



OP-010FV-20

FUNDUNESP - Fundação para o Desenvolvimento da UNESP

Técnico Administrativo

Língua Portuguesa

1. Leitura e interpretação de diversos tipos de textos (literários e não literários).....	01
2. Sinônimos e antônimos.	02
3. Sentido próprio e figurado das palavras.	02
4. Pontuação.	04
5. Classes de palavras: substantivo, adjetivo, numeral, pronome, verbo, advérbio, preposição e conjunção: emprego e sentido que imprimem às relações que estabelecem.	07
6. Concordância verbal e nominal.	44
7. Regência verbal e nominal.	50
8. Colocação pronominal.	55
9. Crase.	56

Matemática

1. Operações com números reais.	01
2. Mínimo múltiplo comum e máximo divisor comum.	04
3. Razão e proporção.	08
4. Porcentagem.	11
5. Regra de três simples e composta.	14
6. Média aritmética simples e ponderada.	17
7. Juros simples.	22
8. Equação do 1.º e 2.º graus.	25
9. Sistema de equações do 1.º grau.	25
10. Relação entre grandezas: tabelas e gráficos.	30
11. Sistemas de medidas usuais.	36
12. Noções de geometria: forma, perímetro, área, volume, ângulo, teorema de Pitágoras.	40
13. Raciocínio lógico.	53
14. Resolução de situações-problema.	53

Noções de Informática

1. Noções de Informática: Sistema Operacional: Windows/Linux: conceito de pastas, diretórios, arquivos e atalhos, área de trabalho, área de transferência, manipulação de arquivos e pastas, uso dos menus, programas e aplicativos, interação com o conjunto de aplicativos.01
2. Libre Office/Apache Open Office – Writer: estrutura básica dos documentos, edição e formatação de textos, cabeçalhos, parágrafos, fontes, colunas, marcadores simbólicos e numéricos, tabelas, impressão, controle de quebras e numeração de páginas, legendas, índices, inserção de objetos, campos predefinidos, caixas de texto.. . . .12
3. Libre Office/ Apache Open Office – Calc: estrutura básica das planilhas, conceitos de células, linhas, colunas, pastas e gráficos, elaboração de tabelas e gráficos, uso de fórmulas, funções e macros, impressão, inserção de objetos, campos predefinidos, controle de quebras e numeração de páginas, obtenção de dados externos, classificação de dados.28
4. Libre Office/Apache Open Office – Impress: estrutura básica das apresentações, conceitos de slides, anotações, régua, guias, cabeçalhos e rodapés, noções de edição e formatação de apresentações, inserção de objetos, numeração de páginas, botões de ação, animação e transição entre slides.35
5. Thunder Bird/Webmail – Correio Eletrônico: uso de correio eletrônico, preparo e envio de mensagens, anexação de arquivos.38
6. Mozilla Firefox/Google Chrome – Internet: Navegação Internet, conceitos de URL, links, sites, busca e impressão de páginas...38



AVISO IMPORTANTE



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



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



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



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



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



Apostilas Opção, a Opção certa para a sua realização.



CONTEÚDO EXTRA

Aqui você vai saber tudo sobre o Conteúdo Extra Online



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



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



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



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



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



LÍNGUA PORTUGUESA

LEITURA E INTERPRETAÇÃO DE DIVERSOS TIPOS DE TEXTOS (LITERÁRIOS E NÃO LITERÁRIOS).

LITERÁRIOS E NÃO LITERÁRIOS

Linguagem é a capacidade que possuímos de expressar nossos pensamentos, ideias, opiniões e sentimentos. Está relacionada a fenômenos comunicativos; onde há comunicação, há linguagem. Podemos usar inúmeros tipos de linguagens para estabelecermos atos de comunicação, tais como: sinais, símbolos, sons, gestos e regras com sinais convencionais (linguagem escrita e linguagem mímica, por exemplo). Num sentido mais genérico, a linguagem pode ser classificada como qualquer sistema de sinais que se valem os indivíduos para comunicar-se.

A linguagem pode ser:

- **Verbal:** aquela que faz uso das palavras para comunicar algo.



As figuras acima nos comunicam sua mensagem através da linguagem verbal (usa palavras para transmitir a informação).

- **Não Verbal:** aquela que utiliza outros métodos de comunicação, que não são as palavras. Dentre elas estão a linguagem de sinais, as placas e sinais de trânsito, a linguagem corporal, uma figura, a expressão facial, um gesto, etc.



Essas figuras fazem uso apenas de imagens para comunicar o que representam.

A **Língua** é um instrumento de comunicação, sendo composta por regras gramaticais que possibilitam que determinado grupo de falantes consiga produzir enunciados que lhes permitam comunicar-se e compreender-se. Por exemplo: falantes da língua portuguesa.

A língua possui um caráter social: pertence a todo um conjunto de pessoas, as quais podem agir sobre ela. Cada membro da comunidade pode optar por esta ou aquela forma de expressão. Por outro lado, não é possível criar uma língua particular e exigir que outros falantes a compreendam. Dessa forma, cada indivíduo pode usar de maneira particular a língua comunitária, originando a fala. A fala está sempre condicionada pelas regras socialmente estabelecidas da língua, mas é suficientemente ampla para

permitir um exercício criativo da comunicação. Um indivíduo pode pronunciar um enunciado da seguinte maneira:

A família de Regina era paupérrima.

Outro, no entanto, pode optar por:

A família de Regina era muito pobre.

As diferenças e semelhanças constatadas devem-se às diversas manifestações da fala de cada um. Note, além disso, que essas manifestações devem obedecer às regras gerais da língua portuguesa, para não correrem o risco de produzir enunciados incompreensíveis como:

Família a paupérrima de era Regina.

Não devemos confundir **língua** com **escrita**, pois são dois meios de comunicação distintos. A escrita representa um estágio posterior de uma língua. A **língua falada** é mais espontânea, abrange a comunicação linguística em toda sua totalidade. Além disso, é acompanhada pelo tom de voz, algumas vezes por mímicas, incluindo-se fisionomias. A **língua escrita** não é apenas a representação da língua falada, mas sim um sistema mais disciplinado e rígido, uma vez que não conta com o jogo fisionômico, as mímicas e o tom de voz do falante. No Brasil, por exemplo, todos falam a língua portuguesa, mas existem usos diferentes da língua devido a diversos fatores. Dentre eles, destacam-se:

- **Fatores Regionais:** é possível notar a diferença do português falado por um habitante da região nordeste e outro da região sudeste do Brasil. Dentro de uma mesma região, também há variações no uso da língua. No estado do Rio Grande do Sul, por exemplo, há diferenças entre a língua utilizada por um cidadão que vive na capital e aquela utilizada por um cidadão do interior do estado.

- **Fatores Culturais:** o grau de escolarização e a formação cultural de um indivíduo também são fatores que colaboram para os diferentes usos da língua. Uma pessoa escolarizada utiliza a língua de uma maneira diferente da pessoa que não teve acesso à escola.

- **Fatores Contextuais:** nosso modo de falar varia de acordo com a situação em que nos encontramos: quando conversamos com nossos amigos, não usamos os termos que usaríamos se estivéssemos discursando em uma solenidade de formatura.

- **Fatores Profissionais:** o exercício de algumas atividades requer o domínio de certas formas de língua chamadas **línguas técnicas**. Abundantes em termos específicos, essas formas têm uso praticamente restrito ao intercâmbio técnico de engenheiros, químicos, profissionais da área de direito e da informática, biólogos, médicos, linguistas e outros especialistas.

- **Fatores Naturais:** o uso da língua pelos falantes sofre influência de fatores naturais, como idade e sexo. Uma criança não utiliza a língua da mesma maneira que um adulto, daí falar-se em linguagem infantil e linguagem adulta.

Fala

É a utilização oral da língua pelo indivíduo. É um ato individual, pois cada indivíduo, para a manifestação da fala, pode escolher os elementos da língua que lhe convém, conforme seu gosto e sua necessidade, de acordo com a situação, o contexto, sua personalidade, o ambiente sociocultural em que vive, etc. Desse modo, dentro da unidade da língua, há uma grande diversificação nos mais variados *níveis da fala*. Cada indivíduo, além de conhecer o que fala, conhece também o que os outros falam; é por isso que somos capazes de dialogar com pessoas dos mais variados graus de cultura, embora nem sempre a linguagem delas seja exatamente como a nossa.

Devido ao caráter individual da fala, é possível observar alguns níveis:

- **Nível Coloquial-Popular:** é a fala que a maioria das pessoas utiliza no seu dia a dia, principalmente em situações informais. Esse nível da fala é mais espontâneo, ao utilizá-lo, não nos preocupamos em saber se falamos de acordo ou não com as regras formais estabelecidas pela língua.

- **Nível Formal-Culto:** é o nível da fala normalmente utilizado pelas pessoas em situações formais. Caracteriza-se por um cuidado maior com o vocabulário e pela obediência às regras gramaticais estabelecidas pela língua.

Signo

É um elemento representativo que apresenta dois aspectos: o **significado** e o **significante**. Ao escutar a palavra “cachorro”, reconhecemos a sequência de sons que formam essa palavra. Esses sons se identificam com a lembrança deles que está em nossa memória. Essa lembrança constitui uma real imagem sonora, armazenada em nosso cérebro que é o **significante** do signo “cachorro”. Quando escutamos essa palavra, logo pensamos em um animal irracional de quatro patas, com pelos, olhos, orelhas, etc. Esse conceito que nos vem à mente é o **significado** do signo “cachorro” e também se encontra armazenado em nossa memória.

Ao empregar os signos que formam a nossa língua, devemos obedecer às regras gramaticais convencionadas pela própria língua. Desse modo, por exemplo, é possível colocar o artigo indefinido “um” diante do signo “cachorro”, formando a sequência “um cachorro”, o mesmo não seria possível se quiséssemos colocar o artigo “uma” diante do signo “cachorro”. A sequência “uma cachorro” contraria uma regra de concordância da língua portuguesa, o que faz com que essa sentença seja rejeitada. Os signos que constituem a língua obedecem a padrões determinados de organização. O conhecimento de uma língua engloba tanto a identificação de seus signos, como também o uso adequado de suas regras combinatórias.

Signo: elemento representativo que possui duas partes indissolúveis: significado e significante. **Significado** (é o conceito, a ideia transmitida pelo signo, a parte abstrata

do signo) + **Significante** (é a imagem sonora, a forma, a parte concreta do signo, suas letras e seus fonemas).

Língua: conjunto de sinais baseado em palavras que obedecem às regras gramaticais.

Fala: uso individual da língua, aberto à criatividade e ao desenvolvimento da liberdade de expressão e compreensão.

SINÔNIMOS E ANTÔNIMOS. SENTIDO PRÓPRIO E FIGURADO DAS PALAVRAS.

Semântica é o estudo da significação das palavras e das suas mudanças de significação através do tempo ou em determinada época. A maior importância está em distinguir sinônimos e antônimos (sinonímia / antonímia) e homônimos e parônimos (homonímia / paronímia).

Sinônimos

São palavras de sentido igual ou aproximado: *alfabeto - abecedário; brado, grito - clamor; extinguir, apagar - abolir.*

Duas palavras são totalmente sinônimas quando são substituíveis, uma pela outra, em qualquer contexto (*cara e rosto*, por exemplo); são parcialmente sinônimas quando, ocasionalmente, podem ser substituídas, uma pela outra, em determinado enunciado (*aguardar e esperar*).

Observação: A contribuição greco-latina é responsável pela existência de numerosos pares de sinônimos: *adversário e antagonista; translúcido e diáfano; semicírculo e hemicírculo; contraveneno e antidoto; moral e ética; colóquio e diálogo; transformação e metamorfose; oposição e antítese.*

Antônimos

São palavras que se opõem através de seu significado: *ordem - anarquia; soberba - humildade; louvar - censurar; mal - bem.*

Observação: A antonímia pode se originar de um prefixo de sentido oposto ou negativo: *bendizer e maldizer; simpático e antipático; progredir e regredir; concórdia e discórdia; ativo e inativo; esperar e desesperar; comunista e anticomunista; simétrico e assimétrico.*

Homônimos e Parônimos

- **Homônimos** = palavras que possuem a mesma grafia ou a mesma pronúncia, mas significados diferentes. Podem ser

a) **Homógrafas:** são palavras iguais na escrita e diferentes na pronúncia:

*rego (subst.) e rego (verbo);
colher (verbo) e colher (subst.);
jogo (subst.) e jogo (verbo);
denúncia (subst.) e denuncia (verbo);
providência (subst.) e providencia (verbo).*

b) **Homófonas**: são palavras iguais na pronúncia e diferentes na escrita:

*acender (atear) e ascender (subir);
concertar (harmonizar) e consertar (reparar);
cela (compartimento) e sela (arreio);
censo (recenseamento) e senso (juízo);
paço (palácio) e passo (andar).*

c) **Homógrafas e homófonas** simultaneamente (ou **perfeitas**): São palavras iguais na escrita e na pronúncia:
*caminho (subst.) e caminho (verbo);
cedo (verbo) e cedo (adv.);
livre (adj.) e livre (verbo).*

- **Parônimos** = palavras com sentidos diferentes, porém de formas relativamente próximas. São palavras parecidas na escrita e na pronúncia: *cesta* (receptáculo de vime; cesta de basquete/esporte) e *sesta* (descanso após o almoço), *eminente* (ilustre) e *iminente* (que está para ocorrer), *osso* (substantivo) e *ouço* (verbo), *sede* (substantivo e/ou verbo “ser” no imperativo) e *cede* (verbo), *comprimento* (medida) e *cumprimento* (saudação), *autuar* (processar) e *atuar* (agir), *infligir* (aplicar pena) e *infringir* (violar), *deferir* (atender a) e *diferir* (divergir), *suar* (transpirar) e *soar* (emitir som), *aprender* (conhecer) e *apreen-der* (assimilar; apropriar-se de), *tráfego* (comércio ilegal) e *tráfego* (relativo a movimento, trânsito), *mandato* (procuração) e *mandado* (ordem), *emergir* (subir à superfície) e *imergir* (mergulhar, afundar).

Hiperonímia e Hiponímia

Hipônimos e hiperônimos são palavras que pertencem a um mesmo campo semântico (de sentido), sendo o hipônimo uma palavra de sentido mais específico; o hiperônimo, mais abrangente.

O hiperônimo impõe as suas propriedades ao hipônimo, criando, assim, uma relação de dependência semântica. Por exemplo: **Veículos** está numa relação de hiperonímia com **carros**, já que **veículos** é uma palavra de significado genérico, incluindo *motos, ônibus, caminhões*. **Veículos** é um hiperônimo de **carros**.

Um hiperônimo pode substituir seus hipônimos em quaisquer contextos, mas o oposto não é possível. A utilização correta dos hiperônimos, ao redigir um texto, evita a repetição desnecessária de termos.

Fontes de pesquisa:

<http://www.coladaweb.com/portugues/sinonimos,-antonimos,-homonimos-e-paronimos>

SACCONI, Luiz Antônio. *Nossa gramática completa Sacconi*. 30ª ed. Rev. São Paulo: Nova Geração, 2010.

Português linguagens: volume 1 / William Roberto Cereja, Thereza Cochar Magalhães. – 7ªed. Reform. – São Paulo: Saraiva, 2010.

Português: novas palavras: literatura, gramática, redação / Emília Amaral... [et al.]. – São Paulo: FTD, 2000.

XIMENES, Sérgio. *Minidicionário Ediouro da Língua Portuguesa* – 2ªed. reform. – São Paulo: Ediouro, 2000.

Denotação e Conotação

Exemplos de variação no significado das palavras:

Os domadores conseguiram enjaular a fera. (sentido literal)

Ele ficou uma fera quando soube da notícia. (sentido figurado)

Aquela aluna é fera na matemática. (sentido figurado)

As variações nos significados das palavras ocasionam o sentido denotativo (denotação) e o sentido conotativo (conotação) das palavras.

Denotação

Uma palavra é usada no sentido denotativo quando apresenta seu significado original, independentemente do contexto em que aparece. Refere-se ao seu significado mais objetivo e comum, aquele imediatamente reconhecido e muitas vezes associado ao primeiro significado que aparece nos dicionários, sendo o significado mais literal da palavra.

A denotação tem como finalidade informar o receptor da mensagem de forma clara e objetiva, assumindo um caráter prático. É utilizada em textos informativos, como jornais, regulamentos, manuais de instrução, bulas de medicamentos, textos científicos, entre outros. A palavra “pau”, por exemplo, em seu sentido denotativo é apenas um pedaço de madeira. Outros exemplos:

O elefante é um mamífero.

As estrelas deixam o céu mais bonito!

Conotação

Uma palavra é usada no sentido conotativo quando apresenta diferentes significados, sujeitos a diferentes interpretações, dependendo do contexto em que esteja inserida, referindo-se a sentidos, associações e ideias que vão além do sentido original da palavra, ampliando sua significação mediante a circunstância em que a mesma é utilizada, assumindo um sentido figurado e simbólico. Como no exemplo da palavra “pau”: em seu sentido conotativo ela pode significar castigo (dar-lhe um pau), reprovação (tomei pau no concurso).

A conotação tem como finalidade provocar sentimentos no receptor da mensagem, através da expressividade e afetividade que transmite. É utilizada principalmente numa linguagem poética e na literatura, mas também ocorre em conversas cotidianas, em letras de música, em anúncios publicitários, entre outros. Exemplos:

Você é o meu sol!

Minha vida é um mar de tristezas.

Você tem um coração de pedra!

* **Dica**: Procure associar **D**enotação com **D**icionário: trata-se de definição literal, quando o termo é utilizado com o sentido que consta no dicionário.

Fontes de pesquisa:

<http://www.normaculta.com.br/conotacao-e-denotacao/>

SACCONI, Luiz Antônio. *Nossa gramática completa Sacconi*. 30ª ed. Rev. São Paulo: Nova Geração, 2010.

Português linguagens: volume 1 / William Roberto Cereja, Thereza Cochar Magalhães. – 7ªed. Reform. – São Paulo: Saraiva, 2010.

Polissemia

Polissemia é a propriedade de uma palavra adquirir multiplicidade de sentidos, que só se explicam dentro de um contexto. Trata-se, realmente, de uma única palavra, mas que abarca um grande número de significados dentro de seu próprio campo semântico.

Reportando-nos ao conceito de Polissemia, logo percebemos que o prefixo “poli” significa multiplicidade de algo. Possibilidades de várias interpretações levando-se em consideração as situações de aplicabilidade. Há uma infinidade de exemplos em que podemos verificar a ocorrência da polissemia:

O rapaz é um tremendo gato.

O gato do vizinho é peralta.

Precisei fazer um gato para que a energia voltasse.

Pedro costuma fazer alguns “bicos” para garantir sua sobrevivência

O passarinho foi atingido no bico.

Nas expressões polissêmicas *rede de deitar*, *rede de computadores* e *rede elétrica*, por exemplo, temos em comum a palavra “rede”, que dá às expressões o sentido de “entrelaçamento”. Outro exemplo é a palavra “xadrez”, que pode ser utilizada representando “tecido”, “prisão” ou “jogo” – o sentido comum entre todas as expressões é o formato quadriculado que têm.

Polissemia e homonímia

A confusão entre polissemia e homonímia é bastante comum. Quando a mesma palavra apresenta *vários significados*, estamos na presença da *polissemia*. Por outro lado, quando duas ou mais palavras com origens e *significados distintos têm a mesma grafia e fonologia*, temos uma *homonímia*.

A palavra “manga” é um caso de homonímia. Ela pode significar uma fruta ou uma parte de uma camisa. Não é polissemia porque os diferentes significados para a palavra “manga” têm origens diferentes. “Letra” é uma palavra polissêmica: pode significar o elemento básico do alfabeto, o texto de uma canção ou a caligrafia de um determinado indivíduo. Neste caso, os diferentes significados estão interligados porque remetem para o mesmo conceito, o da escrita.

Polissemia e ambiguidade

Polissemia e ambiguidade têm um grande impacto na interpretação. Na língua portuguesa, um enunciado pode ser ambíguo, ou seja, apresentar mais de uma interpretação. Esta ambiguidade pode ocorrer devido à colocação específica de uma palavra (por exemplo, um advérbio) em uma frase. Vejamos a seguinte frase:

Pessoas que têm uma alimentação equilibrada frequentemente são felizes.

Neste caso podem existir duas interpretações diferentes:

As pessoas têm alimentação equilibrada porque são felizes ou são felizes porque têm uma alimentação equilibrada.

De igual forma, quando uma palavra é polissêmica, ela pode induzir uma pessoa a fazer mais do que uma interpretação. Para fazer a interpretação correta é muito importante saber qual o contexto em que a frase é proferida.

Muitas vezes, a disposição das palavras na construção do enunciado pode gerar ambiguidade ou, até mesmo, comicidade. Repare na figura abaixo:



(<http://www.humorbabaca.com/fotos/diversas/corto-cabelo-e-pinto>. Acesso em 15/9/2014).

Poderíamos corrigir o cartaz de inúmeras maneiras, mas duas seriam:

Corte e coloração capilar

ou

Faço corte e pintura capilar

Fontes de pesquisa:

<http://www.brasilecola.com/gramatica/polissemia.htm>

Português linguagens: volume 1 / William Roberto Ce-
reja, Thereza Cochar Magalhães. – 7ªed. Reform. – São
Paulo: Saraiva, 2010.

SACCONI, Luiz Antônio. *Nossa gramática completa*
Sacconi. 30ª ed. Rev. São Paulo: Nova Geração, 2010.

PONTUAÇÃO.

Os **sinais de pontuação** são marcações gráficas que servem para compor a coesão e a coerência textual, além de ressaltar especificidades semânticas e pragmáticas. Um texto escrito adquire diferentes significados quando pontuado de formas diversificadas. O uso da pontuação depende, em certos momentos, da intenção do autor do discurso. Assim, os sinais de pontuação estão diretamente relacionados ao contexto e ao interlocutor.

Principais funções dos sinais de pontuação

Ponto (.)

1- Indica o término do discurso ou de parte dele, encerrando o período.

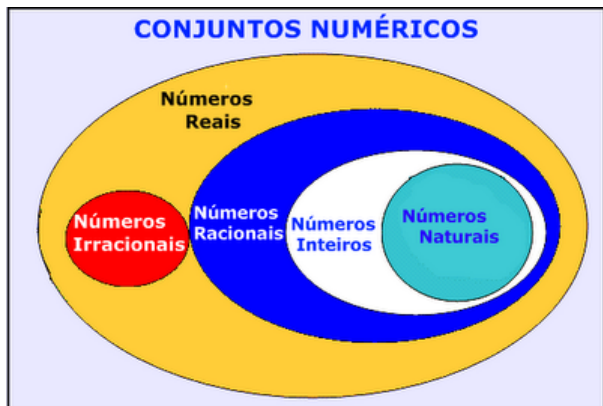
2- Usa-se nas abreviaturas: *pág.* (página), *Cia.* (Companhia). Se a palavra abreviada aparecer em final de período,



MATEMÁTICA

OPERAÇÕES COM NÚMEROS REAIS.

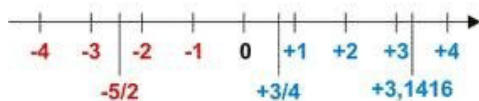
Números Reais



Fonte: www.estudokids.com.br

Representação na reta

Conjunto dos números reais



INTERVALOS LIMITADOS

Intervalo fechado – Números reais maiores do que a ou iguais a e menores do que b ou iguais a b.



Intervalo: $[a,b]$
Conjunto: $\{x \in \mathbb{R} | a \leq x \leq b\}$

Intervalo aberto – números reais maiores que a e menores que b.



Intervalo: $]a,b[$
Conjunto: $\{x \in \mathbb{R} | a < x < b\}$

Intervalo fechado à esquerda – números reais maiores que a ou iguais a a e menores do que b.



Intervalo: $\{a,b[$
Conjunto $\{x \in \mathbb{R} | a \leq x < b\}$

Intervalo fechado à direita – números reais maiores que a e menores ou iguais a b.



Intervalo: $]a,b]$
Conjunto: $\{x \in \mathbb{R} | a < x \leq b\}$

INTERVALOS IIMITADOS

Semirreta esquerda, fechada de origem b- números reais menores ou iguais a b.



Intervalo: $]-\infty,b]$
Conjunto: $\{x \in \mathbb{R} | x \leq b\}$

Semirreta esquerda, aberta de origem b – números reais menores que b.



Intervalo: $]-\infty,b[$
Conjunto: $\{x \in \mathbb{R} | x < b\}$

Semirreta direita, fechada de origem a – números reais maiores ou iguais a a.



Intervalo: $[a,+\infty[$
Conjunto: $\{x \in \mathbb{R} | x \geq a\}$

Semirreta direita, aberta, de origem a – números reais maiores que a.



Intervalo: $]a,+\infty[$
Conjunto: $\{x \in \mathbb{R} | x > a\}$

Potenciação

Multiplicação de fatores iguais

$2^3 = 2 \cdot 2 \cdot 2 = 8$

Casos

1) Todo número elevado ao expoente 0 resulta em 1.

$1^0 = 1$

$100000^0 = 1$

2) Todo número elevado ao expoente 1 é o próprio número.

$$3^1 = 3$$

$$4^1 = 4$$

3) Todo número negativo, elevado ao expoente par, resulta em um número positivo.

$$(-2)^2 = 4$$

$$(-4)^2 = 16$$

4) Todo número negativo, elevado ao expoente ímpar, resulta em um número negativo.

$$(-2)^3 = -8$$

$$(-3)^3 = -27$$

5) Se o sinal do expoente for negativo, devemos passar o sinal para positivo e inverter o número que está na base.

$$2^{-1} = \frac{1}{2}$$

$$2^{-2} = \frac{1}{4}$$

6) Toda vez que a base for igual a zero, não importa o valor do expoente, o resultado será igual a zero.

$$0^2 = 0$$

$$0^3 = 0$$

Propriedades

1) $(a^m \cdot a^n = a^{m+n})$ Em uma multiplicação de potências de mesma base, repete-se a base e soma os expoentes.

Exemplos:

$$2^4 \cdot 2^3 = 2^{4+3} = 2^7$$

$$(2.2.2.2) \cdot (2.2.2) = 2.2.2.2.2.2.2 = 2^7$$

$$\left(\frac{1}{2}\right)^2 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^3 = \left(\frac{1}{2}\right)^{2+3} = \left(\frac{1}{2}\right)^5 = 2^{-2} \cdot 2^{-3} = 2^{-5}$$

2) $(a^m : a^n = a^{m-n})$. Em uma divisão de potência de mesma base. Conserva-se a base e subtraem os expoentes.

Exemplos:

$$9^6 : 9^2 = 9^{6-2} = 9^4$$

$$\left(\frac{1}{2}\right)^2 : \left(\frac{1}{2}\right)^3 = \left(\frac{1}{2}\right)^{2-3} = \left(\frac{1}{2}\right)^{-1} = 2$$

3) $(a^m)^n$ Potência de potência. Repete-se a base e multiplica-se os expoentes.

Exemplos:

$$(5^2)^3 = 5^{2 \cdot 3} = 5^6$$

$$\left(\left(\frac{2}{3}\right)^4\right)^3 = \frac{2^{12}}{3}$$

4) E uma multiplicação de dois ou mais fatores elevados a um expoente, podemos elevar cada um a esse mesmo expoente.

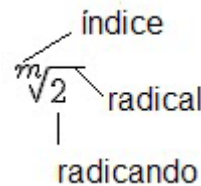
$$(4 \cdot 3)^2 = 4^2 \cdot 3^2$$

5) Na divisão de dois fatores elevados a um expoente, podemos elevar separados.

$$\left(\frac{15}{7}\right)^2 = \frac{15^2}{7^2}$$

Radiciação

Radiciação é a operação inversa a potenciação



Técnica de Cálculo

A determinação da raiz quadrada de um número torna-se mais fácil quando o algarismo se encontra fatorado em números primos. Veja:

64	2
32	2
16	2
8	2
4	2
2	2
1	

$$64 = 2.2.2.2.2.2 = 2^6$$

Como é raiz quadrada a cada dois números iguais "tira-se" um e multiplica.

$$\sqrt{64} = 2.2.2 = 8$$

Observe:

$$\sqrt{3.5} = (3.5)^{\frac{1}{2}} = 3^{\frac{1}{2}}.5^{\frac{1}{2}} = \sqrt{3}.\sqrt{5}$$

De modo geral, se

$$a \in R_+, b \in R_+, n \in N^*,$$

então:

$$\sqrt[n]{a.b} = \sqrt[n]{a}.\sqrt[n]{b}$$

O radical de índice inteiro e positivo de um produto indicado é igual ao produto dos radicais de mesmo índice dos fatores do radicando.

Raiz quadrada de frações ordinárias

Observe:

$$\sqrt{\frac{2}{3}} = \left(\frac{2}{3}\right)^{\frac{1}{2}} = \frac{2^{\frac{1}{2}}}{3^{\frac{1}{2}}} = \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}}$$

De modo geral,

se $a \in R_+, b \in R_+, n \in N^*$,

então:

$$\sqrt[n]{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}}$$

O radical de índice inteiro e positivo de um quociente indicado é igual ao quociente dos radicais de mesmo índice dos termos do radicando.

Raiz quadrada números decimais

$$\sqrt{1,69} = \sqrt{\frac{169}{100}} = \frac{\sqrt{169}}{\sqrt{100}} = \frac{13}{10} = 1,3$$

$$\sqrt{5,76} = \sqrt{\frac{576}{100}} = \frac{\sqrt{576}}{\sqrt{100}} = \frac{24}{10} = 2,4$$

Operações

Multiplicação

$$\sqrt{a} \cdot \sqrt{b} = \sqrt{a \cdot b}$$

Exemplo

$$\sqrt{2} \cdot \sqrt{3} = \sqrt{6}$$

Divisão

$$\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$$

Exemplo

$$\sqrt{\frac{72}{2}} = \frac{\sqrt{72}}{\sqrt{2}}$$

Adição e subtração

$$\sqrt{2} + \sqrt{8} - \sqrt{20}$$

Para fazer esse cálculo, devemos fatorar o 8 e o 20.

$$\begin{array}{r|l} 8 & 2 \quad 20 \\ 4 & 2 \quad 10 \\ 2 & 2 \quad 5 \\ 1 & 1 \end{array}$$

$$\sqrt{2} + \sqrt{8} - \sqrt{20} = \sqrt{2} + 2\sqrt{2} - 2\sqrt{5} = 3\sqrt{2} - 2\sqrt{5}$$

Caso tenha:

$$\sqrt{2} + \sqrt{5}$$

Não dá para somar, as raízes devem ficar desse modo.

Racionalização de Denominadores

Normalmente não se apresentam números irracionais com radicais no denominador. Ao processo que leva à eliminação dos radicais do denominador chama-se racionalização do denominador.

1º Caso: Denominador composto por uma só parcela

$$\frac{3}{\sqrt{3}}$$

$$\frac{3}{\sqrt{3}} = \frac{3}{\sqrt{3}} \cdot \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}} = \frac{3\sqrt{3}}{3} = \sqrt{3}$$

2º Caso: Denominador composto por duas parcelas.

$$\frac{3}{2 - \sqrt{10}}$$

Devemos multiplicar de forma que obtenha uma diferença de quadrados no denominador:

$$\frac{3}{2 - \sqrt{10}} = \frac{3}{2 - \sqrt{10}} \cdot \frac{2 + \sqrt{10}}{2 + \sqrt{10}} = \frac{6 + 3\sqrt{10}}{4 - 10} = \frac{6 + 3\sqrt{10}}{-6} = -1 - \frac{1}{2}\sqrt{10}$$

MÍNIMO MÚLTIPLO COMUM E MÁXIMO DIVISOR COMUM.

Múltiplos

Um número é múltiplo de outro quando ao dividirmos o primeiro pelo segundo, o resto é zero.

Exemplo

$$10 \div 2 = 5$$

$$12 \div 3 = 4$$

O conjunto de múltiplos de um número natural não-nulo é infinito e podemos consegui-lo multiplicando-se o número dado por todos os números naturais.

$$M(3) = \{0, 3, 6, 9, 12, \dots\}$$

Divisores

Os números 12 e 15 são múltiplos de 3, portanto 3 é divisor de 12 e 15.

$$D(12) = \{1, 2, 3, 4, 6, 12\}$$

$$D(15) = \{1, 3, 5, 15\}$$

Observações:

- Todo número natural é múltiplo de si mesmo.
- Todo número natural é múltiplo de 1.
- Todo número natural, diferente de zero, tem infinitos múltiplos.
- O zero é múltiplo de qualquer número natural.

Máximo Divisor Comum

O máximo divisor comum de dois ou mais números naturais não-nulos é o maior dos divisores comuns desses números.

Para calcular o m.d.c de dois ou mais números, devemos seguir as etapas:

- Decompor o número em fatores primos
- Tomar o fatores comuns com o menor expoente
- Multiplicar os fatores entre si.

Exemplo:

15		3	24		2
5		5	12		2
1			6		2
			3		3
			1		1

$15 = 3 \times 5$ $24 = 2^3 \times 3$

O fator comum é o 3 e o 1 é o menor expoente.
m.d.c

$$(15, 24) = 3$$

Mínimo Múltiplo Comum

O mínimo múltiplo comum (m.m.c) de dois ou mais números é o menor número, diferente de zero.

Para calcular devemos seguir as etapas:

- Decompor os números em fatores primos
- Multiplicar os fatores entre si

Exemplo:

15, 24		2
15, 12		2
15, 6		2
15, 3		3
5, 1		5
1		

Para o mmc, fica mais fácil decompor os dois juntos. Basta começar sempre pelo menor primo e verificar a divisão com algum dos números, não é necessário que os dois sejam divisíveis ao mesmo tempo.

Observe que enquanto o 15 não pode ser dividido, continua aparecendo.

Assim, o mmc

$$(15, 24) = 2^3 \times 3 \times 5 = 120$$

Exemplo

O piso de uma sala retangular, medindo 3,52 m x 4,16 m, será revestido com ladrilhos quadrados, de mesma dimensão, inteiros, de forma que não fique espaço vazio entre ladrilhos vizinhos. Os ladrilhos serão escolhidos de modo que tenham a maior dimensão possível.

Na situação apresentada, o lado do ladrilho deverá medir

- (A) mais de 30 cm.
- (B) menos de 15 cm.
- (C) mais de 15 cm e menos de 20 cm.
- (D) mais de 20 cm e menos de 25 cm.
- (E) mais de 25 cm e menos de 30 cm.

Resposta: A.

352		2	416		2
176		2	208		2
88		2	104		2
44		2	52		2
22		2	26		2
11		11	13		13
1			1		



NOÇÕES DE INFORMÁTICA

1. SISTEMAS OPERACIONAIS WINDOWS: RECURSOS BÁSICOS DE UTILIZAÇÃO: JANELAS, MENUS, ATALHOS, AJUDA E SUPORTE GERENCIAMENTO DE PASTAS E ARQUIVOS. 1.1. PESQUISAS E LOCALIZAÇÃO DE CONTEÚDO. 1.2. GERENCIAMENTO DE IMPRESSÃO. 1.3. INSTALAÇÃO E REMOÇÃO DE PROGRAMAS. 1.4. CONFIGURAÇÃO NO PAINEL DE CONTROLE. 1.5. CONFIGURAÇÃO DE DISPOSITIVOS DE HARDWARE. 1.6. CONFIGURAÇÃO DE APLICATIVOS.

Windows

O Windows assim como tudo que envolve a informática passa por uma atualização constante, os concursos públicos em seus editais acabam variando em suas versões, por isso vamos abordar de uma maneira geral tanto as versões do Windows quanto do Linux.

O Windows é um Sistema Operacional, ou seja, é um software, um programa de computador desenvolvido por programadores através de códigos de programação. Os Sistemas Operacionais, assim como os demais softwares, são considerados como a parte lógica do computador, uma parte não palpável, desenvolvida para ser utilizada apenas quando o computador está em funcionamento. O Sistema Operacional (SO) é um programa especial, pois é o primeiro a ser instalado na máquina.

Quando montamos um computador e o ligamos pela primeira vez, em sua tela serão mostradas apenas algumas rotinas presentes nos chipsets da máquina. Para utilizarmos todos os recursos do computador, com toda a qualidade das placas de som, vídeo, rede, acessarmos a Internet e usufruirmos de toda a potencialidade do hardware, temos que instalar o SO.


Após sua instalação é possível configurar as placas para que alcancem seu melhor desempenho e instalar os demais programas, como os softwares aplicativos e utilitários.

O SO gerencia o uso do hardware pelo software e gerencia os demais programas.

A diferença entre os Sistemas Operacionais de 32 bits e 64 bits está na forma em que o processador do computador trabalha as informações. O Sistema Operacional de 32 bits tem que ser instalado em um computador que tenha o processador de 32 bits, assim como o de 64 bits tem que ser instalado em um computador de 64 bits.

Os Sistemas Operacionais de 64 bits do Windows, segundo o site oficial da Microsoft, podem utilizar mais memória que as versões de 32 bits do Windows. "Isso ajuda a reduzir o tempo despendido na permuta de processos para dentro e para fora da memória, pelo armazenamento de um número maior desses processos na memória de acesso aleatório (RAM) em vez de fazê-lo no disco rígido. Por outro lado, isso pode aumentar o desempenho geral do programa".

Para saber se o Windows é de 32 ou 64 bits, basta:

1. Clicar no botão Iniciar , clicar com o botão direito em computador e clique em Propriedades.

2. Em sistema, é possível exibir o tipo de sistema.

"Para instalar uma versão de 64 bits do Windows 7, você precisará de um processador capaz de executar uma versão de 64 bits do Windows. Os benefícios de um sistema operacional de 64 bits ficam mais claros quando você tem uma grande quantidade de RAM (memória de acesso aleatório) no computador, normalmente 4 GB ou mais. Nesses casos, como um sistema operacional de 64 bits pode processar grandes quantidades de memória com mais eficácia do que um de 32 bits, o sistema de 64 bits poderá responder melhor ao executar vários programas ao mesmo tempo e alternar entre eles com frequência".

Uma maneira prática de usar o Windows 7 (Win 7) é re-instalá-lo sobre um SO já utilizado na máquina. Nesse caso, é possível instalar:

- Sobre o Windows XP;
- Uma versão Win 7 32 bits, sobre Windows Vista (Win Vista), também 32 bits;
- Win 7 de 64 bits, sobre Win Vista, 32 bits;
- Win 7 de 32 bits, sobre Win Vista, 64 bits;
- Win 7 de 64 bits, sobre Win Vista, 64 bits;
- Win 7 em um computador e formatar o HD durante a instalação;
- Win 7 em um computador sem SO;

Antes de iniciar a instalação, devemos verificar qual tipo de instalação será feita, encontrar e ter em mãos a chave do produto, que é um código que será solicitado durante a instalação.

Vamos adotar a opção de instalação com formatação de disco rígido, segundo o site oficial da Microsoft Corporation:

- Ligue o seu computador, de forma que o Windows seja inicializado normalmente, insira o disco de instalação do Windows 7 ou a unidade flash USB e desligue o seu computador.

- Reinicie o computador.

- Pressione qualquer tecla, quando solicitado a fazer isso, e siga as instruções exibidas.

- Na página de Instalação Windows, insira seu idioma ou outras preferências e clique em avançar.

- Se a página de Instalação Windows não aparecer e o programa não solicitar que você pressione alguma tecla, talvez seja necessário alterar algumas configurações do sistema. Para obter mais informações sobre como fazer isso, consulte Inicie o seu computador usando um disco de instalação do Windows 7 ou um pen drive USB.

- Na página Leia os termos de licença, se você aceitar os termos de licença, clique em aceite os termos de licença e em avançar.

- Na página que tipo de instalação você deseja? clique em Personalizada.

- Na página onde deseja instalar Windows? clique em opções da unidade (avançada).

- Clique na partição que você quiser alterar, clique na opção de formatação desejada e siga as instruções.

- Quando a formatação terminar, clique em avançar.

- Siga as instruções para concluir a instalação do Windows 7, inclusive a nomenclatura do computador e a configuração de uma conta do usuário inicial.

Conceitos de pastas, arquivos e atalhos, manipulação de arquivos e pastas, uso dos menus

Pastas – são estruturas digitais criadas para organizar arquivos, ícones ou outras pastas.

Arquivos– são registros digitais criados e salvos através de programas aplicativos. Por exemplo, quando abrimos o Microsoft Word, digitamos uma carta e a salvamos no computador, estamos criando um arquivo.

Ícones– são imagens representativas associadas a programas, arquivos, pastas ou atalhos.

Atalhos–são ícones que indicam um caminho mais curto para abrir um programa ou até mesmo um arquivo.

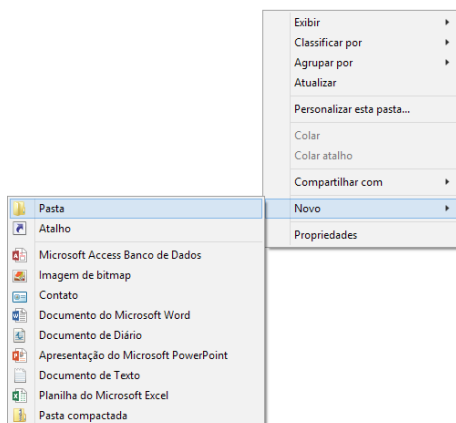
Criação de pastas (diretórios)

Figura 8: Criação de pastas

Clicando com o botão direito do mouse em um espaço vazio da área de trabalho ou outro apropriado, podemos encontrar a opção pasta.

Clicando nesta opção com o botão esquerdo do mouse, temos então uma forma prática de criar uma pasta.

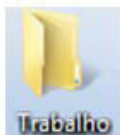


Figura 9: Criamos aqui uma pasta chamada “Trabalho”.

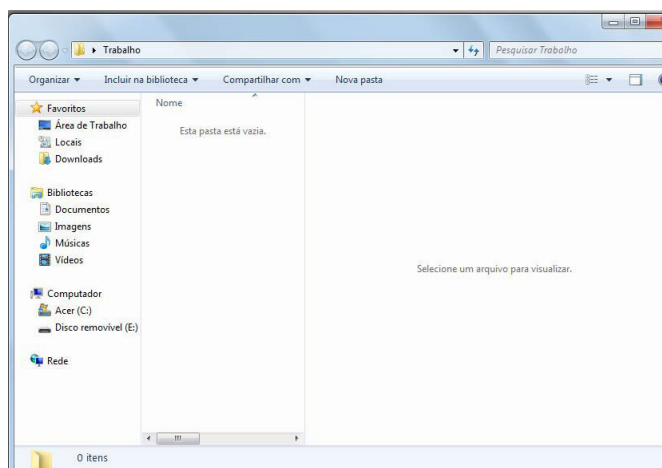


Figura 10: Tela da pasta criada

Clicamos duas vezes na pasta “Trabalho” para abri-la e agora criaremos mais duas pastas dentro dela: Para criarmos as outras duas pastas, basta repetir o procedimento botão direito, Novo, Pasta.

Área de trabalho:

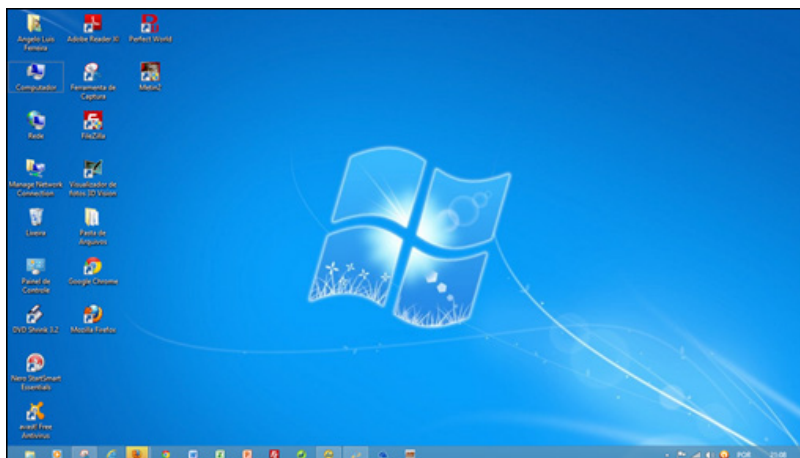


Figura 11: Área de Trabalho

A figura acima mostra a primeira tela que vemos quando o Windows 7 é iniciado. A ela damos o nome de área de trabalho, pois a ideia original é que ela sirva como uma prancheta, onde abriremos nossos livros e documentos para dar início ou continuidade ao trabalho.

Em especial, na área de trabalho, encontramos a barra de tarefas, que traz uma série de particularidades, como:



Figura 12: Barra de tarefas

1) Botão Iniciar: é por ele que entramos em contato com todos os outros programas instalados, programas que fazem parte do sistema operacional e ambientes de configuração e trabalho. Com um clique nesse botão, abrimos uma lista, chamada Menu Iniciar, que contém opções que nos permitem ver os programas mais acessados, todos os outros programas instalados e os recursos do próprio *Windows*. Ele funciona como uma via de acesso para todas as opções disponíveis no computador.

Através do botão Iniciar, também podemos:

- desligar o computador, procedimento que encerra o Sistema Operacional corretamente, e desliga efetivamente a máquina;
- colocar o computador em modo de espera, que reduz o consumo de energia enquanto a máquina estiver ociosa, ou seja, sem uso. Muito usado nos casos em que vamos nos ausentar por um breve período de tempo da frente do computador;
- reiniciar o computador, que desliga e liga automaticamente o sistema. Usado após a instalação de alguns programas que precisam da reinicialização do sistema para efetivarem sua instalação, durante congelamento de telas ou travamentos da máquina.
- realizar o *logoff*, acessando o mesmo sistema com nome e senha de outro usuário, tendo assim um ambiente com características diferentes para cada usuário do mesmo computador.

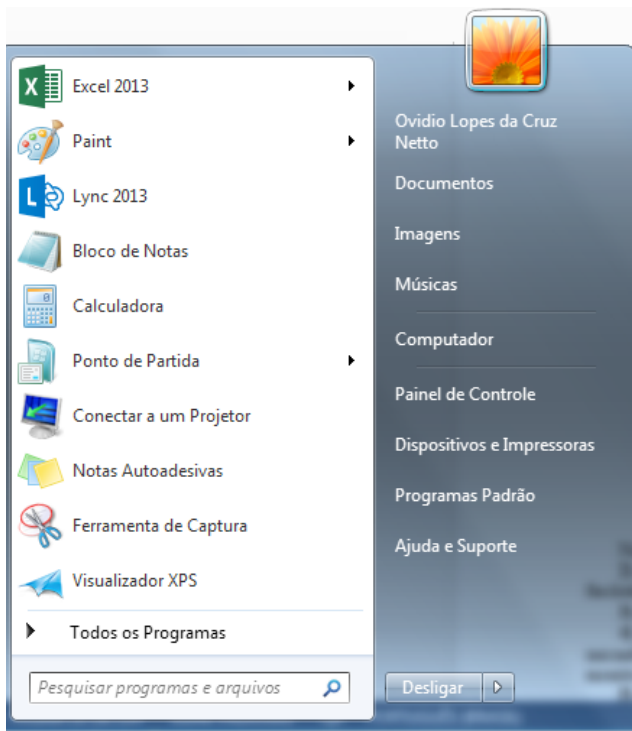


Figura 13: Menu Iniciar – Windows 7

Na figura a cima temos o menu Iniciar, acessado com um clique no botão Iniciar.

2) Ícones de inicialização rápida: São ícones colocados como atalhos na barra de tarefas para serem acessados com facilidade.

3) Barra de idiomas: Mostra qual a configuração de idioma que está sendo usada pelo teclado.

4) Ícones de inicialização/execução: Esses ícones são configurados para entrar em ação quando o computador é iniciado. Muitos deles ficam em execução o tempo todo no sistema, como é o caso de ícones de programas antivírus que monitoram constantemente o sistema para verificar se não há invasões ou vírus tentando ser executados.

5) Propriedades de data e hora: Além de mostra o relógio constantemente na sua tela, clicando duas vezes, com o botão esquerdo do mouse nesse ícone, acessamos as Propriedades de data e hora.

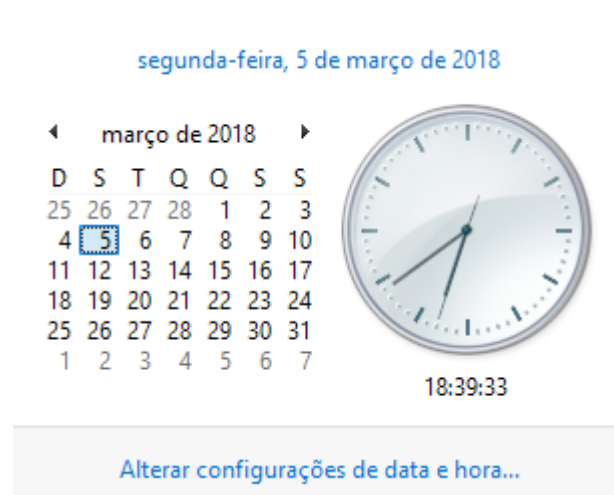


Figura 14: Propriedades de data e hora

Nessa janela, é possível configurarmos a data e a hora, determinarmos qual é o fuso horário da nossa região e especificar se o relógio do computador está sincronizado automaticamente com um servidor de horário na Internet. Este relógio é atualizado pela bateria da placa mãe, que vimos na figura 26. Quando ele começa a mostrar um horário diferente do que realmente deveria mostrar, na maioria das vezes, indica que a bateria da placa mãe deve precisar ser trocada. Esse horário também é sincronizado com o mesmo horário do SETUP.

Lixeira: Contém os arquivos e pastas excluídos pelo usuário. Para excluirmos arquivos, atalhos e pastas, podemos clicar com o botão direito do mouse sobre eles e depois usar a opção “Excluir”. Outra forma é clicar uma vez sobre o objeto desejado e depois pressionar o botão delete, no teclado. Esses dois procedimentos enviarão para lixeira o que foi excluído, sendo possível a restauração, caso haja necessidade. Para restaurar, por exemplo, um arquivo enviado para a lixeira, podemos, após abri-la, restaurar o que desejarmos.

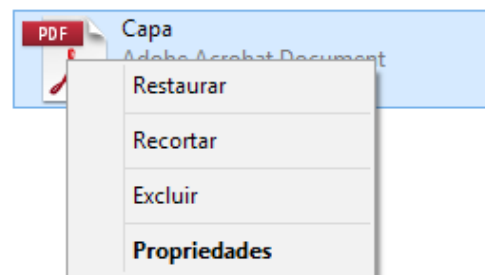


Figura 15: Restauração de arquivos enviados para a lixeira

A restauração de objetos enviados para a lixeira pode ser feita com um clique com o botão direito do mouse sobre o item desejado e depois, outro clique com o esquerdo em “Restaurar”. Isso devolverá, automaticamente o arquivo para seu local de origem.