



OP-015FV-20

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAXIAS DO SUL - RS

Auxiliar de Infraestrutura

Língua Portuguesa

Compreensão e interpretação de textos: ideia central e intenção comunicativa;	01
Significado contextual de palavras e expressões.	04
Ortografia.	06
Acentuação gráfica.....	09
Separação silábica.	11
Classes de palavras. Emprego e flexão de tempos e modos verbais: verbos regulares e irregulares.	14
Termos da oração.....	25
Concordância nominal e verbal.....	27
Pontuação.	29
Classificação, uso e flexão de substantivos e adjetivos: singular e plural; aumentativo e diminutivo; feminino e masculino.	14
Sinônimos e antônimos.	04

Matemática

Conjuntos Numéricos Naturais e Inteiros: propriedades, operações, divisibilidade, números primos, fatoração, máximo divisor comum, mínimo múltiplo comum. Conjuntos Numéricos Racionais, Irracionais e Reais: propriedades, operações, representação geométrica.....	01
Equações e inequações: 1º grau. Sistemas lineares do 1º grau. Polinômios: operações básicas, produtos notáveis, fatoração e equações.	14
Propriedades, perímetro e área. Teoremas de Tales e Pitágoras.	27
Unidade de medida: comprimento, área, volume, capacidade, massa, tempo.....	41
Trigonometria: trigonometria no triângulo retângulo.....	27
Funções: polinomial do 1º grau.	14
Raciocínio lógico.....	46
Aplicação dos conteúdos acima listados em situações cotidianas.....	61

Informática

Informática em Geral: Conceitos; Periféricos de um Computador; Hardware; Software;	01
Utilização e configurações básicas do Sistema Operacional Windows 7;.....	10
Noções de segurança para Internet;.....	20
Noções básicas de navegação na Internet (Internet Explorer 9 e Mozilla Firefox 52, Google Chrome 42 e versões posteriores desses softwares).....	29

Legislação

BRASIL. Lei n.º 8.429, de 02 de junho de 1992. Dispõe sobre as sanções aplicáveis aos agentes públicos nos casos de enriquecimento ilícito no exercício de mandato, cargo, emprego ou função na administração pública direta, indireta ou fundacional e dá outras providências.	01
CAXIAS DO SUL. Lei Complementar n.º 3.673, de 24 de junho de 1991. Estabelece o Estatuto que institui e regula o regime jurídico único dos servidores públicos do Município de Caxias do Sul e dá outras providências. TÍTULO I - Do Regime Jurídico Único; art. 1º ao 49. TÍTULO III - Do Regime de Trabalho; CAPÍTULO I - Do Horário e do Ponto: art. 71 ao 75; CAPÍTULO II - Do Serviço Extraordinário: art. 76 e 77; CAPÍTULO III - Do Repouso Semanal: art. 78 a 80. TÍTULO IV - Dos Direitos e Vantagens; CAPÍTULO I - Do Tempo de Serviço: art. 89 ao 96; CAPÍTULO II - Do Vencimento e da Remuneração: art. 97 ao 107; CAPÍTULO III - Das Vantagens Pecuniárias; Seção IV Dos Avanços, das Gratificações e Adicionais: art. 118 a 162; CAPÍTULO IV - Das Férias: art. 163 a 176. CAPÍTULO IX - Das Licenças: art. 188 ao 224. TÍTULO V - Do Regime Disciplinar; art. 241 a 306.....	05
CAXIAS DO SUL. Lei Complementar n.º 321, de 22 de dezembro de 2008. Dispõe sobre a estrutura administrativa e o funcionamento do Poder Executivo Municipal de Caxias do Sul: Capítulo I – Das Disposições Iniciais: arts. 1º ao 3º; Capítulo II – Do Sistema Organizacional: arts. 4º ao 6º; Capítulo III – Da Estrutura do Poder Executivo: art 7º; Capítulo IV – Da Estrutura Básica das Secretarias: art. 8º; Capítulo V – Da Ação Administrativa: arts. 9º e 10; Seção I – Do Planejamento: art. 11; Seção II – Dos Recursos Humanos: arts. 12 e 13; Seção III – Da Administração Fazendária: arts. 14 a 18; Seção IV – Da Organização, Modernização e Eficiência: arts. 19 a 21.	30
CAXIAS DO SUL. DECRETO n.º 19.474, de 26 de março de 2018. Aprova o Regulamento do Estágio Probatório que estão sujeitos os servidores públicos municipais, e revoga o Decreto n.º 17.752, de 1º de setembro de 2015.	33

Conhecimentos Específicos

Auxiliar de Infraestrutura

Noções sobre materiais e ferramentas utilizados na construção civil.	01
Noções sobre execução de: limpeza e higiene em geral, uso adequado de produtos de limpeza e higienização, jardinagem e cultivo de plantas, concretagem, argamassas, armação de vigas e lajes, alvenarias, pisos, azulejos, pinturas, marcenaria, esquadrias, revestimentos, impermeabilizações, escoramentos, formas, pavimentação, aterros, serviços elétricos, instalações hidráulicas e execução de fossas sépticas..	02
Remoção de lixos e detritos.	60
Controle de estoque..	61
BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. NR 05. Comissão Interna de Prevenção de Acidentes.....	62
BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. NR 06. Equipamento de Proteção Individual (EPI).	66
BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. NR 12. Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos. 70	
BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. NR 33. Segurança e Saúde nos Trabalhos em Espaços Confinados. 83	
BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. NR 35. Trabalho em Altura.	86



LÍNGUA PORTUGUESA

COMPREENSÃO E INTERPRETAÇÃO DE TEXTOS: IDEIA CENTRAL E INTENÇÃO COMUNICATIVA;

Leitura

A leitura é prática de interação social de linguagem. A leitura, como prática social, exige um leitor crítico que seja capaz de mobilizar seus conhecimentos prévios, quer linguísticos e textuais, quer de mundo, para preencher os vazios do texto, construindo novos significados. Esse leitor parte do já sabido/conhecido, mas, superando esse limite, incorpora, de forma reflexiva, novos significados a seu universo de conhecimento para melhor entender a realidade em que vive.

Compreensão

A compreensão de um texto é a análise e decodificação do que está realmente escrito nele, das frases e ideias ali presentes. A compreensão de texto significa decodificá-lo para entender o que foi dito. É a análise objetiva e a assimilação das palavras e ideias presentes no texto.

Para ler e entender um texto é necessário obter dois níveis de leitura: informativa e de reconhecimento.

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

Quando se diz que uma pessoa tem a compreensão de algo, significa que é dotada do perfeito domínio intelectual sobre o assunto.

Para que haja a compreensão de algo, como um texto, por exemplo, é necessária a sua interpretação. Para isso, o indivíduo deve ser capaz de desvendar o significado das construções textuais, com o intuito de compreender o sentido do contexto de uma frase.

Assim, quando não há uma correta interpretação da mensagem, consequentemente não há a correta compreensão da mesma.

Interpretação

Interpretar é a ação ou efeito que estabelece uma relação de percepção da mensagem que se quer transmitir, seja ela simultânea ou consecutiva, entre duas pessoas ou entidades.

A importância dada às questões de interpretação de textos deve-se ao caráter interdisciplinar, o que equivale dizer que a competência de ler texto interfere decididamente no aprendizado em geral, já que boa parte do conhecimento mais importante nos chega por meio da linguagem escrita. A maior herança que a escola pode legar aos seus alunos é a competência de ler com autonomia, isto é, de extrair de um texto os seus significados.

Num texto, cada uma das partes está combinada com as outras, criando um todo que não é mero resultado da soma das partes, mas da sua articulação. Assim, a apreensão do significado global resulta de várias leituras acom-

panhadas de várias hipóteses interpretativas, levantadas a partir da compreensão de dados e informações inscritos no texto lido e do nosso conhecimento do mundo.

A interpretação do texto é o que podemos concluir sobre ele, depois de estabelecer conexões entre o que está escrito e a realidade. São as conclusões que podemos tirar com base nas ideias do autor. Essa análise ocorre de modo subjetivo, e são relacionadas com a dedução do leitor.

A interpretação de texto é o elemento-chave para o resultado acadêmico, eficiência na solução de exercícios e mesmo na compreensão de situações do dia-a-dia.

Além de uma leitura mais atenta e conhecimento prévio sobre o assunto, o elemento de fundamental importância para interpretar e compreender corretamente um texto é ter o domínio da língua.

E mesmo dominando a língua é muito importante ter um dicionário por perto. Isso porque ninguém conhece o significado de todas as palavras e é muito difícil interpretar um texto desconhecendo certos termos.

Dicas para uma boa interpretação de texto:

- Leia todo o texto pausadamente
- Releia o texto e marque todas as palavras que não sabe o significado
- Veja o significado de cada uma delas no dicionário e anote
- Separe os parágrafos do texto e releia um a um fazendo o seu resumo
- Elabore uma pergunta para cada parágrafo e responda
- Questione a forma usada para escrever
- Faça um novo texto com as suas palavras, mas siga as ideias do autor.

Lembre-se que para saber compreender e interpretar muito bem qualquer tipo de texto, é essencial que se leia muito. Quanto mais se lê, mais facilidade de interpretar se tem. E isso é fundamental em qualquer coisa que se faça, desde um concurso, vestibular, até a leitura de um anúncio na rua.

Resumindo:

	Compreensão	Interpretação
O que é	É a análise do que está escrito no texto, a compreensão das frases e ideias presentes.	É o que podemos concluir sobre o que está escrito no texto. É o modo como interpretamos o conteúdo.
Informação	A informação está presente no texto.	A informação está fora do texto, mas tem conexão com ele.
Análise	Trabalha com a objetividade, com as frases e palavras que estão escritas no texto.	Trabalha com a subjetividade, com o que você entendeu sobre o texto.

QUESTÕES

01. SP Parcerias - Analista Técnico - 2018 - FCC

Uma compreensão da História

Eu entendo a História num sentido sincrônico, isto é, em que tudo acontece simultaneamente. Por conseguinte, o que procura o romancista - ao menos é o que eu tento fazer - é esboçar um sentido para todo esse caos de fatos gravados na tela do tempo. Sei que esses fatos se deram em tempos distintos, mas procuro encontrar um fio comum entre eles. Não se trata de escapar do presente. Para mim, tudo o que aconteceu está a acontecer. E isto não é novo, já o afirmava o pensador italiano Benedetto Croce, ao escrever: "Toda a História é História contemporânea". Se tivesse que escolher um sinal que marcasse meu norte de vida, seria essa frase de Croce.

(SARAMAGO, José. *As palavras de Saramago*. São Paulo: Companhia das Letras, 2010, p. 256)

José Saramago entende que sua função como romancista é

A) estudar e imaginar a História em seus movimentos sincrônicos predominantes.

B) ignorar a distinção entre os tempos históricos para mantê-los vivos em seu passado.

C) buscar traçar uma linha contínua de sentido entre fatos dispersos em tempos distintos.

D) fazer predominar o sentido do tempo em que se vive sobre o tempo em que se viveu.

E) expressar as diferenças entre os tempos históricos de modo a valorizá-las em si mesmas.

02. Pref. de Chapecó – SC – Engenheiro de Trânsito – 2016 - IOBV

Por Jonas Valente, especial para este blog.*

A Comissão Parlamentar de Inquérito sobre Crimes Cibernéticos da Câmara dos Deputados divulgou seu relatório final. Nele, apresenta proposta de diversos projetos de lei com a justificativa de combater delitos na rede. Mas o conteúdo dessas proposições é explosivo e pode mudar a Internet como a conhecemos hoje no Brasil, criando um ambiente de censura na web, ampliando a repressão ao acesso a filmes, séries e outros conteúdos não oficiais, retirando direitos dos internautas e transformando redes sociais e outros aplicativos em máquinas de vigilância.

Não é de hoje que o discurso da segurança na Internet é usado para tentar atacar o caráter livre, plural e diverso da Internet. Como há dificuldades de se apurar crimes na rede, as soluções buscam criminalizar o máximo possível e transformar a navegação em algo controlado, violando o princípio da presunção da inocência previsto na Constituição Federal.

No caso dos crimes contra a honra, a solução adotada pode ter um impacto trágico para o debate democrático nas redes sociais – atualmente tão importante quanto

aquele realizado nas ruas e outros locais da vida off line. Além disso, as propostas mutilam o Marco Civil da Internet, lei aprovada depois de amplo debate na sociedade e que é referência internacional.

(*BLOG DO SAKAMOTO, L. 04/04/2016)

Após a leitura atenta do texto, analise as afirmações feitas:

I. O jornalista Jonas Valente está fazendo um elogio à visão equilibrada e vanguardista da Comissão Parlamentar que legisla sobre crimes cibernéticos na Câmara dos Deputados.

II. O Marco Civil da Internet é considerado um avanço em todos os sentidos, e a referida Comissão Parlamentar está querendo cercear o direito à plena execução deste marco.

III. Há o temor que o acesso a filmes, séries, informações em geral e o livre modo de se expressar venham a sofrer censura com a nova lei que pode ser aprovada na Câmara dos Deputados.

IV. A navegação na internet, como algo controlado, na visão do jornalista, está longe de se concretizar através das leis a serem votadas no Congresso Nacional.

V. Combater os crimes da internet com a censura, para o jornalista, está longe de ser uma estratégia correta, sendo mesmo perversa e manipuladora.

Assinale a opção que contém **todas** as alternativas corretas.

A) I, II, III.

B) II, III, IV.

C) II, III, V.

D) II, IV, V.

03. Pref. de São Gonçalo – RJ – Analista de Contabilidade – 2017 - BIO-RIO

Édipo-rei

Diante do palácio de Édipo. Um grupo de crianças está ajoelhado nos degraus da entrada. Cada um tem na mão um ramo de oliveira. De pé, no meio delas, está o sacerdote de Zeus.

(*Edipo-Rei, Sófocles, RS: L&PM, 2013*)

O texto é a parte introdutória de uma das maiores peças trágicas do teatro grego e exemplifica o modo descritivo de organização discursiva. O elemento abaixo que **NÃO** está presente nessa descrição é:

A) a localização da cena descrita.

B) a identificação dos personagens presentes.

C) a distribuição espacial dos personagens.

D) o processo descritivo das partes para o todo.

E) a descrição de base visual.

04. MPE-RJ – Analista do Ministério Público - Processual – 2016 - FGV**Problemas Sociais Urbanos***Brasil escola*

Dentre os problemas sociais urbanos, merece destaque a questão da segregação urbana, fruto da concentração de renda no espaço das cidades e da falta de planejamento público que vise à promoção de políticas de controle ao crescimento desordenado das cidades. A especulação imobiliária favorece o encarecimento dos locais mais próximos dos grandes centros, tornando-os inacessíveis à grande massa populacional. Além disso, à medida que as cidades crescem, áreas que antes eram baratas e de fácil acesso tornam-se mais caras, o que contribui para que a grande maioria da população pobre busque por moradias em regiões ainda mais distantes.

Essas pessoas sofrem com as grandes distâncias dos locais de residência com os centros comerciais e os locais onde trabalham, uma vez que a esmagadora maioria dos habitantes que sofrem com esse processo são trabalhadores com baixos salários. Incluem-se a isso as precárias condições de transporte público e a péssima infraestrutura dessas zonas segregadas, que às vezes não contam com saneamento básico ou asfalto e apresentam elevados índices de violência.

A especulação imobiliária também acentua um problema cada vez maior no espaço das grandes, médias e até pequenas cidades: a questão dos lotes vagos. Esse problema acontece por dois principais motivos: 1) falta de poder aquisitivo da população que possui terrenos, mas que não possui condições de construir neles e 2) a espera pela valorização dos lotes para que esses se tornem mais caros para uma venda posterior. Esses lotes vagos geralmente apresentam problemas como o acúmulo de lixo, mato alto, e acabam tornando-se focos de doenças, como a dengue.

PENA, Rodolfo F. Alves. "Problemas socioambientais urbanos"; Brasil Escola. Disponível em <http://brasilecola.uol.com.br/brasil/problemas-ambientais-sociais-decorrentes-urbanizacao.htm>. Acesso em 14 de abril de 2016.

A estruturação do texto é feita do seguinte modo:

A) uma introdução definidora dos problemas sociais urbanos e um desenvolvimento com destaque de alguns problemas;

B) uma abordagem direta dos problemas com seleção e explicação de um deles, visto como o mais importante;

C) uma apresentação de caráter histórico seguida da explicitação de alguns problemas ligados às grandes cidades;

D) uma referência imediata a um dos problemas sociais urbanos, sua explicitação, seguida da citação de um segundo problema;

E) um destaque de um dos problemas urbanos, seguido de sua explicação histórica, motivo de crítica às atuais autoridades.

05. MPE-RJ – Técnico do Ministério Público - Administrativa – 2016 - FGV**O futuro da medicina**

O avanço da tecnologia afetou as bases de boa parte das profissões. As vítimas se contam às dezenas e incluem músicos, jornalistas, carteiros etc. Um ofício relativamente poupado até aqui é o de médico. Até aqui. A crer no médico e "geek" Eric Topol, autor de "The Patient Will See You Now" (o paciente vai vê-lo agora), está no forno uma revolução da qual os médicos não escaparão, mas que terá impactos positivos para os pacientes.

Para Topol, o futuro está nos smartphones. O autor nos coloca a par de incríveis tecnologias, já disponíveis ou muito próximas disso, que terão grande impacto sobre a medicina. Já é possível, por exemplo, fotografar pintas suspeitas e enviar as imagens a um algoritmo que as analisa e diz com mais precisão do que um dermatologista se a mancha é inofensiva ou se pode ser um câncer, o que exige medidas adicionais.

Está para chegar ao mercado um apetrecho que transforma o celular num verdadeiro laboratório de análises clínicas, realizando mais de 50 exames a uma fração do custo atual. Também é possível, adquirindo lentes que custam centavos, transformar o smartphone num supermicroscópio que permite fazer diagnósticos ainda mais sofisticados.

Tudo isso aliado à democratização do conhecimento, diz Topol, fará com que as pessoas administrem mais sua própria saúde, recorrendo ao médico em menor número de ocasiões e de preferência por via eletrônica. É o momento, assegura o autor, de ampliar a autonomia do paciente e abandonar o paternalismo que desde Hipócrates assombra a medicina.

Concordando com as linhas gerais do pensamento de Topol, mas acho que, como todo entusiasta da tecnologia, ele provavelmente exagera. Acho improvável, por exemplo, que os hospitais caminhem para uma rápida extinção. Dando algum desconto para as previsões, "The Patient..." é uma excelente leitura para os interessados nas transformações da medicina.

Folha de São Paulo online – Coluna Hélio Schwartsmann – 17/01/2016.

Segundo o autor citado no texto, o futuro da medicina:

- A) encontra-se ameaçado pela alta tecnologia;
- B) deverá contar com o apoio positivo da tecnologia;
- C) levará à extinção da profissão de médico;
- D) independe completamente dos médicos;
- E) estará limitado aos meios eletrônicos.

RESPOSTAS

01	C
02	C
03	D
04	B
05	B

DEFESA DO PONTO DE VISTA

O modo como o autor narra suas histórias provoca diferentes sentidos ao leitor em relação à uma obra. Existem três pontos de vista diferentes. É considerado o elemento da narração que compreende a perspectiva através da qual se conta a história. Trata-se da posição da qual o narrador articula a narrativa. Apesar de existir diferentes possibilidades de Ponto de Vista em uma narrativa, considera-se dois pontos de vista como fundamentais: O narrador-observador e o narrador-personagem.

Primeira pessoa

Um personagem narra a história a partir de seu próprio ponto de vista, ou seja, o escritor usa a primeira pessoa. Nesse caso, lemos o livro com a sensação de termos a visão do personagem podendo também saber quais são seus pensamentos, o que causa uma leitura mais íntima. Da mesma maneira que acontece nas nossas vidas, existem algumas coisas das quais não temos conhecimento e só descobrimos ao decorrer da história.

Segunda pessoa

O autor costuma falar diretamente com o leitor, como um diálogo. Trata-se de um caso mais raro e faz com que o leitor se sinta quase como outro personagem que participa da história.

Terceira pessoa

Coloca o leitor numa posição externa, como se apenas observasse a ação acontecer. Os diálogos não são como na narrativa em primeira pessoa, já que nesse caso o autor relata as frases como alguém que estivesse apenas contando o que cada personagem disse.

Sendo assim, o autor deve definir se sua narrativa será transmitida ao leitor por um ou vários personagens. Se a história é contada por mais de um ser fictício, a transição do ponto de vista de um para outro deve ser bem clara, para que quem estiver acompanhando a leitura não fique confuso.

SIGNIFICADO CONTEXTUAL DE PALAVRAS E EXPRESSÕES. SINÔNIMOS E ANTÔNIMOS.**SIGNIFICAÇÃO DAS PALAVRAS**

A Significação das palavras é estudada pela semântica, que estuda o sentido das palavras e as relações de sentido que as palavras estabelecem entre si.

Sinônimos e antônimos

Sinônimos: palavras de sentido igual ou parecido.
Ex.: necessário, essencial, fundamental, obrigatório

Geralmente é indiferente usar um sinônimo ou outro. O fato linguístico de existirem sinônimos chama-se *sinonímia*, palavra que também designa o emprego de sinônimos.

Antônimos: palavras de sentido oposto.

Ex.: dedicado: desinteressado, desapegado, relapso.
Pontual: atrasado, retardado, irresponsável.

A *antonímia* pode ser originada por um prefixo de sentido oposto ou negativo. Ex.: simpático/antipático, progredir/regredir, ativo/inativo, esperar/desesperar, simétrico/assimétrico.

Homônimos

Se refere à capacidade de as palavras serem homônimas (som igual, escrita igual, significado diferente), homófonas (som igual, escrita diferente, significado diferente) ou homógrafas (som diferente, escrita igual, significado diferente).

O contexto é quem vai determinar a significação dos homônimos. Ela pode ser causa de ambiguidade, por isso é considerada uma deficiência dos idiomas.

Homônimos

rio (curso de água) e rio (verbo rir);
caminho (itinerário) e caminho (verbo caminhar).

Homófonos

cem (número) e sem (indica falta)
senso (sentido) e censo (levantamento estatístico)

Homógrafos

colher (talher) e colher (apanhar);
acerto (correção) e acerto (verbo acertar);

Parônimos

Se refere a palavras que são escritas e pronunciadas de forma parecida, mas que apresentam significados diferentes.

infligir (*aplicar*) e infringir (*transgredir*),
sede (*vontade de beber*) e cede (*verbo ceder*),
deferir (*conceder, dar deferimento*) e diferir (*ser diferente, divergir, adiar*),
ratificar (*confirmar*) e retificar (*tornar reto, corrigir*),
vultoso (*volumoso, muito grande: soma vultosa*) e vultuoso (*congestionado: rosto vultuoso*).

Polissemia

Polissemia indica a capacidade de uma palavra apresentar uma multiplicidade de significados, conforme o contexto em que ocorre. Uma palavra pode ter mais de uma significação. Ex.:

Mangueira: tubo de borracha ou plástico para regar as plantas ou apagar incêndios; árvore frutífera; grande curral de gado.



MATEMÁTICA

CONJUNTOS NUMÉRICOS NATURAIS E INTEIROS: PROPRIEDADES, OPERAÇÕES, DIVISIBILIDADE, NÚMEROS PRIMOS, FATORAÇÃO, MÁXIMO DIVISOR COMUM, MÍNIMO MÚLTIPLO COMUM. CONJUNTOS NUMÉRICOS RACIONAIS, IRRACIONAIS E REAIS: PROPRIEDADES, OPERAÇÕES, REPRESENTAÇÃO GEOMÉTRICA.

Números Naturais

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

Começando por zero e acrescentando sempre uma unidade, obtemos o conjunto infinito dos números naturais

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

- Todo número natural dado tem um sucessor

- a) O sucessor de 0 é 1.
- b) O sucessor de 1000 é 1001.
- c) O sucessor de 19 é 20.

Usamos o * para indicar o conjunto sem o zero.

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

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

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

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

Expressões Numéricas

Nas expressões numéricas aparecem adições, subtrações, multiplicações e divisões. Todas as operações podem acontecer em uma única expressão. Para resolver as expressões numéricas utilizamos alguns procedimentos:

Se em uma expressão numérica aparecer as quatro operações, devemos resolver a multiplicação ou a divisão primeiramente, na ordem em que elas aparecerem e somente depois a adição e a subtração, também na ordem em que aparecerem e os parênteses são resolvidos primeiro.

Exemplo 1

$$\begin{aligned} 10 + 12 - 6 + 7 \\ 22 - 6 + 7 \\ 16 + 7 \\ 23 \end{aligned}$$

Exemplo 2

$$\begin{aligned} 40 - 9 \times 4 + 23 \\ 40 - 36 + 23 \\ 4 + 23 \\ 27 \end{aligned}$$

Exemplo 3

$$\begin{aligned} 25 - (50 - 30) + 4 \times 5 \\ 25 - 20 + 20 = 25 \end{aligned}$$

Números Inteiros

Podemos dizer que este conjunto é composto pelos números naturais, o conjunto dos opostos dos números naturais e o zero. Este conjunto pode ser representado por:

$$\mathbb{Z} = \{\dots, -3, -2, -1, 0, 1, 2, \dots\}$$

Subconjuntos do conjunto $\mathbb{Z}$:

1) Conjunto dos números inteiros excluindo o zero
 $\mathbb{Z}^* = \{\dots, -2, -1, 1, 2, \dots\}$

2) Conjuntos dos números inteiros não negativos
 $\mathbb{Z}_+ = \{0, 1, 2, \dots\}$

3) Conjunto dos números inteiros não positivos
 $\mathbb{Z}_- = \{\dots, -3, -2, -1\}$

Números Racionais

Chama-se de número racional a todo número que pode ser expresso na forma $\frac{a}{b}$, onde a e b são inteiros quaisquer, com $b \neq 0$

São exemplos de números racionais:

$$\begin{aligned} -12/51 \\ -3 \\ -(-3) \\ -2,333\dots \end{aligned}$$

As dízimas periódicas podem ser representadas por fração, portanto são consideradas números racionais.

Como representar esses números?

Representação Decimal das Frações

Temos 2 possíveis casos para transformar frações em decimais

1º) Decimais exatos: quando dividirmos a fração, o número decimal terá um número finito de algarismos após a vírgula.

$$\frac{1}{2} = 0,5$$

$$\frac{1}{4} = 0,25$$

$$\frac{3}{4} = 0,75$$

2º) Terá um número infinito de algarismos após a vírgula, mas lembrando que a dízima deve ser periódica para ser número racional

OBS: período da dízima são os números que se repetem, se não repetir não é dízima periódica e assim números irracionais, que trataremos mais a frente.

$$\frac{1}{3} = 0,333...$$

$$\frac{35}{99} = 0,353535...$$

$$\frac{105}{9} = 11,6666...$$

Representação Fracionária dos Números Decimais

1º caso) Se for exato, conseguimos sempre transformar com o denominador seguido de zeros.

O número de zeros depende da casa decimal. Para uma casa, um zero (10) para duas casas, dois zeros (100) e assim por diante.

$$0,3 = \frac{3}{10}$$

$$0,03 = \frac{3}{100}$$

$$0,003 = \frac{3}{1000}$$

$$3,3 = \frac{33}{10}$$

2º caso) Se dízima periódica é um número racional, então como podemos transformar em fração?

Exemplo 1

Transforme a dízima 0,333... em fração

Sempre que precisar transformar, vamos chamar a dízima dada de x, ou seja

$$X = 0,333...$$

Se o período da dízima é de um algarismo, multiplicamos por 10.

$$10x = 3,333...$$

E então subtraímos:

$$10x - x = 3,333... - 0,333...$$

$$9x = 3$$

$$X = \frac{3}{9}$$

$$X = \frac{1}{3}$$

Agora, vamos fazer um exemplo com 2 algarismos de período.

Exemplo 2

Seja a dízima 1,1212...

$$\text{Façamos } x = 1,1212...$$

$$100x = 112,1212...$$

Subtraindo:

$$100x - x = 112,1212... - 1,1212...$$

$$99x = 111$$

$$X = \frac{111}{99}$$

Números Irracionais

Identificação de números irracionais

- Todas as dízimas periódicas são números racionais.
- Todos os números inteiros são racionais.
- Todas as frações ordinárias são números racionais.
- Todas as dízimas não periódicas são números irracionais.
- Todas as raízes inexatas são números irracionais.
- A soma de um número racional com um número irracional é sempre um número irracional.
- A diferença de dois números irracionais, pode ser um número racional.
- Os números irracionais não podem ser expressos na forma $\frac{a}{b}$, com a e b inteiros e $b \neq 0$.

Exemplo: $\sqrt{5} - \sqrt{5} = 0$ e 0 é um número racional.

- O quociente de dois números irracionais, pode ser um número racional.

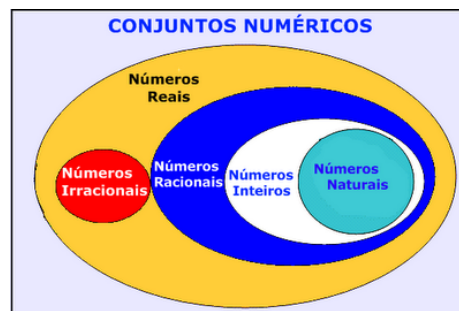
Exemplo: $\sqrt{8} : \sqrt{2} = \sqrt{4} = 2$ e 2 é um número racional.

- O produto de dois números irracionais, pode ser um número racional.

Exemplo: $\sqrt{7} \cdot \sqrt{7} = \sqrt{49} = 7$ é um número racional.

Exemplo: radicais ($\sqrt{2}, \sqrt{3}$) a raiz quadrada de um número natural, se não inteira, é irracional.

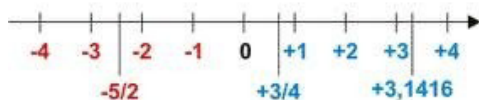
Números Reais



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 ILIMITADOS**

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.

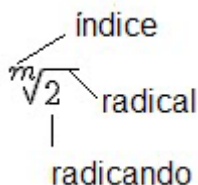
$$(4 \cdot 3)^2 = 4^2 \cdot 3^2$$

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:

$$\begin{array}{r|l} 64 & 2 \\ 32 & 2 \\ 16 & 2 \\ 8 & 2 \\ 4 & 2 \\ 2 & 2 \\ 1 & \end{array}$$

$$64 = 2.2.2.2.2.2 = 2^6$$

Como é raiz quadrada a cada dois números iguais “ti-ra-se” um e multiplica.

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

Observe:

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

De modo geral, se

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

então:

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

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

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

Observe:

De modo geral,

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

então:

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



INFORMÁTICA

INFORMÁTICA EM GERAL: CONCEITOS; PERIFÉRICOS DE UM COMPUTADOR; HARDWARE; SOFTWARE;**HARDWARE E SOFTWARE**

Hardware são as partes físicas do equipamento e software é o conjunto de programas ou aplicativos, instruções e regras que permitem ao equipamento funcionar.

O que é hardware?

Hardware são as partes que podemos ver do computador, ou seja, todos os componentes da sua estrutura física como o monitor, o teclado, o gabinete e o mouse.

O que é software?

São os programas que nos permitem realizar atividades específicas num computador. Por exemplo, os programas como Word, Excel, Power Point, os navegadores, os jogos, os sistemas operacionais, entre outros.

Esses dois elementos sempre trabalham de mãos dadas. Enquanto o software faz as operações, o hardware é a parte física com a qual essas funções podem ser realizadas.

Embora não tenhamos ideia de como as coisas vão evoluir, essa combinação continuará funcionando como base do desenvolvimento tecnológico.

Tipos de computadores

Existem muitos tipos de computadores com diferentes formatos e tamanhos e cada um deles oferece características que se encaixam às diversas necessidades.

Computadores de mesa ou desktops

Os computadores de mesa ou desktops são os mais comuns nas casas e nos escritórios.

Esse tipo de computador não é muito fácil de ser transportado porque dependem de energia elétrica e possuem muitas partes. Além disso, eles podem ser atualizados adicionando mais peças ou periféricos como WebCam, impressora, fones de ouvido, microfones, etc.

Um dos benefícios dos Desktops é seu baixo custo. Se fazemos uma comparação de seu preço com o de um notebook com as mesmas características, as diferenças são claramente notadas.

Notebooks ou portáteis

São computadores que você pode transportar com facilidade porque todas suas partes estão integradas: monitor, teclado, touchpad (que substitui o mouse), alto-falantes e câmera numa só peça com tamanho e peso menor que um desktop.

Estes computadores não permitem muitas modificações porque é mais difícil acessar seus componentes internos, com exceção da sua bateria que é recarregável e pode ser trocada.

Muitos deles estão desenvolvidos para executar softwares e arquivos pesados assim como um desktop. Por conta dos notebooks serem desenvolvidos para serem transportados facilmente de um lugar para outro, existem algumas vantagens e diferenças importantes quando os comparamos com os desktops.

Quais são as partes de um notebook?

- Touchpad: Também conhecido como trackpad, é um pad sensível ao tato que permite controlar o cursor fazendo movimentos com os dedos.

Muitos touchpads incluem sensibilidade multi-toque que têm funções específicas para toques com mais de um dedo.

- Bateria: Quando conectamos a bateria do Notebook a uma tomada elétrica, ele é recarregado. Outro benefício de poder contar com uma bateria é que, se acabar a luz podemos ter uma reserva de energia. Cada notebook possui uma bateria que nos permite utilizá-lo quando não estamos conectados a uma tomada.

- Adaptador de CA: Um notebook geralmente possui um cabo de alimentação especializado.

Ele é feito para ser usado com este tipo de computadores. Alguns destes cabos possuem conectores magnéticos que se desconectam com segurança em caso de acidentes. Isto ajuda evitar danos no cabo e no notebook.

- Entradas: A maioria dos notebooks tem os mesmos tipos de entradas que outros computadores como as entradas USB, porém, em menor quantidade por conta de seu tamanho menor. Algumas entradas podem ser diferentes e as vezes é necessário um adaptador para poder usá-las.

Tablets

Os tablets possuem uma tela sensível ao toque para que possamos escrever e navegar pela internet rapidamente. São caracterizados por serem leves, e mais baratos que um computador. São mais práticos que os notebooks porque usamos os dedos para fazer tudo, o iPad por exemplo,

é um tablet. Da mesma forma que os notebooks, os tablets também foram desenvolvidos para serem transportadas facilmente.

Muitos possuem a função de editar textos de arquivos como o Word ou planilhas com fórmulas matemáticas como as do Excel, desta maneira você não dependerá do seu desktop.

Para economizar espaço, os tablets possui poucas entradas. Mas se for necessário usar um teclado externo ou outros periféricos, podemos usar uma conexão sem fio ou um Bluetooth.

Smartphone ou telefone inteligente

A maioria dos aparelhos celulares podem fazer as mesmas coisas que um computador. Neles podemos editar documentos, navegar na internet, compartilhar informações com amigos no Facebook e até jogar.

Estes aparelhos são mais conhecidos como telefones inteligentes ou smartphones e seu teclado está integrado com a tela e só aparece quando indicamos que vamos escrever algo.

A maior vantagem dos telefones inteligentes e tablets é que podemos acessar a internet em qualquer momento. Além disso, são baratos, fáceis de usar, e podem ser comprados em qualquer lugar.

Estes telefones são feitos para executar uma variedade de aplicativos. E além de proporcionar o serviço telefônico, são basicamente pequenos tablets que podem ser usados para navegar na internet, ver vídeos, ler livros eletrônicos, jogar e muitas outras coisas, todas elas funções adicionais às de um telefone tradicional.

Os smartphones possuem telas táteis e contam com sistemas operacionais parecidos aos dos tablets.

Lembre-se que você pode encontrar muitos aplicativos gratuitos nas lojas virtuais correspondentes ao sistema operacional do telefone que você escolheu. Eles podem servir para diversão, aprendizagem, leitura e outras mil coisas mais.

Com os smartphones podemos estar conectados à internet na maior parte do tempo.

Geralmente, é necessário comprar um plano de dados 3G ou 4G, além do serviço para fazer ligações.

Um telefone inteligente também pode conectar-se às redes Wi-Fi quando estas estão disponíveis.

Por que é bom comprar um smartphone ou um tablet?

Eles são uma grande ajuda porque oferecem conectividade para que possamos falar com outras pessoas, navegar pela internet, ver vídeos, enviar e receber e-mails, editar documentos como cartas e planilhas, jogar, entre muitos outros benefícios. Basicamente é ter um dispositivo portátil com as mesmas funções de um computador.

Computadores vestíveis

O termo em inglês *wearable computing* significa “computação vestível” e são computadores que usamos como parte do nosso vestuário. Os melhores exemplos deste tipo de computador, são os óculos inventados pela Google chamados Google Glass que é um dispositivo para a visualização de informações, os sapatos esportivos que tem um chip para armazenar a nossa posição e rendimento, e os relógios inteligentes, que são pequenos computadores usados no pulso como um relógio.

Este conceito abarca todas as máquinas eletrônicas que se tornaram pequenas e podem ser adaptadas à nossa roupa ou aos acessórios que usamos, oferecendo conectividade e outros serviços sem a necessidade de usar o computador.

A grande vantagem dos computadores vestíveis é que eles nos proporcionam uma interação com a informação do ambiente que nos rodeia.

Google Glass

O propósito destes óculos é mostrar toda a informação disponível no momento em que você necessita e poder compartilhar tudo o que você vê.

Com eles podemos nos conectar à internet, acessar e-mails e falar com outras pessoas.

Como todos os computadores, ele possui um hardware que é composto pela câmera, o touchpad, as lentes, a moldura e a bateria. Já seu software, é composto por aplicativos gratuitos como o Google Maps e o Gmail.

Nike +

Trata-se de um dispositivo de rastreamento que se adapta ao seu tênis com a finalidade de armazenar dados e dar a informação sobre o seu rendimento durante uma atividade física.

Podem fornecer informações sobre a distância percorrida, o tempo de duração, a quantidade de calorias queimadas e um mapa detalhado do caminho percorrido.

Atualmente, muitos esportistas avaliam e controlam seu rendimento com estes tipos de dispositivos.

Relógio inteligente

É baseado no conceito de um relógio convencional, mas aumentando as possibilidades que ele oferece.

Alguns fabricantes optaram por adicionar funções ao relógio convencional e ao mesmo tempo sincronizá-lo com um smartphone para que funcione como uma extensão adaptada ao corpo humano.

Outros adaptam um computador independente ao antebraço tornando-o um assistente para muitas das suas atividades. São bastante úteis por exemplo, em operações militares e espaciais.

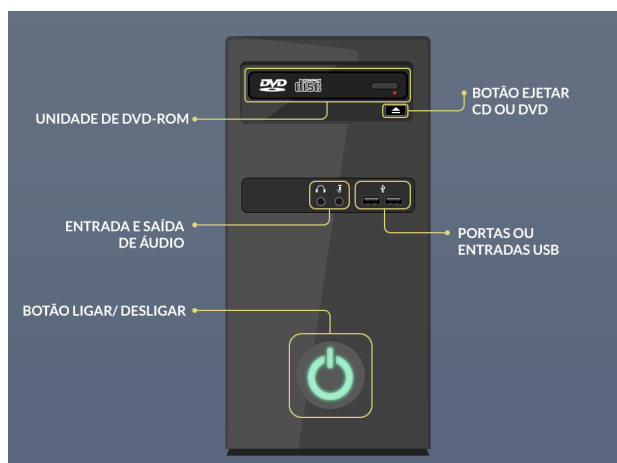
Quais são as partes de um computador?

Um computador Desktop está composto por várias partes, mas existem algumas que são indispensáveis para seu funcionamento como o gabinete (torre), o monitor, o mouse e o teclado.

O Gabinete

É uma estrutura de metal ou plástico onde no seu interior estão os componentes que fazem com que as outras partes cumpram suas funções. É considerado o cérebro do computador.

Na parte da frente e de trás estão localizadas as entradas, conectores e botões com os quais você pode trabalhar com algumas funções do computador. É importante conhecer esses botões, já que suas posições e estilos mudam dependendo do modelo.



Frente de um gabinete

- A unidade de DVD-ROM (Disco de Vídeo Digital):

Também conhecida como CD-ROM, permite que o computador leia CDs e DVDs. A maioria das unidades de discos óticos também podem escrever (ou “queimar”) dados. As unidades mais recentes podem ler discos Blu-Ray (vídeos em alta definição) e gravar neles também. Um típico Blu-Ray armazena maior quantidade de dados que um DVD ou CD.

- As portas ou entradas USB:

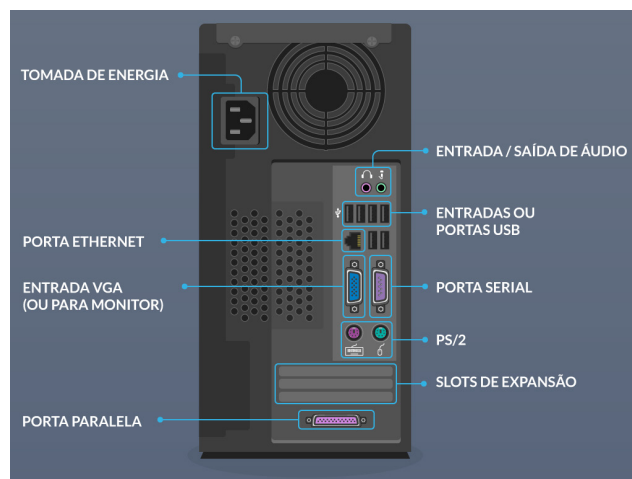
A maioria dos computadores de mesa (Desktop) tem várias entradas ou portas USB. Elas podem ser usadas para conectar quase todo tipo de dispositivo, incluindo mouses, teclados, impressoras, câmeras digitais entre outros. Normalmente estão na parte frontal e traseira do computador.

- Entrada e saída de áudio:

Muitos computadores incluem entradas de áudio na frente do gabinete que permitem conectar facilmente alto-falantes, microfones e fones de ouvido, sem precisar usar a parte traseira do computador.

Parte posterior do gabinete

A maioria dos computadores informam o que é cada ícone para que você possa conectar com maior facilidade seus periféricos ao gabinete.



Parte traseira da torre de uma mesa ou computador desktop

- Tomada de energia: Nesta entrada você deve conectar o cabo elétrico do computador.

- Entrada/saída de áudio: Quase todos os computadores possuem duas ou mais entradas de áudio onde é possível conectar vários dispositivos, incluindo alto-falantes, microfones, fones de ouvido, entre outros.

- Porta Ethernet: Esta entrada é muito parecida com a do modem, porém é um pouco maior. Você pode usá-la para se conectar à uma rede e navegar pela internet.

- Entrada USB: Na maioria dos computadores desktop, quase todas as entradas USB estão na parte posterior da estrutura do computador. Tente conectar o mouse e o teclado nestas entradas para que as frontais fiquem livres e sejam usadas com câmeras digitais, Pen drives e entre outros dispositivos.

- Entrada para monitor: Aqui é onde você conecta o cabo do monitor. No exemplo da imagem acima, o aparelho tem uma entrada Display e uma VGA. Em outros computadores podem existir outros tipos de entradas para o monitor, tais como DVI (Digital Visual Interface) ou HDMI (High-Definition Multimedia Interface).

- Porta serial: Este tipo de entrada é menos comum nos computadores atuais porque foi substituída por USB e outros tipos de entradas. É utilizada com frequência para conectar periféricos como câmeras digitais.

- PS/2: Estas entradas são usadas para conectar o mouse e o teclado. Geralmente a entrada do mouse é verde e a do teclado lilás. Nos computadores novos, estas entradas foram substituídas por USB.

- Slots de expansão: Estes são espaços vazios nos quais você pode adicionar um tipo de placa de expansão. Por exemplo, caso seu computador não venha com uma placa de vídeo, pode comprar uma e instalá-la aqui.

- Porta paralela: É um tipo de entrada muito antiga que não é comum nos computadores novos, e assim como a porta serial, foi substituída pela entrada USB.

Periféricos do computador

Geralmente os computadores básicos incluem o gabinete, o monitor, o teclado e o mouse. No entanto, você pode conectar diferentes tipos de dispositivos, também conhecidos como periféricos.

O que são Periféricos de um Microcomputador?

São placas ou aparelhos que recebem ou enviam informações para o computador. Alguns exemplos de periféricos são: Impressoras, Digitalizadores, leitores de CD – DVD, mouses, teclados, câmeras, etc.

Existem alguns tipos de periféricos:

- De entrada: São aqueles que enviam informações para o computador. Ex: teclado, mouse.

- De saída: São aqueles que recebem informações do computador. Ex: monitor, impressora, caixas de som.

- De entrada e saída: São aqueles que enviam e recebem informações para/do computador. Ex: monitor touchscreen, drive de CD – DVD, impressora multifuncional.

- De armazenamento: São aqueles que armazenam informações. Ex: pen drive, cartão de memória.

Externos: São equipamentos adicionados ao computador que enviam e recebem dados, acessórios que se conectam ao computador.

- Monitor: É um dispositivo de saída do computador que serve de interface visual para o usuário, na medida em que permite a visualização dos dados e sua interação com eles. São classificados de acordo com a tecnologia de amostragem de vídeo utilizada na formação da imagem. São eles o CRT e o LCD. A superfície do monitor sobre a qual se projeta a imagem chamamos tela, ecrã ou écran.

Os monitores surgiram diante da necessidade de ser um periférico de saída, pois sem ele não conseguiríamos ver o que estaríamos fazendo.

CRT: (Cathodic Ray Tube), em inglês, sigla de (Tubo de raios catódicos) é o monitor “tradicional”, em que a tela é repetidamente atingida por um feixe de elétrons, que atuam no material fosforescente que a reveste, assim formando as imagens.

LCD: (Liquid Cristal Display, em inglês, sigla de tela de cristal líquido) é um tipo mais moderno de monitor. Nele, a tela é composta por cristais que são polarizados para gerar as cores.

- Mouse: O mouse (do inglês “rato”) é um periférico de entrada que historicamente se juntou ao teclado para auxiliar no processo de entrada de dados, especialmente em programas com interface gráfica. Tem como função movimentar o cursor (apontador) pela tela ou ecrã do computador.

O formato mais comum do cursor é uma seta, contudo, existem opções no sistema operacional e softwares que permitem personalizarmos o cursor do mouse.

Disponibiliza normalmente quatro tipos de operações: movimento, clique, duplo clique e “arrastar e largar”.

Existem modelos com um, dois, três ou mais botões cuja funcionalidade depende do ambiente de trabalho e do programa que está a ser utilizado. Em todos estes modelos o botão esquerdo é o mais utilizado.



LEGISLAÇÃO

BRASIL. LEI N.º 8.429, DE 02 DE JUNHO DE 1992. DISPÕE SOBRE AS SANÇÕES APLICÁVEIS AOS AGENTES PÚBLICOS NOS CASOS DE ENRIQUECIMENTO ILÍCITO NO EXERCÍCIO DE MANDATO, CARGO, EMPREGO OU FUNÇÃO NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA DIRETA, INDIRETA OU FUNDACIONAL E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.

LEI Nº 8.429, DE 2 DE JUNHO DE 1992

Dispõe sobre as sanções aplicáveis aos agentes públicos nos casos de enriquecimento ilícito no exercício de mandato, cargo, emprego ou função na administração pública direta, indireta ou fundacional e dá outras providências.

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

**CAPÍTULO I
Das Disposições Gerais**

Art. 1º Os atos de improbidade praticados por qualquer agente público, servidor ou não, contra a administração direta, indireta ou fundacional de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal, dos Municípios, de Território, de empresa incorporada ao patrimônio público ou de entidade para cuja criação ou custeio o erário haja concorrido ou concorra com mais de cinquenta por cento do patrimônio ou da receita anual, serão punidos na forma desta lei.

Parágrafo único. Estão também sujeitos às penalidades desta lei os atos de improbidade praticados contra o patrimônio de entidade que receba subvenção, benefício ou incentivo, fiscal ou creditício, de órgão público bem como daquelas para cuja criação ou custeio o erário haja concorrido ou concorra com menos de cinquenta por cento do patrimônio ou da receita anual, limitando-se, nestes casos, a sanção patrimonial à repercussão do ilícito sobre a contribuição dos cofres públicos.

Art. 2º Reputa-se agente público, para os efeitos desta lei, todo aquele que exerce, ainda que transitoriamente ou sem remuneração, por eleição, nomeação, designação, contratação ou qualquer outra forma de investidura ou vínculo, mandato, cargo, emprego ou função nas entidades mencionadas no artigo anterior.

Art. 3º As disposições desta lei são aplicáveis, no que couber, àquele que, mesmo não sendo agente público, induza ou concorra para a prática do ato de improbidade ou dele se beneficie sob qualquer forma direta ou indireta.

Art. 4º Os agentes públicos de qualquer nível ou hierarquia são obrigados a velar pela estrita observância dos princípios de legalidade, impessoalidade, moralidade e publicidade no trato dos assuntos que lhe são afetos.

Art. 5º Ocorrendo lesão ao patrimônio público por ação ou omissão, dolosa ou culposa, do agente ou de terceiro, dar-se-á o integral ressarcimento do dano.

Art. 6º No caso de enriquecimento ilícito, perderá o agente público ou terceiro beneficiário os bens ou valores acrescidos ao seu patrimônio.

Art. 7º Quando o ato de improbidade causar lesão ao patrimônio público ou ensejar enriquecimento ilícito, caberá a autoridade administrativa responsável pelo inquérito representar ao Ministério Público, para a indisponibilidade dos bens do indiciado.

Parágrafo único. A indisponibilidade a que se refere o caput deste artigo recairá sobre bens que assegurem o integral ressarcimento do dano, ou sobre o acréscimo patrimonial resultante do enriquecimento ilícito.

Art. 8º O sucessor daquele que causar lesão ao patrimônio público ou se enriquecer ilicitamente está sujeito às cominações desta lei até o limite do valor da herança.

**CAPÍTULO II
Dos Atos de Improbidade Administrativa**

**Seção I
Dos Atos de Improbidade Administrativa
que Importam Enriquecimento Ilícito**

Art. 9º Constitui ato de improbidade administrativa importando enriquecimento ilícito auferir qualquer tipo de vantagem patrimonial indevida em razão do exercício de cargo, mandato, função, emprego ou atividade nas entidades mencionadas no art. 1º desta lei, e notadamente:

I - receber, para si ou para outrem, dinheiro, bem móvel ou imóvel, ou qualquer outra vantagem econômica, direta ou indireta, a título de comissão, percentagem, gratificação ou presente de quem tenha interesse, direto ou indireto, que possa ser atingido ou amparado por ação ou omissão decorrente das atribuições do agente público;

II - perceber vantagem econômica, direta ou indireta, para facilitar a aquisição, permuta ou locação de bem móvel ou imóvel, ou a contratação de serviços pelas entidades referidas no art. 1º por preço superior ao valor de mercado;

III - perceber vantagem econômica, direta ou indireta, para facilitar a alienação, permuta ou locação de bem público ou o fornecimento de serviço por ente estatal por preço inferior ao valor de mercado;

IV - utilizar, em obra ou serviço particular, veículos, máquinas, equipamentos ou material de qualquer natureza, de propriedade ou à disposição de qualquer das entidades mencionadas no art. 1º desta lei, bem como o trabalho de servidores públicos, empregados ou terceiros contratados por essas entidades;

V - receber vantagem econômica de qualquer natureza, direta ou indireta, para tolerar a exploração ou a prática de jogos de azar, de lenocínio, de narcotráfico, de contrabando, de usura ou de qualquer outra atividade ilícita, ou aceitar promessa de tal vantagem;

VI - receber vantagem econômica de qualquer natureza, direta ou indireta, para fazer declaração falsa sobre medição ou avaliação em obras públicas ou qualquer outro serviço, ou sobre quantidade, peso, medida, qualidade ou característica de mercadorias ou bens fornecidos a qualquer das entidades mencionadas no art. 1º desta lei;

VII - adquirir, para si ou para outrem, no exercício de mandato, cargo, emprego ou função pública, bens de qualquer natureza cujo valor seja desproporcional à evolução do patrimônio ou à renda do agente público;

VIII - aceitar emprego, comissão ou exercer atividade de consultoria ou assessoramento para pessoa física ou jurídica que tenha interesse suscetível de ser atingido ou amparado por ação ou omissão decorrente das atribuições do agente público, durante a atividade;

IX - perceber vantagem econômica para intermediar a liberação ou aplicação de verba pública de qualquer natureza;

X - receber vantagem econômica de qualquer natureza, direta ou indiretamente, para omitir ato de ofício, providência ou declaração a que esteja obrigado;

XI - incorporar, por qualquer forma, ao seu patrimônio bens, rendas, verbas ou valores integrantes do acervo patrimonial das entidades mencionadas no art. 1º desta lei;

XII - usar, em proveito próprio, bens, rendas, verbas ou valores integrantes do acervo patrimonial das entidades mencionadas no art. 1º desta lei.

Seção II

Dos Atos de Improbidade Administrativa que Causam Prejuízo ao Erário

Art. 10. Constitui ato de improbidade administrativa que causa lesão ao erário qualquer ação ou omissão, dolosa ou culposa, que enseje perda patrimonial, desvio, apropriação, malbaratamento ou dilapidação dos bens ou haveres das entidades referidas no art. 1º desta lei, e notadamente:

I - facilitar ou concorrer por qualquer forma para a incorporação ao patrimônio particular, de pessoa física ou jurídica, de bens, rendas, verbas ou valores integrantes do acervo patrimonial das entidades mencionadas no art. 1º desta lei;

II - permitir ou concorrer para que pessoa física ou jurídica privada utilize bens, rendas, verbas ou valores integrantes do acervo patrimonial das entidades mencionadas no art. 1º desta lei, sem a observância das formalidades legais ou regulamentares aplicáveis à espécie;

III - doar à pessoa física ou jurídica bem como ao ente despersonalizado, ainda que de fins educativos ou assistências, bens, rendas, verbas ou valores do patrimônio de qualquer das entidades mencionadas no art. 1º desta lei, sem observância das formalidades legais e regulamentares aplicáveis à espécie;

IV - permitir ou facilitar a alienação, permuta ou locação de bem integrante do patrimônio de qualquer das entidades referidas no art. 1º desta lei, ou ainda a prestação de serviço por parte delas, por preço inferior ao de mercado;

V - permitir ou facilitar a aquisição, permuta ou locação de bem ou serviço por preço superior ao de mercado;

VI - realizar operação financeira sem observância das normas legais e regulamentares ou aceitar garantia insuficiente ou inidônea;

VII - conceder benefício administrativo ou fiscal sem a observância das formalidades legais ou regulamentares aplicáveis à espécie;

VIII - frustrar a licitude de processo licitatório ou de processo seletivo para celebração de parcerias com entidades sem fins lucrativos, ou dispensá-los indevidamente; (Redação dada pela Lei nº 13.019, de 2014) (Vigência)

IX - ordenar ou permitir a realização de despesas não autorizadas em lei ou regulamento;

X - agir negligentemente na arrecadação de tributo ou renda, bem como no que diz respeito à conservação do patrimônio público;

XI - liberar verba pública sem a estrita observância das normas pertinentes ou influir de qualquer forma para a sua aplicação irregular;

XII - permitir, facilitar ou concorrer para que terceiro se enriqueça ilicitamente;

XIII - permitir que se utilize, em obra ou serviço particular, veículos, máquinas, equipamentos ou material de qualquer natureza, de propriedade ou à disposição de qualquer das entidades mencionadas no art. 1º desta lei, bem como o trabalho de servidor público, empregados ou terceiros contratados por essas entidades.

XIV - celebrar contrato ou outro instrumento que tenha por objeto a prestação de serviços públicos por meio da gestão associada sem observar as formalidades previstas na lei; (Incluído pela Lei nº 11.107, de 2005)

XV - celebrar contrato de rateio de consórcio público sem suficiente e prévia dotação orçamentária, ou sem observar as formalidades previstas na lei. (Incluído pela Lei nº 11.107, de 2005)

XVI - facilitar ou concorrer, por qualquer forma, para a incorporação, ao patrimônio particular de pessoa física ou jurídica, de bens, rendas, verbas ou valores públicos transferidos pela administração pública a entidades privadas mediante celebração de parcerias, sem a observância das formalidades legais ou regulamentares aplicáveis à espécie; (Incluído pela Lei nº 13.019, de 2014) (Vigência)

XVII - permitir ou concorrer para que pessoa física ou jurídica privada utilize bens, rendas, verbas ou valores públicos transferidos pela administração pública a entidade privada mediante celebração de parcerias, sem a observância das formalidades legais ou regulamentares aplicáveis à espécie; (Incluído pela Lei nº 13.019, de 2014) (Vigência)

XVIII - celebrar parcerias da administração pública com entidades privadas sem a observância das formalidades legais ou regulamentares aplicáveis à espécie; (Incluído pela Lei nº 13.019, de 2014) (Vigência)

XIX - agir negligentemente na celebração, fiscalização e análise das prestações de contas de parcerias firmadas pela administração pública com entidades privadas; (Incluído pela Lei nº 13.019, de 2014, com a redação dada pela Lei nº 13.204, de 2015)

XX - liberar recursos de parcerias firmadas pela administração pública com entidades privadas sem a estrita observância das normas pertinentes ou influir de qualquer forma para a sua aplicação irregular. (Incluído pela Lei nº 13.019, de 2014, com a redação dada pela Lei nº 13.204, de 2015)

XXI - liberar recursos de parcerias firmadas pela administração pública com entidades privadas sem a estrita observância das normas pertinentes ou influir de qualquer forma para a sua aplicação irregular. (Incluído pela Lei nº 13.019, de 2014) (Vigência)

Seção II-A

(Incluído pela Lei Complementar nº 157, de 2016)

(Produção de efeito)

Dos Atos de Improbidade Administrativa Decorrentes de Concessão ou Aplicação Indevida de Benefício Financeiro ou Tributário

Art. 10-A. Constitui ato de improbidade administrativa qualquer ação ou omissão para conceder, aplicar ou manter benefício financeiro ou tributário contrário ao que dispõem o caput e o § 1º do art. 8º-A da Lei Complementar nº 116, de 31 de julho de 2003. (Incluído pela Lei Complementar nº 157, de 2016) (Produção de efeito)

Seção III

Dos Atos de Improbidade Administrativa que Atentam Contra os Princípios da Administração Pública

Art. 11. Constitui ato de improbidade administrativa que atenta contra os princípios da administração pública qualquer ação ou omissão que viole os deveres de honestidade, imparcialidade, legalidade, e lealdade às instituições, e notadamente:

I - praticar ato visando fim proibido em lei ou regulamento ou diverso daquele previsto, na regra de competência;

II - retardar ou deixar de praticar, indevidamente, ato de ofício;

III - revelar fato ou circunstância de que tem ciência em razão das atribuições e que deva permanecer em segredo;

IV - negar publicidade aos atos oficiais;

V - frustrar a licitude de concurso público;

VI - deixar de prestar contas quando esteja obrigado a fazê-lo;

VII - revelar ou permitir que chegue ao conhecimento de terceiro, antes da respectiva divulgação oficial, teor de medida política ou econômica capaz de afetar o preço de mercadoria, bem ou serviço.

VIII - descumprir as normas relativas à celebração, fiscalização e aprovação de contas de parcerias firmadas pela administração pública com entidades privadas. (Vide Medida Provisória nº 2.088-35, de 2000) (Redação dada pela Lei nº 13.019, de 2014) (Vigência)

IX - deixar de cumprir a exigência de requisitos de acessibilidade previstos na legislação. (Incluído pela Lei nº 13.146, de 2015) (Vigência)

X - transferir recurso a entidade privada, em razão da prestação de serviços na área de saúde sem a prévia celebração de contrato, convênio ou instrumento congênere, nos termos do parágrafo único do art. 24 da Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990. (Incluído pela Lei nº 13.650, de 2018)

CAPÍTULO III

Das Penas

Art. 12. Independentemente das sanções penais, civis e administrativas previstas na legislação específica, está o responsável pelo ato de improbidade sujeito às seguintes cominações, que podem ser aplicadas isolada ou cumulativamente, de acordo com a gravidade do fato: (Redação dada pela Lei nº 12.120, de 2009).

I - na hipótese do art. 9º, perda dos bens ou valores acrescidos ilicitamente ao patrimônio, ressarcimento integral do dano, quando houver, perda da função pública, suspensão dos direitos políticos de oito a dez anos, pagamento de multa civil de até três vezes o valor do acréscimo patrimonial e proibição de contratar com o Poder Público ou receber benefícios ou incentivos fiscais ou creditícios, direta ou indiretamente, ainda que por intermédio de pessoa jurídica da qual seja sócio majoritário, pelo prazo de dez anos;

II - na hipótese do art. 10, ressarcimento integral do dano, perda dos bens ou valores acrescidos ilicitamente ao patrimônio, se concorrer esta circunstância, perda da função pública, suspensão dos direitos políticos de cinco a oito anos, pagamento de multa civil de até duas vezes o valor do dano e proibição de contratar com o Poder Público ou receber benefícios ou incentivos fiscais ou creditícios, direta ou indiretamente, ainda que por intermédio de pessoa jurídica da qual seja sócio majoritário, pelo prazo de cinco anos;

III - na hipótese do art. 11, ressarcimento integral do dano, se houver, perda da função pública, suspensão dos direitos políticos de três a cinco anos, pagamento de multa civil de até cem vezes o valor da remuneração percebida pelo agente e proibição de contratar com o Poder Público ou receber benefícios ou incentivos fiscais ou creditícios, direta ou indiretamente, ainda que por intermédio de pessoa jurídica da qual seja sócio majoritário, pelo prazo de três anos.

IV - na hipótese prevista no art. 10-A, perda da função pública, suspensão dos direitos políticos de 5 (cinco) a 8 (oito) anos e multa civil de até 3 (três) vezes o valor do benefício financeiro ou tributário concedido. (Incluído pela Lei Complementar nº 157, de 2016)

Parágrafo único. Na fixação das penas previstas nesta lei o juiz levará em conta a extensão do dano causado, assim como o proveito patrimonial obtido pelo agente.

CAPÍTULO IV

Da Declaração de Bens

Art. 13. A posse e o exercício de agente público ficam condicionados à apresentação de declaração dos bens e valores que compõem o seu patrimônio privado, a fim de ser arquivada no serviço de pessoal competente. (Regulamento) (Regulamento)

§ 1º A declaração compreenderá imóveis, móveis, semoventes, dinheiro, títulos, ações, e qualquer outra espécie de bens e valores patrimoniais, localizado no País ou no exterior, e, quando for o caso, abrangerá os bens e va-

lores patrimoniais do cônjuge ou companheiro, dos filhos e de outras pessoas que vivam sob a dependência econômica do declarante, excluídos apenas os objetos e utensílios de uso doméstico.

§ 2º A declaração de bens será anualmente atualizada e na data em que o agente público deixar o exercício do mandato, cargo, emprego ou função.

§ 3º Será punido com a pena de demissão, a bem do serviço público, sem prejuízo de outras sanções cabíveis, o agente público que se recusar a prestar declaração dos bens, dentro do prazo determinado, ou que a prestar falsa.

§ 4º O declarante, a seu critério, poderá entregar cópia da declaração anual de bens apresentada à Delegacia da Receita Federal na conformidade da legislação do Imposto sobre a Renda e proventos de qualquer natureza, com as necessárias atualizações, para suprir a exigência contida no caput e no § 2º deste artigo.

CAPÍTULO V

Do Procedimento Administrativo e do Processo Judicial

Art. 14. Qualquer pessoa poderá representar à autoridade administrativa competente para que seja instaurada investigação destinada a apurar a prática de ato de improbidade.

§ 1º A representação, que será escrita ou reduzida a termo e assinada, conterá a qualificação do representante, as informações sobre o fato e sua autoria e a indicação das provas de que tenha conhecimento.

§ 2º A autoridade administrativa rejeitará a representação, em despacho fundamentado, se esta não contiver as formalidades estabelecidas no § 1º deste artigo. A rejeição não impede a representação ao Ministério Público, nos termos do art. 22 desta lei.

§ 3º Atendidos os requisitos da representação, a autoridade determinará a imediata apuração dos fatos que, em se tratando de servidores federais, será processada na forma prevista nos arts. 148 a 182 da Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990 e, em se tratando de servidor militar, de acordo com os respectivos regulamentos disciplinares.

Art. 15. A comissão processante dará conhecimento ao Ministério Público e ao Tribunal ou Conselho de Contas da existência de procedimento administrativo para apurar a prática de ato de improbidade.

Parágrafo único. O Ministério Público ou Tribunal ou Conselho de Contas poderá, a requerimento, designar representante para acompanhar o procedimento administrativo.

Art. 16. Havendo fundados indícios de responsabilidade, a comissão representará ao Ministério Público ou à procuradoria do órgão para que requeira ao juízo competente a decretação do seqüestro dos bens do agente ou terceiro que tenha enriquecido ilicitamente ou causado dano ao patrimônio público.

§ 1º O pedido de seqüestro será processado de acordo com o disposto nos arts. 822 e 825 do Código de Processo Civil.

§ 2º Quando for o caso, o pedido incluirá a investigação, o exame e o bloqueio de bens, contas bancárias e aplicações financeiras mantidas pelo indiciado no exterior, nos termos da lei e dos tratados internacionais.

Art. 17. A ação principal, que terá o rito ordinário, será proposta pelo Ministério Público ou pela pessoa jurídica interessada, dentro de trinta dias da efetivação da medida cautelar.

§ 1º É vedada a transação, acordo ou conciliação nas ações de que trata o caput.

§ 2º A Fazenda Pública, quando for o caso, promoverá as ações necessárias à complementação do ressarcimento do patrimônio público.

§ 3º No caso de a ação principal ter sido proposta pelo Ministério Público, aplica-se, no que couber, o disposto no § 3º do art. 6º da Lei nº 4.717, de 29 de junho de 1965. (Redação dada pela Lei nº 9.366, de 1996)

§ 4º O Ministério Público, se não intervir no processo como parte, atuará obrigatoriamente, como fiscal da lei, sob pena de nulidade.

§ 5º A propositura da ação prevenirá a jurisdição do juízo para todas as ações posteriormente intentadas que possuam a mesma causa de pedir ou o mesmo objeto. (Incluído pela Medida provisória nº 1.984-16, de 2000) (Incluído pela Medida provisória nº 2.180-35, de 2001)

§ 6º A ação será instruída com documentos ou justificação que contenham indícios suficientes da existência do ato de improbidade ou com razões fundamentadas da impossibilidade de apresentação de qualquer dessas provas, observada a legislação vigente, inclusive as disposições inscritas nos arts. 16 a 18 do Código de Processo Civil. (Vide Medida Provisória nº 2.088-35, de 2000) (Incluído pela Medida Provisória nº 2.225-45, de 2001)

§ 7º Estando a inicial em devida forma, o juiz mandará autuá-la e ordenará a notificação do requerido, para oferecer manifestação por escrito, que poderá ser instruída com documentos e justificações, dentro do prazo de quinze dias. (Vide Medida Provisória nº 2.088-35, de 2000) (Incluído pela Medida Provisória nº 2.225-45, de 2001)

§ 8º Recebida a manifestação, o juiz, no prazo de trinta dias, em decisão fundamentada, rejeitará a ação, se convencido da inexistência do ato de improbidade, da improcedência da ação ou da inadequação da via eleita. (Vide Medida Provisória nº 2.088-35, de 2000) (Incluído pela Medida Provisória nº 2.225-45, de 2001)

§ 9º Recebida a petição inicial, será o réu citado para apresentar contestação. (Vide Medida Provisória nº 2.088-35, de 2000) (Incluído pela Medida Provisória nº 2.225-45, de 2001)

§ 10. Da decisão que receber a petição inicial, caberá agravo de instrumento. (Vide Medida Provisória nº 2.088-35, de 2000) (Incluído pela Medida Provisória nº 2.225-45, de 2001)

§ 11. Em qualquer fase do processo, reconhecida a inadequação da ação de improbidade, o juiz extinguirá o processo sem julgamento do mérito. (Vide Medida Provisória nº 2.088-35, de 2000) (Incluído pela Medida Provisória nº 2.225-45, de 2001)



CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

NOÇÕES SOBRE MATERIAIS E FERRAMENTAS UTILIZADOS NA CONSTRUÇÃO CIVIL.**MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO CIVIL**

Os materiais de construção é um assunto muito importante da construção civil, pois da qualidade dos materiais empregados irá depender a solidez, a durabilidade, o custo e o acabamento da obra. São todos os materiais utilizados nas obras (construção de casas, prédios, etc.), podendo ser obtido da natureza ou através da intervenção do homem para produzi-los.

• Os materiais de construção devem satisfazer as condições de acordo com a função que desempenham:

- Facilidade de aplicação do material na obra;
- Resistência à ação do tempo (durabilidade)
- Preservação das condições de higiene como o isolamento do calor, do som e de infiltrações de água.
- Estética que resulta dos aspectos dos materiais, de cujo emprego pode tirar proveito para a beleza da construção.

Tipos de Materiais de Construção

Agregados: São materiais que constituem grande parte da composição das argamassas e dos concretos. Têm menor custo e sua presença dá maior resistência ao desgaste.

São classificados em naturais ou artificiais, miúdos ou graúdos e em leves ou pesados.

Exemplos: Areia, Arenoso e Brita.

Areia- Componente das argamassas e dos concretos. É um agregado miúdo. São materiais minerais que se apresentam sob forma de grãos. A areia de boa qualidade é aquela em que não há presença de raízes, barro, óleo ou graxa e outros tipos de sujeira. Classificam-se em areias finas, médias e grossas. A unidade de medida da areia é o m³ (metro cúbico).

Arenoso- Material de origem mineral sob a forma de grãos finos. É um agregado miúdo. Fazem parte das argamassas e na sua composição encontra-se a argila, um tipo de solo que da liga (cola) quando misturado com água. Tem a aparência de barro. A unidade de medida do arenoso é o m³ (metro cúbico).

Brita- Componente dos concretos. É um agregado graúdo. São materiais que resultam da quebra de pedaços pequenos de rochas através do britamento de pedras nas pedreiras. A brita utilizada na construção deve ser limpa sem presença de terra ou barro e sem pó de pedra. A unidade de medida da brita é o m³ (metro cúbico).

Os tipos de brita são classificados segundo suas dimensões:

- Brita 0 menor que 1,0 cm (Gravilhão)
- Brita 1 entre 1,0 e 2,5 cm
- Brita 2 de 2,5 a 5,0 cm
- Pedra de Mão de 10,0 a 30,0 cm

Aglomerantes: São os materiais que unidos aos agregados formam os concretos ou as argamassas. Também chamados de ligantes pois são componentes que dão liga, ou seja, têm a propriedade de colar os agregados. Ex: Cal, cimento e gesso.

Cimento- Material que dá liga (cola) aos componentes das argamassas e dos concretos. Quando em contato com a água, ocorrem reações químicas e endurece. Com o passar do tempo torna-se mais resistente atingindo maior resistência aos 28 dias. O cimento é vendido em sacos de 50 quilos.

Cuidados quanto ao estoque de cimento:

- Proteger da chuva e do contato direto com o terreno.
- Empilhar no máximo 10 sacos por fileira.
- Usar o cimento de forma a não envelhecer na obra.

Gesso- Material a base de cálcio usado em forros e pinturas. Pó branco que misturado com água forma uma pasta e seu momento de pega é mais rápido com menos água. O gesso é vendido em quilos.

Cal- Usada em pintura e em argamassas. Serve como aglomerante ou corante. A cal virgem não é diretamente empregada, tem que ser extinta (hidratada) para ser utilizada. A cal é vendida em quilos.

CONCRETO

É a mistura de cimento, areia, brita e água. É utilizado em elementos estruturais como vigas e pilares, em lajes etc.

A resistência do concreto aumenta com o aumento da quantidade de cimento que o constitui e diminui com o aumento da quantidade de água na mistura.

A dosagem dos materiais e o preparo garantem resistência e qualidade.

Devemos utilizar areia e brita de boa qualidade, adicionar apenas a água necessária a tornar o concreto

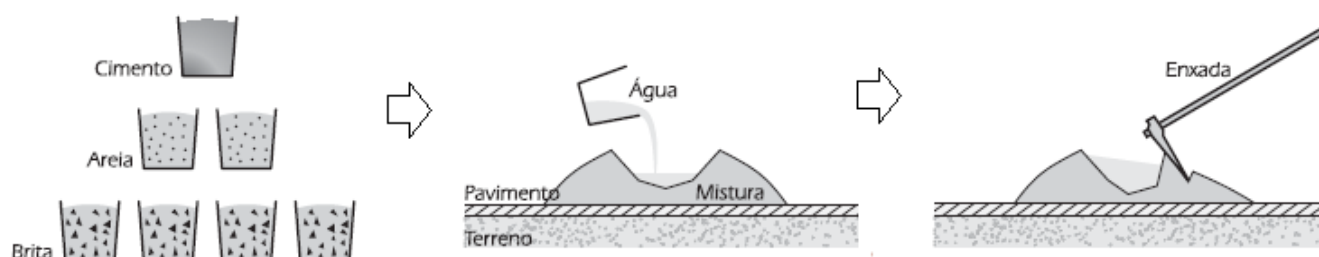
mole e fácil de ser trabalhado, misturá-lo de forma a obter um material uniforme com partes iguais em toda a sua composição. Podendo ser feito de forma manual (necessário área pavimentada com um piso cimentado ou com um lastro de madeira sobre o chão.) ou mecânica (betoneira).

Traços: chama-se de traço a relação (em volume ou peso) entre as quantidades de materiais dos concretos e das argamassas. É representado por um número que indica a proporção de cada material que o constitui. Ex.: traço 1:2:4 de cimento, areia e brita.

Na sua execução mede-se as quantidades dos materiais em uma lata, balde ou padiola na proporção indicada pelo traço. Depois derrama-se sobre o local do preparo e mistura-se até obter uma cor igual em todas as partes.

Para os *concretos* mistura-se primeiro o cimento e a areia, depois adiciona-se a quantidade de brita indicada pelo traço e distribui-se sobre a mistura de cimento e areia, abrindo-se uma vala na beira da mistura e adiciona-se água pouco a pouco.

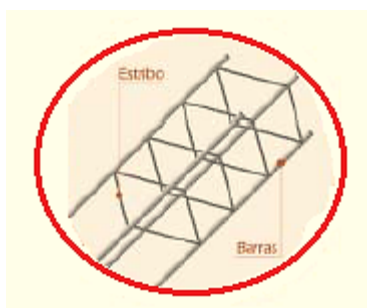
Já nas *argamassas* misturam-se o cimento, a areia e o arenoso, fazendo-se um buraco no centro da mistura e adiciona-se água pouco a pouco até obter uma mistura fácil de manusear e de ser moldada.



Fonte: Cartilha do Pedreiro – Aprendendo e Construindo – Governo da Bahia

Outros:

Aço- Usado nas ferragens de concreto armado, vendido em quilos sob a forma de varas ou rolos. São utilizados nos concretos de lajes, vigas, pilares e vergas.



Água- Utilizada nas argamassas e nos concretos. Deve ser limpa cristalina isenta de óleos e graxas e que possa ser utilizada para o consumo humano (potável). A unidade de medida da água é o litro.

Azulejo- Material cerâmico impermeável à água com uma das faces lisas e vidradas e outra rústica ou porosa. Destina-se ao revestimento de paredes que devam ser laváveis. A unidade de medida é o metro quadrado (m²).

Ladrilho de Cimento- São placas de material feito a base de cimento, resistente a umidade. Usado em revestimento de pisos laváveis (banheiro, cozinha, copa, etc.) A unidade de medida é o metro quadrado (m²).

Ladrilho Cerâmico- São placas de materiais cerâmicos impermeáveis à água com uma das faces lisas e vidradas e outra rústica ou porosa. Destina-se aos revestimentos de pisos laváveis dos banheiros, cozinhas, áreas de serviços, copas, varandas, etc. Existem com diversos tipos e dimensões. A unidade de medida é o metro quadrado (m²).

Mármore e Granito- Material usado em revestimento de pisos e paredes sob forma de placas ou cacos. A unidade de medida é o metro quadrado (m²).

Saibro- Material usado como componente das argamassas. É rico em argila e tem a aparência de barro.

Porcelana- Usada principalmente na aparelhagem sanitária como vasos sanitários, bidês, lavatórios, lavanderias, etc. Existem em cores brancas ou coloridas e são vendidos em unidades ou o jogo completo de aparelhos.

Madeira- Usado na construção do madeiramento das coberturas e nas esquadrias de madeira. Deve estar seca e livre de brocas e fendas.

- No telhado: Massaranduba, ipê, sucupira, etc.; forro: cedro, peroba, etc.;

- Nas portas e janelas: cedro, peroba, sucupira, imbuia, etc.

- Formas de concreto: pinho-do-paraná

A unidade de medida é o metro linear (m).

Vidro- Material utilizado principalmente nas esquadrias de portas e janelas. Deve ser bem plano, sem bolhas, rachaduras, manchas, estrias e espessura regular.

Apresenta-se nos seguintes tipos:

- Vidro liso e vidro fantasia (martelado, canelado, etc.)

- Quanto à cor: Vidro incolor, colorido e leitoso

- A unidade de medida é o metro quadrado (m²)

Impermeabilizantes- Usados geralmente em revestimentos para proteger contra a infiltração de água. São adicionados aos concretos e argamassas de lajes, terraços, reservatório, etc. A unidade de medida é o litro.

Telha- Material utilizado nas coberturas. Existem diversos tipos sendo os mais comuns:

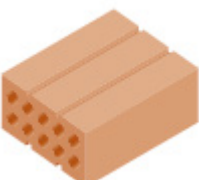
- Telha de barro

- Telha de fibrocimento
- Telha de alumínio
- Telha de ferro zincado

Metais- Materiais utilizados como esquadrias (portas, janelas e basculantes), grades, portões, torneiras e registros, etc.

Tijolos- São materiais componentes das alvenarias assentados com argamassas utilizados na construção de paredes e da fundação.

Tipos de Tijolos:

Tijolo maciço- Muito usado em paredes estreitas de armários, em caixas d'água, caixas de esgoto ou em paredes comuns; Dimensões: 5 x 9 x 19cm, etc.	
Tijolo furado- Mais leve que o tijolo maciço, é barato e não sobrecarregam as estruturas; Dimensões: 9 x 14 x 19cm, 9 x 14 x 19cm, etc.	
Tijolos vazados- Mais leve que o tijolo furado. Usado particularmente nas paredes divisórias sobre estrutura de concreto armado. É o tijolo mais leve e tem furos quadrados. Dimensões: 9 x 14 x 19cm, 9 x 17 x 25cm, etc.	
Tijolo de concreto- Também chamado bloco de concreto, tem maior resistência do que o de barro e pode ser utilizado sem revestimento. Dimensões: 9 x 19 x 39cm, 14 x 19 x 39cm, etc.	

FERRAMENTAS

A utilização das ferramentas¹ apropriadas para cada etapa de serviço é importante para o bom desempenho das atividades. Algumas ferramentas têm uso específico, outras podem ser utilizadas em várias etapas da construção. As ferramentas devem estar sempre em boas condições de uso e ser guardadas em locais adequados ao final de cada jornada de trabalho.

Alavanca: Utilizada para corte de terrenos muito duro.

Alicate: Utilizado para corte, amarração de fios e arame.

Arco de serra: Utilizado para corte de barras de aço, tubos metálicos ou de pvc.

Balde: Utilizado para medir água e traço de concreto.

Bandeja: Caixa de madeira utilizada para colocação de argamassas.

Carro de mão: Utilizado para transporte de materiais e de entulho de obra.

Cavadores: Utilizado para abertura de furos no terreno. Existe dois tipos de cavadores, o de uma face e o de duas faces.

¹ Cartilha do Pedreira- Aprendendo e Construindo – Governo da Bahia



Chave para dobra ferro: Utilizado para dobra barras de aço.

Colher de pedreiro: Utilizado para colocar as argamassas de rejuntamento ou de revestimento, movimentar pequenas quantidades de concreto e cortar blocos.

Desempoladeira: Servem para manter a regularidade da superfície, segurar pequenas quantidades de argamassa.

Enxada: É utilizada a abertura de valas da fundação, mistura de concreto e argamassas e para capinar.

Escala: Utilizada para medições de distâncias com 1,00 ou 2,00m.

Esquadro: Utilizado para verificar ângulos retos (90°).

Facão: Utilizado para cortar e afiar pedaços de madeiras.

Linha: Necessário para demarcação das valas de fundação no terreno, das paredes sobre alicerces e para orientar a colocação de blocos, mestras, dentre outros.

Mangueira de nível: Nível constituído por uma mangueira transparente cheio de água.

Marreta: Utilizada para golpear a talhadeira para corte de concreto ou argamassa endurecida, ou corte de tijolos, blocos ou peças cerâmicas e para acertar pedras.

Martelo: Utilizado para colocação e remoção de pregos e pinos, cortar pequenos tijolos ou blocos e retirar incrustações de argamassa endurecida.

Nível de bolha: Utilizado para verificar o nivelamento (horizontal) e o prumo (vertical).

Pás: Utilizadas para acerto de terreno, abertura de valas de fundação, para enchimento de lata e carro de mão e misturas de argamassa e concreto.

Peneira: Utilizada para cessar areia e arenoso.

Picareta: Utilizada para acerto do terreno e abertura de valas.

Ponteira: Utilizada para abrir furos no concreto ou alvenaria quando golpeada pela marreta.

Presilha: Utilizada para fixar os sarrafos nos arremates de alvenarias.



Prumo de centro: Utilizado para verificar a verticalidade de alvenaria, pilar, portas e janelas.

Sarrafo: Utilizado na regularização de superfícies de concreto e argamassa.

Serrote: Utilizado para corte de madeiras.

Soquete: Utilizado para socar ou compactar terra, concreto e solo-cimento. Pode ser de madeira ou concreto.

Talhadeira: Utilizada para cortar tijolos ou blocos na alvenaria.

NOÇÕES SOBRE EXECUÇÃO DE: LIMPEZA E HIGIENE EM GERAL, USO ADEQUADO DE PRODUTOS DE LIMPEZA E HIGIENIZAÇÃO, JARDINAGEM E CULTIVO DE PLANTAS, CONCRETAGEM, ARGAMASSAS, ARMAÇÃO DE VIGAS E LAJES, ALVENARIAS, PISOS, AZULEJOS, PINTURAS, MARCENARIA, ESQUADRIAS, REVESTIMENTOS, IMPERMEABILIZAÇÕES, ESCORAMENTOS, FORMAS, PAVIMENTAÇÃO, ATERROS, SERVIÇOS ELÉTRICOS, INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E EXECUÇÃO DE FOSSAS SÉPTICAS.

LIMPEZA E HIGIENIZAÇÃO

A Limpeza Técnica² é o processo de remoção de sujidades, mediante a aplicação de agentes químicos, mecânicos ou térmicos, num determinado período de tempo. Consiste-se na limpeza de todas as superfícies fixas (verticais e horizontais) e equipamentos permanentes, das diversas áreas do recinto. Com o objetivo de orientar o fluxo de pessoas, materiais, equipamentos e a frequência necessária de limpeza, sendo imprescindível o uso de critérios de classificação das áreas para o adequado procedimento de limpeza.

Classificação de áreas

Áreas críticas - são as que oferecem maior risco de transmissão de infecções, ou seja, áreas onde se realizam procedimentos invasivos e/ou que possuem pacientes de risco ou com sistema imunológico comprometido.

Áreas semicríticas - são áreas ocupadas por pacientes com doenças infecciosas de baixa transmissibilidade e doenças não infecciosas, isto é, aquelas ocupadas por pacientes que não exijam cuidados intensivos ou de isolamento, como sala de pacientes, central de triagem etc.

Áreas não-críticas - são todas aquelas áreas não ocupadas por pacientes e onde não se realizam procedimentos clínicos, como as áreas administrativas e de circulação.

Tipos de limpeza

2 Manual de boas práticas para o serviço de limpeza – Abordagem técnica e prática – Trabalho de conclusão de Curso.