptações necessárias à sua adequação às peculiaridades da vida rural e de cada região, especialmente:

I - conteúdos curriculares e metodologias apropriadas às reais necessidades e interesses dos alunos da zona rural;

II - organização escolar própria, incluindo adequação do calendário escolar às fases do ciclo agrícola e às condições climáticas;

III - adequação à natureza do trabalho na zona rural.

Parágrafo único. O fechamento de escolas do campo, indígenas e quilombolas será precedido de manifestação do órgão normativo do respectivo sistema de ensino, que considerará a justificativa apresentada pela Secretaria de Educação, a análise do diagnóstico do impacto da ação e a manifestação da comunidade escolar. (Incluído pela Lei nº 12.960, de 2014)

SEÇÃO II DA EDUCAÇÃO INFANTIL

Art. 29. A educação infantil, primeira etapa da educação básica, tem como finalidade o desenvolvimento integral da criança de até 5 (cinco) anos, em seus aspectos físico, psicológico, intelectual e social, complementando a ação da família e da comunidade. (Redação dada pela Lei nº 12.796, de 2013)

Art. 30. A educação infantil será oferecida em:

I - creches, ou entidades equivalentes, para crianças de até três anos de idade;

II - pré-escolas, para as crianças de 4 (quatro) a 5 (cinco) anos de idade. (Redação dada pela Lei nº 12.796, de 2013)

Art. 31. A educação infantil será organizada de acordo com as seguintes regras comuns: (Redação dada pela Lei nº 12.796, de 2013)

I - avaliação mediante acompanhamento e registro do desenvolvimento das crianças, sem o objetivo de promoção, mesmo para o acesso ao ensino fundamental; (Incluído pela Lei nº 12.796, de 2013)

NOÇÕES DE INFORMÁTICA

1. Conceitos E Fundamentos Básicos. Conhecimento E Utilização Dos Principais Softwares Utilitários (Compactadores De Arquivos, Chat, Clientes De E-Mails, Reprodutores De Vídeo, Visualizadores De Imagem, Antivírus). Identificação	
2. E Manipulação De Arquivos. Backup De Arquivos. Conceitos Básicos De Hardware (Placa Mãe, Memórias, Processadores (Cpu) E Disco De Armazenamento Hds, Cds E Dvds). Periféricos De Computadores	01
3. Ambientes Operacionais: Utilização Dos Sistemas Operacionais Windows 7 E Windows 10.	01
4. Conceitos Básicos Sobre Linux E Software Livre.	08
5. Utilização De Ferramentas De Texto, Planilha E Apresentação Do Pacote Microsoft Office (Word, Excel E Powerpoint) – Versão 2007 Ou Superior	10
6. Utilização De Ferramentas De Texto, Planilha E Apresentação Do Pacote Libreoffice (Writer, Calc E Impress) - Versões 5 E 6.	15
7. Utilização E Configuração De E-Mail No Microsoft Outlook	20
8. Conceitos De Tecnologias Relacionadas À Internet E Intranet, Busca E Pesquisa Na Web, Mecanismos De Busca Na Web. Navegadores De Internet: Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome.	23
9. Segurança Na Internet; Vírus De Computadores; Spyware; Malware; Phishing E Spam	30
10. Transferência De Arquivos Pela Internet.	33

CONCEITOS E FUNDAMENTOS BÁSICOS. CONHECIMENTO E UTILIZAÇÃO DOS PRINCIPAIS SOFTWARES UTILITÁRIOS (COMPACTADORES DE ARQUIVOS, CHAT, CLIENTES DE E-MAILS, REPRODUTORES DE VÍDEO, VISUALIZADORES DE IMAGEM, ANTIVÍRUS). IDENTIFICAÇÃO E MANIPULAÇÃO DE ARQUIVOS. BACKUP DE ARQUIVOS. CONCEITOS BÁSICOS DE HARDWARE (PLACA MÃE, MEMÓRIAS, PROCESSADORES (CPU) E DISCO DE ARMAZENAMENTO HDS, CDS E DVDS). PERIFÉRICOS DE COMPUTADORES

Hardware

Hardware refere-se a parte física do computador, isto é, são os dispositivos eletrônicos que necessitamos para usarmos o computador. Exemplos de hardware são: CPU, teclado, mouse, disco rígido, monitor, scanner, etc.

Software

Software, na verdade, são os programas usados para fazer tarefas e para fazer o hardware funcionar. As instruções de software são programadas em uma linguagem de computador, traduzidas em linguagem de máquina e executadas por computador.

- O software pode ser categorizado em dois tipos:
 - Software de sistema operacional
 - Software de aplicativos em geral

• **Software de sistema operacional**

O software de sistema é o responsável pelo funcionamento do computador, é a plataforma de execução do usuário. Exemplos de software do sistema incluem sistemas operacionais como Windows, Linux, Unix, Solaris etc.

• **Software de aplicação**

O software de aplicação é aquele utilizado pelos usuários para execução de tarefas específicas. Exemplos de software de aplicativos incluem Microsoft Word, Excel, PowerPoint, Access, etc.

Para não esquecer:

HARDWARE	É a parte física do computador
SOFTWARE	São os programas no computador (de funcionamento e tarefas)

Periféricos

Periféricos são os dispositivos externos para serem utilizados no computador, ou mesmo para aprimora-lo nas suas funcionalidades. Os dispositivos podem ser essenciais, como o teclado, ou aqueles que podem melhorar a experiência do usuário e até mesmo melhorar o desempenho do computador, tais como design, qualidade de som, alto falantes, etc.

Tipos:

PERIFÉRICOS DE ENTRADA	Utilizados para a entrada de dados;
PERIFÉRICOS DE SAÍDA	Utilizados para saída/visualização de dados

• **Periféricos de entrada mais comuns.**

- O teclado é o dispositivo de entrada mais popular e é um item essencial. Hoje em dia temos vários tipos de teclados ergonômicos para ajudar na digitação e evitar problemas de saúde muscular;
- Na mesma categoria temos o scanner, que digitaliza dados para uso no computador;
- O mouse também é um dispositivo importante, pois com ele podemos apontar para um item desejado, facilitando o uso do computador.

• **Periféricos de saída populares mais comuns**

- Monitores, que mostra dados e informações ao usuário;
- Impressoras, que permite a impressão de dados para material físico;
- Alto-falantes, que permitem a saída de áudio do computador;
- Fones de ouvido.

Sistema Operacional

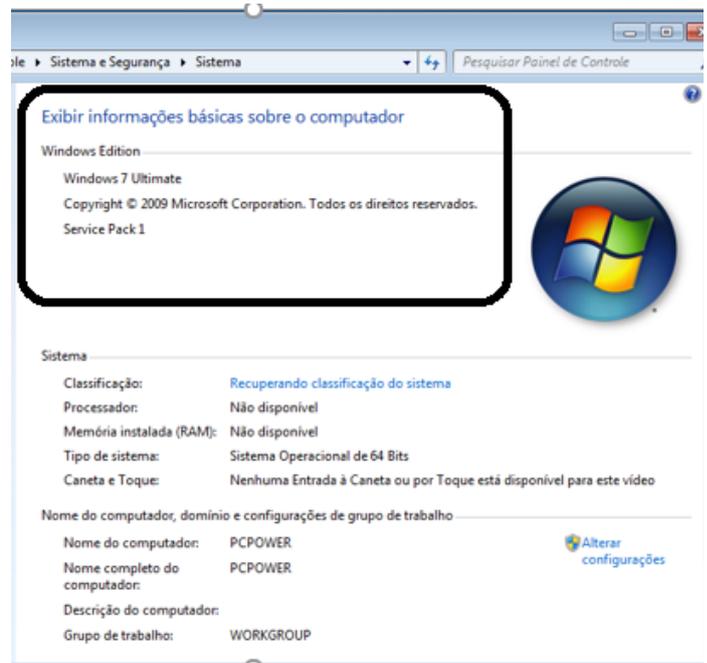
O software de sistema operacional é o responsável pelo funcionamento do computador. É a plataforma de execução do usuário. Exemplos de software do sistema incluem sistemas operacionais como Windows, Linux, Unix, Solaris etc.

• **Aplicativos e Ferramentas**

São softwares utilizados pelos usuários para execução de tarefas específicas. Exemplos: Microsoft Word, Excel, PowerPoint, Access, além de ferramentas construídas para fins específicos.

AMBIENTES OPERACIONAIS: UTILIZAÇÃO DOS SISTEMAS OPERACIONAIS WINDOWS 7 E WINDOWS 10

WINDOWS 7

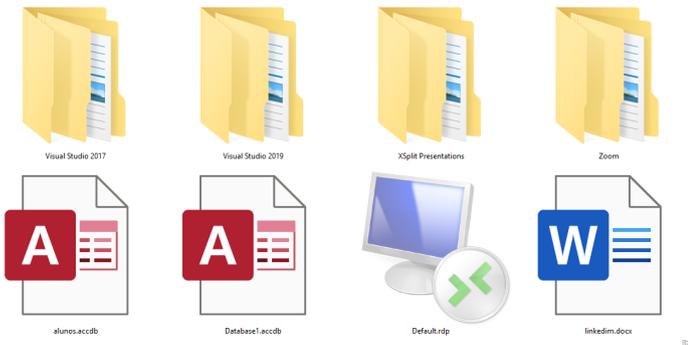


Conceito de pastas e diretórios

Pasta algumas vezes é chamada de diretório, mas o nome “pasta” ilustra melhor o conceito. Pastas servem para organizar, armazenar e organizar os arquivos. Estes arquivos podem ser documentos de forma geral (textos, fotos, vídeos, aplicativos diversos).

Lembrando sempre que o Windows possui uma pasta com o nome do usuário onde são armazenados dados pessoais.

Dentro deste contexto temos uma hierarquia de pastas.



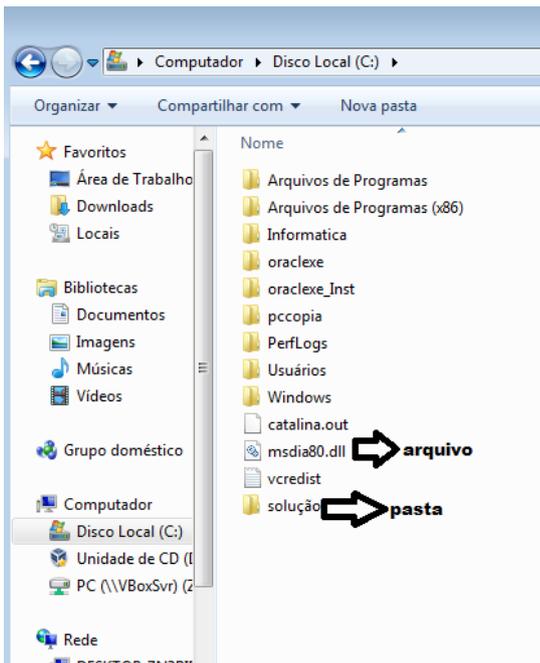
No caso da figura acima, temos quatro pastas e quatro arquivos.

Arquivos e atalhos

Como vimos anteriormente: pastas servem para organização, vimos que uma pasta pode conter outras pastas, arquivos e atalhos.

- **Arquivo** é um item único que contém um determinado dado. Estes arquivos podem ser documentos de forma geral (textos, fotos, vídeos e etc..), aplicativos diversos, etc.

- **Atalho** é um item que permite fácil acesso a uma determinada pasta ou arquivo propriamente dito.



Área de trabalho do Windows 7



Área de transferência

A área de transferência é muito importante e funciona em segundo plano. Ela funciona de forma temporária guardando vários tipos de itens, tais como arquivos, informações etc.

- Quando executamos comandos como “Copiar” ou “Ctrl + C”, estamos copiando dados para esta área intermediária.

- Quando executamos comandos como “Colar” ou “Ctrl + V”, estamos colando, isto é, estamos pegando o que está gravado na área de transferência.

Manipulação de arquivos e pastas

A caminho mais rápido para acessar e manipular arquivos e pastas e outros objetos é através do “Meu Computador”. Podemos executar tarefas tais como: copiar, colar, mover arquivos, criar pastas, criar atalhos etc.

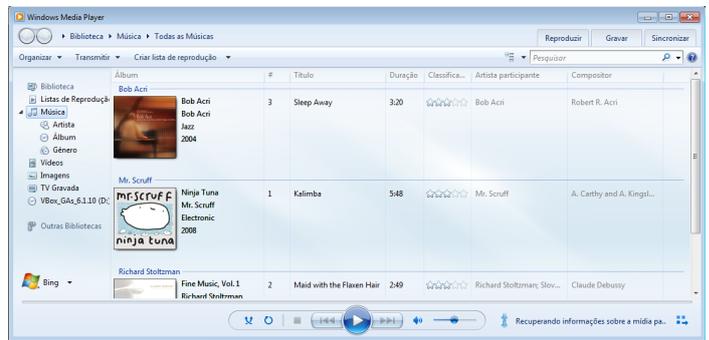
Facilidades



O Windows possui um recurso muito interessante que é o Capturador de Tela, simplesmente podemos, com o mouse, recortar a parte desejada e colar em outro lugar.

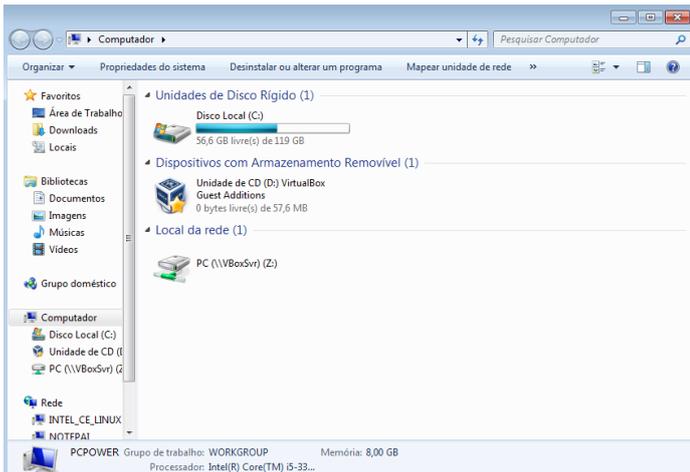
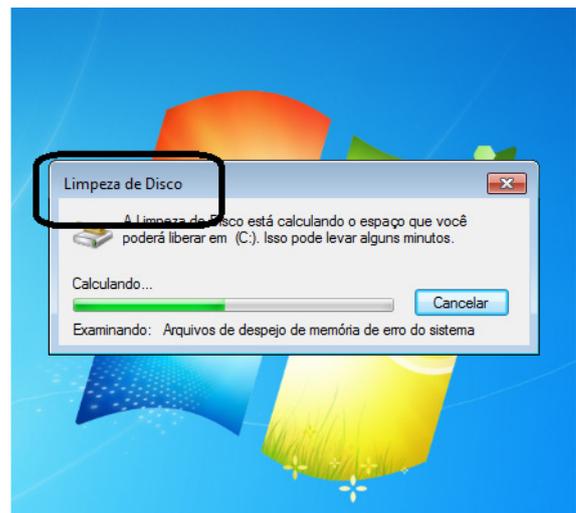
Música e Vídeo

Temos o Media Player como player nativo para ouvir músicas e assistir vídeos. O Windows Media Player é uma excelente experiência de entretenimento, nele pode-se administrar bibliotecas de música, fotografia, vídeos no seu computador, copiar CDs, criar playlists e etc., isso também é válido para o media center.



Ferramentas do sistema

A limpeza de disco é uma ferramenta importante, pois o próprio Windows sugere arquivos inúteis e podemos simplesmente confirmar sua exclusão.



Uso dos menus

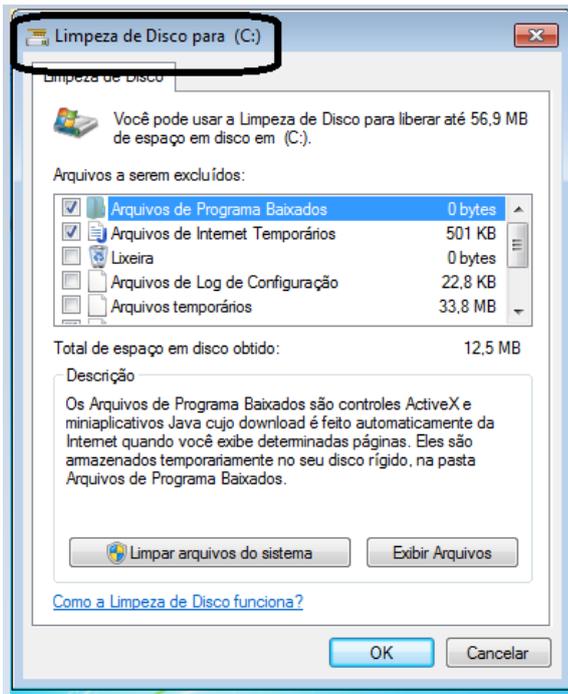


Programas e aplicativos

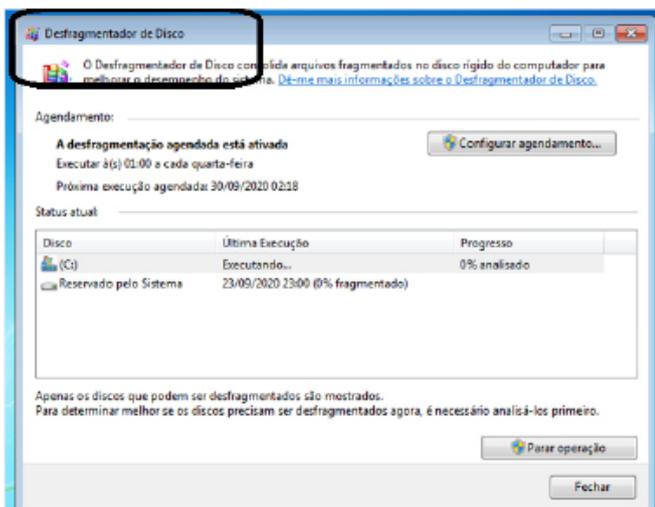
- Media Player
- Media Center
- Limpeza de disco
- Desfragmentador de disco
- Os jogos do Windows.
- Ferramenta de captura
- Backup e Restore

Interação com o conjunto de aplicativos

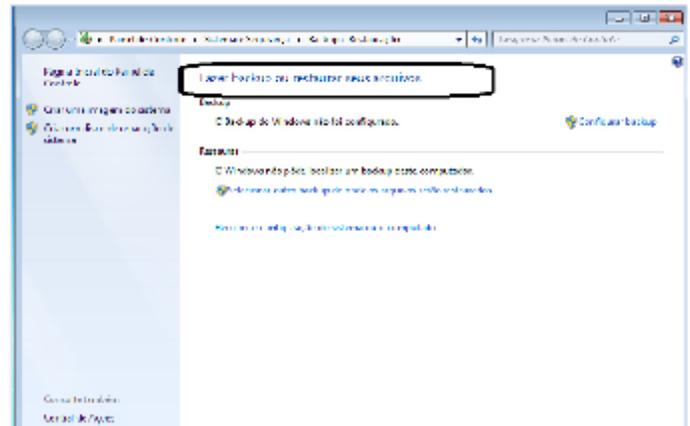
Vamos separar esta interação do usuário por categoria para entendermos melhor as funções categorizadas.



• O **desfragmentador de disco** é uma ferramenta muito importante, pois conforme vamos utilizando o computador os arquivos ficam internamente desorganizados, isto faz que o computador fique lento. Utilizando o desfragmentador o Windows se reorganiza internamente tornando o computador mais rápido e fazendo com que o Windows acesse os arquivos com maior rapidez.



• O **recurso de backup e restauração** do Windows é muito importante pois pode ajudar na recuperação do sistema, ou até mesmo escolher seus arquivos para serem salvos, tendo assim uma cópia de segurança.



WINDOWS 8

Exibir informações básicas sobre o computador

Edição do Windows

Avaliação do Windows 8 Enterprise
© 2012 Microsoft Corporation. Todos os direitos reservados.



Sistema

Classificação:	Classificação do sistema indisponível
Processador:	Intel(R) Core(TM) i5-3337U CPU @ 1.80GHz 1.80 GHz
Memória instalada (RAM):	3,50 GB
Tipo de sistema:	Sistema Operacional de 32 bits, processador com base em x64
Caneta e Toque:	Nenhuma Entrada à Caneta ou por Toque está disponível para este vídeo

Nome do computador, domínio e configurações de grupo de trabalho

Nome do computador:	SOLUCAOW8
Nome completo do computador:	SOLUCAOW8
Descrição do computador:	
Grupo de trabalho:	WORKGROUP

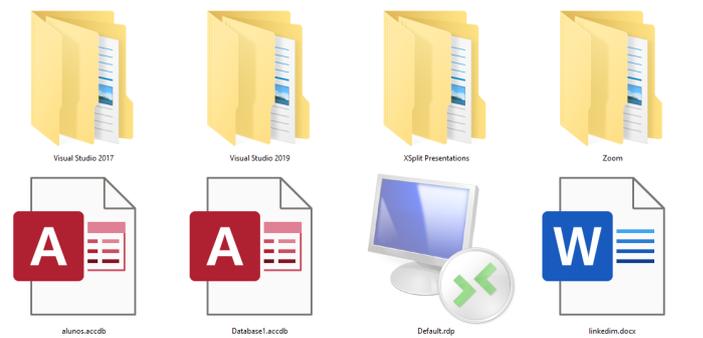
[Alterar configurações](#)

Conceito de pastas e diretórios

Pasta algumas vezes é chamada de diretório, mas o nome “pasta” ilustra melhor o conceito. Pastas servem para organizar, armazenar e organizar os arquivos. Estes arquivos podem ser documentos de forma geral (textos, fotos, vídeos, aplicativos diversos).

Lembrando sempre que o Windows possui uma pasta com o nome do usuário onde são armazenados dados pessoais.

Dentro deste contexto temos uma hierarquia de pastas.

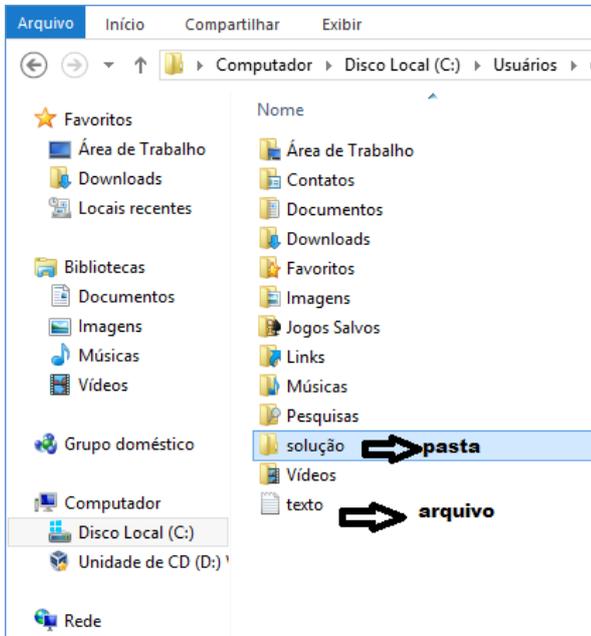


No caso da figura acima temos quatro pastas e quatro arquivos.

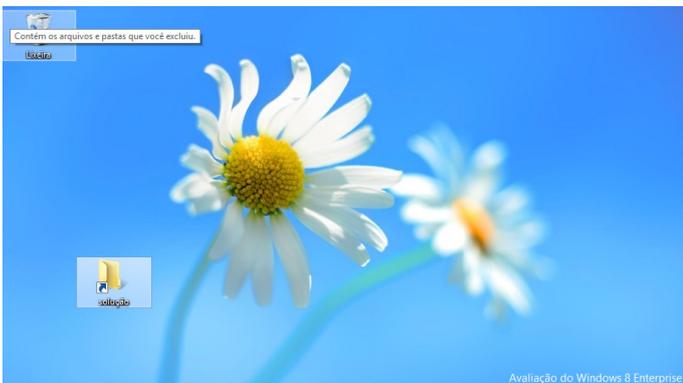
Arquivos e atalhos

Como vimos anteriormente: pastas servem para organização, vimos que uma pasta pode conter outras pastas, arquivos e atalhos.

- Arquivo é um item único que contém um determinado dado. Estes arquivos podem ser documentos de forma geral (textos, fotos, vídeos e etc..), aplicativos diversos, etc.
- Atalho é um item que permite fácil acesso a uma determinada pasta ou arquivo propriamente dito.



Área de trabalho do Windows 8



Área de transferência

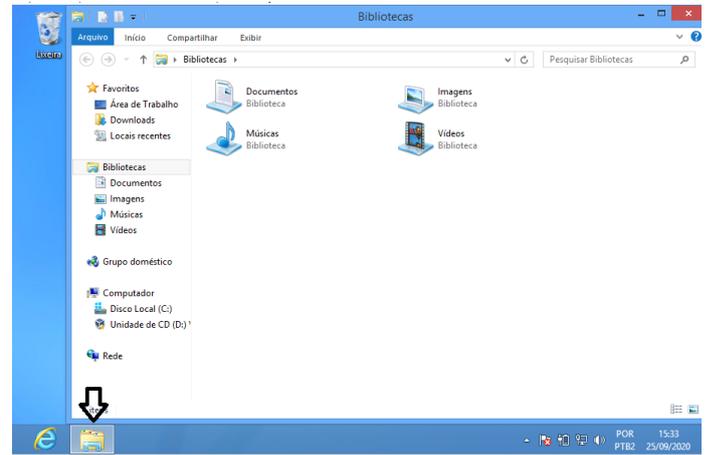
A área de transferência é muito importante e funciona em segundo plano. Ela funciona de forma temporária guardando vários tipos de itens, tais como arquivos, informações etc.

- Quando executamos comandos como “Copiar” ou “Ctrl + C”, estamos copiando dados para esta área intermediária.

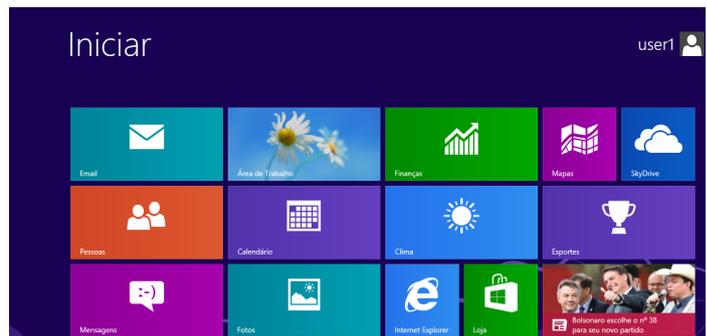
– Quando executamos comandos como “Colar” ou “Ctrl + V”, estamos colando, isto é, estamos pegando o que está gravado na área de transferência.

Manipulação de arquivos e pastas

A caminho mais rápido para acessar e manipular arquivos e pastas e outros objetos é através do “Meu Computador”. Podemos executar tarefas tais como: copiar, colar, mover arquivos, criar pastas, criar atalhos etc.



Uso dos menus



Programas e aplicativos



Interação com o conjunto de aplicativos

Vamos separar esta interação do usuário por categoria para entendermos melhor as funções categorizadas.

ATUALIDADES (APENAS PARA PROFESSOR LICENCIADO PLENO –
MAG.04: LÍNGUA PORTUGUESA)

1. Noções gerais sobre a vida econômica, social, tecnológica, relações exteriores, segurança e ecologia com as diversas áreas correlatas do conhecimento juntamente com suas vinculações histórico-geográficas em nível nacional e internacional01
1. Descobertas e inovações científicas na atualidade e seus impactos na sociedade contemporânea01
1. O desenvolvimento urbano brasileiro07

NOÇÕES GERAIS SOBRE A VIDA ECONÔMICA, SOCIAL, TECNOLÓGICA, RELAÇÕES EXTERIORES, SEGURANÇA E ECOLOGIA COM AS DIVERSAS ÁREAS CORRELATAS DO CONHECIMENTO JUNTAMENTE COM SUAS VINCULAÇÕES HISTÓRICO-GEOGRÁFICAS EM NÍVEL NACIONAL E INTERNACIONAL

A importância do estudo de atualidades

Dentre todas as disciplinas com as quais concurseiros e estudantes de todo o país se preocupam, a de atualidades tem se tornado cada vez mais relevante. Quando pensamos em matemática, língua portuguesa, biologia, entre outras disciplinas, inevitavelmente as colocamos em um patamar mais elevado que outras que nos parecem menos importantes, pois de algum modo nos é ensinado a hierarquizar a relevância de certos conhecimentos desde os tempos de escola.

No, entanto, atualidades é o único tema que insere o indivíduo no estudo do momento presente, seus acontecimentos, eventos e transformações. O conhecimento do mundo em que se vive de modo algum deve ser visto como irrelevante no estudo para concursos, pois permite que o indivíduo vá além do conhecimento técnico e explore novas perspectivas quanto à conhecimento de mundo.

Em sua grande maioria, as questões de atualidades em concursos são sobre fatos e acontecimentos de interesse público, mas podem também apresentar conhecimentos específicos do meio político, social ou econômico, sejam eles sobre música, arte, política, economia, figuras públicas, leis etc. Seja qual for a área, as questões de atualidades auxiliam as bancas a peneirarem os candidatos e selecionarem os melhores preparados não apenas de modo técnico.

Sendo assim, estudar atualidades é o ato de se manter constantemente informado. Os temas de atualidades em concursos são sempre relevantes. É certo que nem todas as notícias que você vê na televisão ou ouve no rádio aparecem nas questões, manter-se informado, porém, sobre as principais notícias de relevância nacional e internacional em pauta é o caminho, pois são debates de extrema recorrência na mídia.

O grande desafio, nos tempos atuais, é separar o joio do trigo. Com o grande fluxo de informações que recebemos diariamente, é preciso filtrar com sabedoria o que de fato se está consumindo. Por diversas vezes, os meios de comunicação (TV, internet, rádio etc.) adaptam o formato jornalístico ou informativo para transmitirem outros tipos de informação, como fofocas, vidas de celebridades, futebol, acontecimentos de novelas, que não devem de modo algum serem inseridos como parte do estudo de atualidades. Os interesses pessoais em assuntos deste cunho não são condenáveis de modo algum, mas são triviais quanto ao estudo.

Ainda assim, mesmo que tentemos nos manter atualizados através de revistas e telejornais, o fluxo interminável e ininterrupto de informações veiculados impede que saibamos de fato como estudar. Apostilas e livros de concursos impressos também se tornam rapidamente desatualizados e obsoletos, pois atualidades é uma disciplina que se renova a cada instante.

O mundo da informação está cada vez mais virtual e tecnológico, as sociedades se informam pela internet e as compartilham em velocidades incalculáveis. Pensando nisso, a editora prepara mensalmente o material de atualidades de mais diversos campos do conhecimento (tecnologia, Brasil, política, ética, meio ambiente, jurisdição etc.) na “*área do cliente*”.

Lá, o concurseiro encontrará um material completo com ilustrações e imagens, notícias de fontes verificadas e confiáveis, tudo preparado com muito carinho para seu melhor aproveitamento. Com o material disponibilizado online, você poderá conferir e checar os fatos e fontes de imediato através dos veículos de comunicação virtuais, tornando a ponte entre o estudo desta disciplina tão fluida e a veracidade das informações um caminho certo.

Acesse: <https://www.apostilasopcao.com.br/errata-retificacao>

Bons estudos!

DESCOBERTAS E INOVAÇÕES CIENTÍFICAS NA ATUALIDADE E SEUS IMPACTOS NA SOCIEDADE CONTEMPORÂNEA

Uma questão crucial e oportuna para um país emergente, que busca caminhos para alcançar um nível de produção e renda compatíveis com as necessidades da sociedade, são os processos, e os seus desafios, para gerar valor econômico a partir do conhecimento. Ou seja, é a relação entre o dispêndio em pesquisa e desenvolvimento (DPD) e o crescimento do produto interno bruto (PIB) do país, no presente cenário de um mundo globalizado, além da forma em que esse DPD é aplicado.

Começemos por compreender como se realiza o processo em que um dado conhecimento é incorporado ao valor econômico de um produto ou processo.

Esse mecanismo é complexo e variável para cada tipo de agregação.

Entretanto, é possível estabelecer algumas etapas comuns a todos os processos, sistematizando-os para que possamos melhor compreendê-los e até interferir, com a formulação de políticas públicas para o seu pleno desenvolvimento.

O uso de um conhecimento científico em uma nova aplicação determina o que vamos chamar de uma descoberta tecnológica. Esse conhecimento tanto pode ser já consagrado em outros usos (por exemplo, válvula de emissão termoiônica para fazer o cinescópio da televisão) ou acabado de ser descoberto (uso do cristal líquido para fazer uma tela de calculadora).

Nessa fase embrionária, uma descoberta tecnológica é, em si mesma, essencialmente um novo conhecimento, um conhecimento tecnológico, que se constitui na própria proposta de uma aplicação criativa do conhecimento científico.

Nesse estado nativo, é de muito interesse para atividade acadêmica, principalmente para a capacitação de recursos humanos para a pesquisa, e também porque pode ser objeto de publicações e teses. Mas não tem ainda, de per se, um valor econômico, pois não é suficientemente robusta para competir, no mercado, com as alternativas tecnológicas existentes, e nem é ainda patenteável.

À essa descoberta tecnológica começam, então, a ser agregados inúmeros aperfeiçoamentos, ou inovações tecnológicas, contadas, muitas vezes, às centenas e até milhares, tanto no produto quanto no seu processo de fabricação. Essas inovações vão implementando a robustez da tecnologia até dar-lhe suficiente competitividade, para que possa vir a disputar com as outras tecnologias do mesmo produto ou processo, ou do seu substituto, uma parcela do seu mercado.

É importante notar que, em sua grande maioria, essas inovações não exigem que seja gerado um novo conhecimento, mas são simplesmente o uso criativo, para o caso específico, de conhecimentos já existentes. Por exemplo, fazer a tela do cinescópio plana ou tornar a tela de cristal líquido em matriz ativa.

Assim, são, em geral, patenteáveis mas não publicáveis.

Desta forma, podemos conceituar uma descoberta científica ou tecnológica como um ato acadêmico, realizado no âmbito da universidade, destinado à capacitação de recursos humanos qualificados e gerador de novos conhecimentos publicáveis nos periódicos especializados, como prova de sua originalidade e valor como um conhecimento.

A inovação, ao contrário, como acima apresentado, é uma atividade econômica, executada no ambiente da produção, e que se destina a dar mais competitividade a uma tecnologia, ou descoberta tecnológica, de um produto ou processo, ampliando a sua parcela de mercado e, assim, agregando valor econômico e lucratividade.

Portanto, uma tecnologia constitui-se de uma descoberta, o uso de algum conhecimento recente ou não em uma nova aplicação, robustecida por centenas ou milhares de inovações utilizando criativamente conhecimentos existentes. Um mesmo produto tem, em geral, umas poucas descobertas amplamente conhecidas através de publicações e centenas ou milhares de inovações, protegidas do conhecimento e uso por terceiros através de patentes.

Como exemplo, temos a tela de monitor que, em 70 anos de existência, teve duas descobertas tecnológicas, válvula termoiônica e cristal líquido, e milhares de inovações patenteadas por diversos fabricantes, pois é óbvio que os atuais modelos no mercado só têm em comum com os primeiros as descobertas tecnológicas. Outro exemplo é a propulsão do avião que, em cem 130 anos, só teve três descobertas: a hélice, o turbo-hélice e o jato. Mas o número de inovações conta-se aos milhares.

Note-se que as inovações podem ser desenvolvidas em descobertas tecnológicas recentes ou antigas, pelos que realizaram a descoberta ou por outros produtores. Assim, a Coreia, embora domine o mercado de monitores, não descobriu nenhuma das duas tecnologias usadas para telas. O mesmo ocorre com a telefonia celular, que não é descoberta da Nokia, da Samsung ou da Motorola, os três principais fabricantes. Assim como a Embraer não descobriu o avião.

Como a descoberta tecnológica, em seu estado natural, não tem viabilidade no mercado sem as inovações, fica claro que essas é que são o real mecanismo de agregação de valor econômico, na medida em que transformam uma descoberta em um produto ou processo capaz de disputar o mercado, pela quase contínua incorporação de conhecimentos.

Um aspecto relevante é que uma descoberta tecnológica pode consumir 10, 20 ou mais anos para alcançar suficiente robustez para tornar-se uma tecnologia e disputar mercado. E, por vezes, isso jamais acontece e a descoberta acaba definitivamente abandonada. O seu risco, portanto, é muito elevado. A inovação, ao contrário, na medida em que é o atendimento de uma demanda real do mercado, por ser mais objetiva, é rapidamente implementada e, por essas razões, tem baixo risco.

Portanto, mesmo para um país que descobre novas tecnologias, como os países do primeiro mundo, é indispensável ter uma eficiente geração de inovações no setor produtivo, para que alcance uma agregação efetiva de valor econômico com o uso do conhecimento. E este, entretanto, nem precisou ser gerado no próprio país, como é o caso de Taiwan e Coreia.

Portanto, para transformar conhecimento em valor agregado, a geração de inovações é condição indeclinável. E a descoberta de novas tecnologias é conveniente, desde que o setor produtivo seja um gerador de inovações.

A posição do nosso país está muito aquém do desejável e até do necessário para alimentar o nosso desenvolvimento sustentado. Temos realizado, nos últimos 30 anos, o DPD de modo irregular e, principalmente, ineficiente, para a transformação de conhecimento em valor econômico, posto que a nossa política de fomento à pesquisa (ou política de ciência & tecnologia, na nomenclatura oficial) não contempla a geração de inovações pelo setor produtivo, mas apenas as descobertas científicas e tecnológicas, realizadas no âmbito acadêmico. É o que mostram a medida da nossa inventividade e de crescimento do PIB.

A medida internacionalmente usada para avaliar o grau de inovação é a outorga ou obtenção de patentes de invenção. Como as patentes têm âmbito local, toma-se o mercado americano para comparação, por ser o maior mercado mundial, com 157 mil patentes em 2000. Apenas 12 países geram 95% dessas patentes americanas. Entre esses, só dois emergentes: Taiwan, o quarto, e Coreia, o oitavo. A nossa posição é humilhante para a nossa criatividade, o tamanho e a diversidade da nossa economia e as expectativas da nossa sociedade: tivemos menos de um milésimo das patentes, em 2000.

Mas o mais grave é que enquanto crescemos de três em três patentes, os países acima citados agregam cerca de uma quarta parte a cada ano, dobrando a cada três anos. São países que mobilizam a sua criatividade para alcançar a autonomia tecnológica, assegurar a competitividade, elevar a renda, distribuir de forma justa e, assim, construir o próprio futuro. E inovação tecnológica própria é o que não temos na medida do necessário. Veja-se o quadro abaixo.

Patentes outorgadas nos Estados Unidos

	1980	2000	Crescimento anual médio
Estados Unidos	37.354	85.072	2.331 unidades ¹
Taiwan	65	4.667	22,4%
Coreia	8	3.314	26,0%
Brasil	24	98	3 unidades ¹

Fonte: U.S. Patent and Trade Mark Office. (1) Ajuste linear.

A consequência direta da competência na inovação é que o país pode disputar o mercado internacional pela via das exportações. Isso amplia o mercado para os seus produtos e, assim, propicia condições de um crescimento mais rápido da economia, isto é, do PIB. Veja-se, no quadro abaixo, como o nosso desempenho se compara com países que têm uma intensiva geração de inovações, uma vez que é no setor produtivo que se executam mais de 70% do DPD total do país.

Crescimento do PIB e do dispêndio em inovação, taxas anuais médias (%)

	PIB ¹ : 1980- 1999	Dispêndio em inovação ³ : 1980- 1998
Brasil	2,9	
Estados Unidos	3,5	4,9
Taiwan (1981-2000) ²	7,0	9,6
Coréia	7,6	10,0

Fontes: 1) Banco Mundial;
2) página Internet; 3) KITA, 2000.

Temos o pior desempenho entre os países acima e nem sequer temos os dados de dispêndio em inovação do nosso país, estimados em cerca de 0,10 a 0,15 do PIB. O mais grave, porém, é que a distância entre a nossa economia e a dos EUA aumentou nos últimos vinte anos. Além disso, fomos ultrapassados em PIB per capita por Taiwan (US\$ 14,4 mil) e pela Coréia (US\$ 13,7 mil), contra apenas US\$ 3,5 mil do nosso país, o 81o do mundo. Em 1981, porém, o PIB per capita da Coréia era um quarto menor e o de Taiwan só 5% maior do que o nosso. Ou seja, em cerca de 20 anos, o PIB per capita de Taiwan cresceu quase quatro vezes mais do que o nosso, e o da Coréia, cerca de cinco vezes mais.

O nosso mau desempenho em inovações deixou as indústrias nacionais, que sobreviveram à desnacionalização dos anos noventa, sem um mínimo de competitividade, condição essencial ao crescimento da sua produção. Ora, sem fomento governamental para inovações tecnológicas e sem tempo e capital para desenvolvê-las com risco próprio, as empresas foram compelidas a recorrer ao licenciamento de patentes e de tecnologias do exterior. Isso propiciou um crescimento moderado de 23% do PIB, de 1992 a 1997, ao custo de se elevarem as patentes licenciadas em quase cem vezes e os gastos diretos com licenciamentos externos em mais de nove vezes, no período, como se nota no quadro abaixo.

Gastos com licenciamentos externos (US\$ milhões)

	1992	1997	fator 1997/1992
Patentes	3	289	96,3
Tecnologia	31	647	20,9
serviços técnicos	116	468	4,0
cópias de software	59	449	7,6
Outros	10	134	13,4
TOTAL	219	1987	9,1

Fonte: Banco Central

O desafio, portanto, é gerar no país as inovações tecnológicas exclusivas que nos faltam para propiciar, à nossa produção, um alto valor econômico agregado e uma forte competitividade nos mercados internacionais. Os exemplos de Taiwan e Coréia, países emergentes que realmente estão crescendo pela via da inovação própria, são os exemplos. Outros são China e Índia, que já seguem a mesma trilha com resultados significativos. Para vencer esse desafio, precisamos criar políticas públicas de fomento à inovação própria gerada no setor produtivo, principalmente para tecnologias já existentes e comerciais. Mas, para realizá-lo, precisamos, decididamente, empenhar-nos em mobilizar os produtores, bem como a toda a sociedade.

Plutão deixa de ser considerado planeta

AFP

Plutão agora é um planeta-anão

Busca

Faça sua pesquisa na Internet:

A União Astronômica Internacional excluiu Plutão como um planeta de pleno direito do Sistema Solar no dia 24 de agosto de 2006, após longas e intensas controvérsias sobre esta resolução.

Plutão não é mais considerado planeta

Com a decisão votada no plenário da XXVI assembléia geral da entidade, realizada em Praga, se reduziu o número de planetas no Sistema Solar de nove para oito. Os mais de 2,5 mil analistas de 75 países reunidos na capital checa reconhecem desta forma que se cometeu um erro quando se outorgou a Plutão a categoria de planeta, em 1930, ano de sua descoberta.

A definição adotada preenche um vazio que existia neste campo científico desde os tempos do astrônomo polonês Copérnico (1473-1543). A nova definição estabelece três grupos de planetas, o primeiro com os oito planetas "clássicos" - Mercúrio, Vênus, Terra, Marte, Júpiter, Netuno, Saturno e Urano -, depois um segundo, que são os asteróides, e um terceiro grupo, com Plutão e o novo objeto UB313, descoberto no ano passado.

Plutão, além de ser reduzido a um planeta anão, agora é o asteróide número 134340 do Centro de Planetas Menores, organização oficial que coleta dados sobre asteróides e cometas.

Segundo o acordo acertado na reunião da UAI, será chamado de planeta um corpo celeste que esteja na órbita de uma estrela, sem ser ele mesmo uma estrela. O corpo celeste também precisa ter massa suficiente para que sua própria gravidade molde-o numa forma praticamente esférica, e que tenha limpado os arredores de sua órbita.

Plutão, descoberto há 76 anos pelo cientista americano Clyde Tombaugh (1906-1997), é objeto de polêmica há décadas, principalmente devido a seu tamanho, que foi reduzido ano após ano e que foi estabelecido agora em 2,3 mil quilômetros de diâmetro.

Assim, Plutão é muito menor que a Terra (12.750 quilômetros) e até mesmo menor que a Lua (3.480 quilômetros) e o UB313 (3 mil quilômetros), que no entanto está muito mais longe do Sol.

Outro argumento contra Plutão é a forma pouco ortodoxa de sua órbita, cuja inclinação não é paralela à da Terra e a dos outros sete planetas do Sistema Solar.

Mesmo assim, centenas de cientistas dos Estados Unidos firmaram um abaixo-assinado contra a recente decisão internacional de retirar o status de planeta de Plutão. A rebelião astronômica mostra que o debate sobre a definição dos planetas deve prosseguir.

Projeto Genoma

O Projeto Genoma Humano é um empreendimento internacional, iniciado formalmente em 1990 e projetado para durar 15 anos, com os seguintes objetivos:

Identificar e fazer o mapeamento dos 80 mil genes que se calcula existirem no DNA das células do corpo humano;

Determinar as sequências dos 3 bilhões de bases químicas que compõem o DNA humano;

Armazenar essa informação em bancos, desenvolver ferramentas eficientes para analisar esses dados e torná-los acessíveis para novas pesquisas biológicas.

O PHG tem como um objetivo principal construir uma série de diagramas descritivos de cada cromossomo humano, com resoluções cada vez mais apuradas. Para isso, é necessário: dividir os cromossomos em fragmentos menores que possam ser propagados e caracterizados; e depois ordenar esses fragmentos, de forma a corresponderem a suas respectivas posições nos cromossomos (mapeamento).

Depois de completo mapeamento, o passo seguinte é determinar a sequência das bases de cada um dos fragmentos de DNA já ordenados. O objetivo é descobrir os genes na sequência do DNA e desenvolver meios de usar esta informação para estudo da biologia e da medicina, na cura de doenças por exemplo.

Ele começou como uma iniciativa do setor público, tendo a liderança de James Watson, na época chefe dos Institutos Nacionais de Saúde dos Estados Unidos (NIH). Numerosas escolas, universidades e laboratórios participam do projeto, usando recursos do NIH e Departamento de Energia norte-americano. O este órgão financia cerca de 200 investidores separados nos EUA.

Em outros países, grupos de pesquisadores em universidades e institutos de pesquisa também estão envolvidos no Projeto Genoma.

Além destes, muitas empresas privadas grandes e pequenas também conduzem pesquisa sobre o genoma humano.

Basicamente, 18 países iniciaram programas de pesquisas sobre o genoma humano. Os maiores programas desenvolvem-se na Alemanha, Austrália, Brasil, Canadá, China, Coreia, Dinamarca, Estados Unidos, França, Holanda, Israel, Itália, Japão, México, Reino Unido, Rússia, Suécia e União Européia.

Comparando o mapeamento e seqüenciamento genético ao mapeamento de uma estrada que se estendesse, digamos, de Porto Alegre a Manaus. O Projeto Genoma Humano, conduzido pelos órgãos do governo tem obtido dados de alta qualidade e precisão, registrando os detalhes das células humanas - inclusive as porções do DNA que não contém gene algum e que constituem 97% do seu total. A iniciativa privada, porém, juntou-se ao projeto em vista do potencial de lucro que as pesquisas podem trazer, especialmente para as indústrias farmacêuticas. A rapidez na obtenção de resultados, que podem ser transformados em patentes, tornou-se crucial para.

Com a iniciativa privada ocupando-se apenas dos genes mais interessantes e os pesquisadores do governo dedicando-se ao seqüenciamento dos demais, as duas formas de trabalho podem se complementar, em benefício do conhecimento geral.

Com a entrada da iniciativa privada no Projeto Genoma, dando preferência a uma abordagem dirigida apenas aos genes que apresentam interesse para a cura de doenças, o setor público passou a rever seu cronograma e espera concluir o Projeto em 2003 e não em 2005, como proposto inicialmente.

As tecnologias, os recursos biológicos e os bancos de dados gerados pela pesquisa sobre o genoma terão grande impacto nas indústrias relacionadas à biotecnologia, como a agricultura, a produção de energia, o controle do lixo, a despoluição ambiental.

O Projeto Genoma Humano, conseguiu até agora identificar os genes contidos em dois cromossomos, 22 e o 21.

A conquista do genoma promete uma revolução na medicina cujos resultados brotarão aos poucos ao longo das próximas décadas. Os genes são instruções que determinam as características físicas de cada indivíduo, como a cor dos olhos e a formação óssea. Também produzem proteínas indispensáveis ao funcionamento do corpo, como as que ajudam o estômago a dirigir comida ou a metabolizar carboidratos. Genes defeituosos desequilibram o organismo e podem causar doenças. Com a chave do código, os cientistas vão compreender o processo que gera tais males, para então desenvolver exames de diagnóstico e tratamentos. Há esperança de cura com a substituição de genes anormais.

Mulher com primeiro rosto transplantado

A primeira reação da mulher de 38 anos que foi submetida à cirurgia pioneira de transplante de rosto da história foi agradecer aos médicos.

Segundo os cirurgiões, ela pediu uma caneta e um papel e escreveu em francês a palavra "merci" [obrigada, em português].

De acordo com eles, a palavra foi escrita depois de ela ter se olhado no espelho, 24 horas após a cirurgia que ocorreu no último domingo na cidade de Amiens, no norte da França.

A mulher recebeu tecidos, artérias e veias de outra mulher que havia tido morte cerebral. Em maio passado, a transplantada foi atacada por seu cão, um labrador (em geral, uma raça dócil), e teve seu rosto desfigurado.

Segundo o jornal londrino "Daily Telegraph", a mulher se chama Isabelle Dinoire. É divorciada e mãe de dois adolescentes. Isabelle mora em Valenciennes (norte da França).

BIOTECNOLOGIA E TRANSGÊNICOS

A biotecnologia, conceitualmente, é a união de biologia com tecnologia; é um conjunto de técnicas que utilizam os seres vivos no desenvolvimento de processos e produtos que tenham uma função econômica e/ou social. A biotecnologia envolve várias áreas do conhecimento e, em consequência, vários profissionais, sendo uma ciência de natureza multidisciplinar.

Apesar do termo biotecnologia ser novo, o princípio é muito antigo. Por exemplo, a utilização da levedura na fermentação da uva e do trigo para produção de vinho e pão vem de muitos anos antes de Cristo. Com a evolução da ciência em seus diversos setores, inúmeras metodologias biotecnológicas têm sido sistematizadas, aumentando seus benefícios econômicos, sociais e ambientais. Vários cientistas, com suas descobertas, tiveram grande importância para a evolução e sistematização da biotecnologia. Por exemplo, Louis Pasteur com a descoberta dos microrganismos em 1861, Gregor Mendel com a descoberta da hereditariedade em 1865, James Watson e Francis Crick com a descoberta da estrutura do DNA (ácido desoxirribonucléico, molécula responsável pela informação genética de cada ser vivo) em 1953, entre outros.

A partir da descoberta da estrutura do DNA, houve uma revolução incrível na área da genética e biologia molecular, surgindo, então, a chamada biotecnologia moderna, a qual consiste na manipulação controlada e intencional do DNA por meio das técnicas de engenharia genética. Por meio de tais técnicas foi possível a produção de insulina humana em bactérias e o desenvolvimento de inúmeras plantas transgênicas a partir da década de 80.

As várias técnicas relacionadas à biotecnologia têm trazido, via de regra, benefícios para a sociedade. As fermentações industriais na produção de vinhos, cervejas, pães, queijos e vinagres; a produção de fármacos, vacinas, antibióticos e vitaminas; a utilização de biofungicidas no controle biológico de pragas e doenças; o uso de microrganismos visando à biodegradação de lixo e esgoto; o uso de bactérias fixadoras de nitrogênio e fungos micorrízicos para a melhoria de produtividade das plantas; o desenvolvimento de plantas e animais melhorados utilizando técnicas convencionais de melhoramento genético e também a transformação genética.

Os maiores avanços científicos no primeiro trimestre do ano.

Os cientistas e pesquisadores de todo o mundo estão sempre procurando descobrir e criar inovações no mundo da ciência e da tecnologia. Seus avanços alteram a vida na Terra e mudam nossa percepção da realidade. As maiores descobertas científicas são um testemunho inspirador das capacidades humanas. Todos os anos, cientistas fazem descobertas incríveis. O que os cientistas aprenderam em 2017 pode ajudá-los a fazer novos avanços em 2018, e as descobertas científicas em 2018 podem influenciar os avanços científicos 2019.

Esta lista de descobertas científicas 2019 apresenta avanços e recentes divulgações que abrangem uma ampla gama de disciplinas. Desde aprender novidades sobre mundos além do nosso planeta a até desbloquear possibilidades dentro de nossas próprias células, algumas descobertas provocaram uma compreensão mais rica do nosso passado.

Esses avanços e feitos da ciência até agora lhe darão esperança em um futuro mesmo em vezes sombrio. As mais recentes notícias da ciência são inspiradoras para uma nova geração de pensadores que continuarão a empurrar os limites da capacidade humana.

Leia abaixo as maiores descobertas de 2019 e os últimos avanços científicos no balanço da Sociedade Ciência no primeiro trimestre do ano, numeradas apenas para fins didáticos, não sendo a ordem apresentada um julgamento de importância.

Estudo Universidade de Yale reativa atividade celular em cérebro de porcos horas após a morte

Uma equipe de pesquisa na Universidade de Yale estudou em porcos a restauração da circulação cerebral e das funções celulares horas após aqueles animais terem morrido.

Os pesquisadores descobriram que “uma quantidade surpreendente de função celular foi preservada ou restaurada”. Isso implica que nossa compreensão neurologia previa, que toda atividade celular pára uma vez cortado o suprimento de oxigênio, ainda é limitado.

Os pesquisadores que conduziram esse estudo, por uma questão de ética, tiveram cuidado evitar estimular a atividade cerebral responsável pelo pensamento e a consciência, atividades essas que não foram nem mesmo preservadas artificialmente após a morte dos animais. Ainda assim, as implicações éticas da função celular post-mortem colocam em questão as leis em vigor sobre o bem-estar animal e até a proteção de seres humanos que foram declarados com morte cerebral.

Usando trinta e duas cabeças de porco obtidas de abatedouros, a equipe limpou e isolou cada cérebro antes de ligar os principais vasos sanguíneos a um dispositivo que bombeava um coquetel químico especialmente formulado por seis horas. O procedimento teve início cerca de quatro horas depois que os porcos passavam. A tecnologia usada no estudo é chamada BrainEx.

Embora estar ciente de que a restauração a nível celular da atividade de alguns neurônios é possível horas após a morte possa ser eticamente complicada, a pesquisa também “oferece uma nova maneira de estudar doenças ou lesões cerebrais”. Independentemente disso, a distinção entre um “cérebro vivo” e um “cérebro celularmente ativo” é essencialmente a mesma diferença entre “quase completamente morto” e “completamente morto”. E a designação “quase completamente morto” não costuma carregar consigo uma conotação positiva.

O artigo científico descrevendo o trabalho dos pesquisadores da Universidade de Yale foi publicado na Nature.

Reportado um segundo paciente curado do vírus HIV

O segundo paciente a ser curado do vírus HIV, agente causador da aids, é informado à comunidade médica, o que demonstra que uma cura completa da doença é possível.

Ambos os pacientes foram livres do vírus que causa aids após um transplante de células-tronco de medula óssea de um doador com uma mutação genética rara do gene CCR5. O primeiro paciente a comprovar isso foi um homem de Berlim, Timothy Brown, que ficou conhecido na literatura médica como “o paciente de Berlim”. Ele passou pelo procedimento que eliminou o vírus da seu organismo há mais de uma década. Brown parou de tomar os medicamentos anti-retrovirais utilizados para suprimir o HIV e permaneceu sem vírus.

O segundo homem que teve o mesmo sucesso contra o HIV é um paciente que não teve o nome divulgado, identificado apenas como “o paciente de Londres”. Esse segundo portador do vírus a ser curado parou com sua medicação há dezoito meses e não mostrou sinais de o vírus ter retornado ao seu corpo.

Como transplantes da medula óssea não são uma solução a ser aplicada em larga escala para o tratamento contra o HIV, os cientistas esperam que estes sejam os primeiros passos para “uma estratégia segura, econômica e fácil capaz de alcançar esses resultados usando tecnologia de genes ou técnicas de anticorpos”. Atualmente, é necessário aos pacientes com HIV tomar uma pílula diária para se manter uma pessoa com saudável e lhes assegurar uma vida normal.

O artigo científico publicado na Nature, uma das mais respeitadas publicações científica do mundo, em 5 de março de 2019, detalha como o tratamento da célula-tronco funciona e quais as possibilidades são para o que vem depois.

Genoma do tubarão branco é decodificado

Em 18 de fevereiro de 2019, cientistas anunciaram que terminaram a decodificar o genoma do tubarão branco (*Carcharodon carcharias*). Como o maior peixe predador da Terra, o sucesso evolutivo dos tubarões sugere uma riqueza de informações genéticas possíveis, desde o aumento da cicatrização de feridas até uma notável tolerância a danos no DNA. Ao dizer isso, não podemos perder de vista que os tubarões evoluíram do resto do reino animal há 400 milhões de anos, antes mesmo que os primeiros anfíbios aventureiros deixassem os oceanos para terra seca. As adaptações genéticas que esses animais vêm desenvolvendo contidas em seus DNA, que os cientistas agora decodificaram, oferecem muitas possibilidades no mundo da saúde e da medicina. Com toda essa informação genética, revelou o estudo, o grande tubarão branco tem um genoma 1,5 vezes maior do que o de humanos.