



CÓD: OP-0940T-21
7908403513192

CHUVISCA

PREFEITURA MUNICIPAL DE CHUVISCA
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Técnico em Enfermagem

EDITAL Nº 01/2021

Língua Portuguesa

1. Leitura E Compreensão De Textos: Assunto E Estruturação. Ideias Principais E Secundárias. Relação Entre Ideias. Ideia Central E Intenção Comunicativa. Efeitos De Sentido. Recursos De Argumentação.	01
2. Figuras De Linguagem.	10
3. Informações Implícitas: Pressupostos E Subentendidos	12
4. Coesão E Coerência Textuais	13
5. Léxico: Significação E Substituição De Palavras E Expressões No Texto	14
6. Estrutura E Formação De Palavras.	15
7. Ortografia: Emprego De Letras E Acentuação Gráfica, Conforme O Sistema Oficial Vigente (Acordo Ortográfico Da Língua Portuguesa De 1990). Relações Entre Fonemas E Grafias	16
8. Aspectos Linguísticos: Relações Morfosintáticas. Flexões E Emprego De Classes Gramaticais. Vozes Verbais E Suas Conversões	18
9. Coordenação E Subordinação: Emprego Das Conjunções, Das Locuções Conjuntivas E Dos Pronomes Relativos.	25
10. Concordância Nominal E Verbal.	27
11. Regência Nominal E Verbal	29
12. Pontuação	29
13. Redação Oficial: Padrão Ofício.	31

Matemática

1. Funções reais: ideia de função, interpretação de gráficos, domínio e imagem, função do 1º grau, função do 2º grau (valor de máximo e de mínimo de uma função do 2º grau)	01
2. Equações de 1º e 2º graus	15
3. Sistemas de equações de 1º grau com duas incógnitas.	19
4. Trigonometria: semelhança de triângulos. Teorema de Tales. Relações métricas no triângulo retângulo. Teorema de Pitágoras e suas aplicações	21
5. Geometria plana: ângulos, polígonos, triângulos, quadriláteros, círculo, circunferência, polígonos regulares inscritos e circunscritos. Propriedades, perímetro e área	30
6. Geometria espacial: poliedros, prismas, pirâmide, cilindro, cone esfera. Elementos, classificação, áreas e volume	32
7. Estatística.	37
8. Matemática financeira: juros simples e compostos, descontos, taxas proporcionais.	41

Informática

1. Conhecimentos Do Sistema Operacional Microsoft Windows 7 E Versões Superiores: Atalhos De Teclado. Área De Trabalho (Exibir, Classificar, Atualizar, Resolução Da Tela, Gadgets) E Menu Iniciar (Documentos, Imagens, Computador, Painel De Controle, Dispositivos E Impressoras, Programa Padrão, Ajuda E Suporte, Desligar, Todos Os Exibir, Alterar, Organizar, Classificar, Ver As Propriedades, Identificar, Usar E Configurar, Utilizando Menus Rápidos Ou Suspensos, Painéis, Listas, Caixa De Pesquisa, Menus, Ícones, Janelas, Teclado E/Ou Mouse). Propriedades Da Barra De Tarefas, Do Menu Iniciar E Do Gerenciador De Tarefas: Saber Trabalhar, Exibir, Alterar, Organizar, Identificar, Usar, Fechar Programa E Configurar, Utilizando As Partes Da Janela (Botões, Painéis, Listas, Caixa De Pesquisa, Caixas De Marcação, Menus, Ícones E Etc.), Teclado E/Ou Mouse. Janelas Para Facilitar A Navegação No Windows E O Trabalho Com Arquivos, Pastas E Bibliotecas. Painel De Controle E Lixeira: Saber Exibir, Alterar, Organizar, Identificar, Usar E Configurar Ambientes, Componentes Da Janela, Menus, Barras De Ferramentas E Ícones. Usar As Funcionalidades Das Janelas, Programa E Aplicativos Utilizando As Partes Da Janela (Botões, Painéis, Listas, Caixa De Pesquisa, Caixas De Marcação, Menus, Ícones Etc.), Teclado E/Ou Mouse. Realizar Ações E Operações Sobre Bibliotecas, Arquivos, Pastas, Ícones E Atalhos: Localizar, Copiar, Mover, Criar, Criar Atalhos, Criptografar, Ocultar, Excluir, Recortar, Colar, Renomear, Abrir, Abrir Com, Editar, Enviar Para, Propriedades Etc. Identificar E Utilizar Nomes Válidos Para Bibliotecas, Arquivos, Pastas, Ícones E Atalhos. Identificar Teclas De Atalho Para Qualquer Operação 01
2. Conhecimentos Sobre O Programa Microsoft Word 2016: Atalhos De Teclado. Saber Identificar, Caracterizar, Usar, Alterar, Configurar E Personalizar O Ambiente, Componentes Da Janela, Funcionalidades, Menus, Ícones, Barra De Ferramentas, Guias, Grupos E Botões, Incluindo Número De Páginas E Palavras, Erros De Revisão, Idioma, Modos De Exibição Do Documento E Zoom. Abrir, Fechar, Criar, Excluir, Visualizar, Formatar, Alterar, Salvar, Configurar Documentos, Utilizado As Barras De Ferramentas, Menus, Ícones, Botões, Guias E Grupos Da Faixa De Opções, Teclado E/Ou Mouse. Identificar E Utilizar Os Botões E Ícones Das Barras De Ferramentas Das Guias E Grupos Início, Inserir, Layout Da Página, Referências, Correspondências, Revisão E Exibição, Para Formatar, Personalizar, Configurar, Alterar E Reconhecer A Formatação De Textos E Documentos. Saber Identificar As Configurações E Configurar As Opções Do Word. Saber Usar A Ajuda. Aplicar Teclas De Atalho Para Qualquer Operação 15
3. Navegador Google Chrome: Atalhos De Teclado. Como Fazer Login Ou Sair. Definir O Google Chrome Como Navegador Padrão. Importar Favoritos E Configurações. Criar Perfil. Personalizar O Chrome Com Apps, Extensões E Temas. Navegar Com Privacidade Ou Excluir O Histórico. Usar Guias E Sugestões. Pesquisar Na Web No Google Chrome. Definir Mecanismo De Pesquisa Padrão. Fazer O Download De Um Arquivo. Usar Ou Corrigir Áudio E Vídeo Em Flash. Ler Páginas Mais Tarde E Off-Line. Imprimir A Partir Do Chrome. Desativar O Bloqueador De Anúncios. Fazer Login Ou Sair Do Chrome. Compartilhar O Chrome Com Outras Pessoas. Definir Sua Página Inicial E De Inicialização. Criar, Ver E Editar Favoritos. Ver Favoritos, Senhas E Mais Em Todos Os Seus Dispositivos. Navegar Como Visitante. Criar E Editar Usuários Supervisionados. Preencher Formulários Automaticamente. Gerenciar Senhas. Gerar Uma Senha. Compartilhar Seu Local. Limpar Dados De Navegação. Limpar, Ativar E Gerenciar Cookies No Chrome. Redefinir As Configurações Do Chrome Para Padrão. Navegar Com Privacidade. Escolher Configurações De Privacidade. Verificar Se A Conexão De Um Site É Segura. Gerenciar Avisos Sobre Sites Não Seguros. Remover Softwares E Anúncios Indesejados. Iniciar Ou Parar O Envio Automático De Relatórios De Erros E Falhas. Aumentar A Segurança Com O Isolamento De Site. Usar O Chrome Com Outro Dispositivo. Configurações Do Google Chrome: Alterar Tamanho De Texto, Imagem E Vídeo (Zoom), Ativar E Desativar Notificações, Alterar Idiomas E Traduzir Páginas Da Web, Usar A Câmera E O Microfone, Alterar Permissões Do Site, Redefinir As Configurações Do Chrome Para O Padrão E Acessibilidade No Chrome. Corrigir Problemas: Melhorar A Execução Do Chrome, Corrigir Problemas Com Conteúdo Da Web E Corrigir Erros De Conexão 25

Legislação

1. Lei Orgânica do Município e alterações (todos os artigos). 01
2. Regime Jurídico dos Servidores Municipais e alterações (todos os artigos). 14
3. Constituição Federal/88: (Arts. 1º ao 19; Arts. 29 a 31; Arts. 34 a 41. Arts. 44 a 69) 31

Conhecimentos Específicos Técnico em Enfermagem

1. Noções de anatomia e fisiologia humana: alterações anatômicas e sinais vitais	01
2. Necessidades humanas básicas: oxigenação, nutrição, dietética, hidratação, eliminações, medidas de higiene e conforto, e outras relacionadas aos fundamentos de enfermagem	34
3. Conhecimentos sobre microbiologia, parasitologia e epidemiologia	53
4. Educação, prevenção e controle de infecções em serviços de saúde e na comunidade. Preparo e manuseio de materiais: esterilização, higiene e profilaxia	64
5. Doenças em geral: prevenção, sinais, sintomas, orientações, cuidados, atendimento aos pacientes e tratamento	71
6. Assistência e procedimentos de enfermagem em exames. Preparo do leito, movimentação, transporte e contenção do paciente	101
7. Assistência de enfermagem: rotinas, cuidados, técnicas e procedimentos em serviços básicos de saúde, bem como clínica-cirúrgica, urgência e emergência ao paciente crítico	115
8. Farmacologia aplicada à enfermagem: cálculo de administração de medicamentos e soluções, bem como suas características e efeitos	182
9. Prevenção de acidentes e primeiros socorros	193
10. Saúde Pública: Políticas Nacionais de Saúde	201
11. Sistema Único de Saúde, Princípios, diretrizes, infraestrutura e funcionamento da atenção básica, funções e responsabilidades na rede de atenção à saúde	215
12. Educação em saúde	222
13. Prevenção, promoção, proteção e recuperação da saúde	222
14. vigilância e prioridades em saúde,	234
15. humanização da assistência à saúde	240
16. Ações e programas de saúde (criança, adolescente, mulher, homem e idoso)	244
17. DST's	310
18. Saúde mental	311
19. Doenças infectocontagiosas, doenças crônicas comuns na atenção básica, imunizações, prevenção e combate às doenças	323
20. Direitos do usuário da saúde	348
21. Segurança do trabalhador em saúde	354
22. Conteúdos relacionados com as atribuições do cargo, independentemente de referência bibliográfica	360
23. Integralidade das leis e obras didáticas mencionados nas referências bibliográficas a seguir	360

Conteúdo Digital

Conhecimentos Específicos - Legislação

1. NR 32	01
2. Código de ética dos profissionais de enfermagem	10
3. Nota Técnica COFEN/CTLN nº 03/17	15
4. Lei nº 8.080/90	15
5. Lei 7.498/86	23
6. Portaria nº 2.616/98	25

Atenção

- Para estudar o Conteúdo Digital Complementar e Exclusivo acesse sua “Área do Cliente” em nosso site.

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

LÍNGUA PORTUGUESA

1. Leitura E Compreensão De Textos: Assunto E Estruturação. Ideias Principais E Secundárias. Relação Entre Ideias. Ideia Central E Inten- ção Comunicativa. Efeitos De Sentido. Recursos De Argumentação	01
2. Figuras De Linguagem.	10
3. Informações Implícitas: Pressupostos E Subentendidos	12
4. Coesão E Coerência Textuais	13
5. Léxico: Significação E Substituição De Palavras E Expressões No Texto	14
6. Estrutura E Formação De Palavras.	15
7. Ortografia: Emprego De Letras E Acentuação Gráfica, Conforme O Sistema Oficial Vigente (Acordo Ortográfico Da Língua Portuguesa De 1990). Relações Entre Fonemas E Grafias	16
8. Aspectos Linguísticos: Relações Morfosintáticas. Flexões E Emprego De Classes Gramaticais. Vozes Verbais E Suas Conversões ..	18
9. Coordenação E Subordinação: Emprego Das Conjunções, Das Locuções Conjuntivas E Dos Pronomes Relativos.	25
10. Concordância Nominal E Verbal.	27
11. Regência Nominal E Verbal	29
12. Pontuação	29
13. Redação Oficial: Padrão Ofício.	31

LEITURA E COMPREENSÃO DE TEXTOS: ASSUNTO E ESTRUTURAÇÃO. IDEIAS PRINCIPAIS E SECUNDÁRIAS. RELAÇÃO ENTRE IDEIAS. IDEIA CENTRAL E INTENÇÃO COMUNICATIVA. EFEITOS DE SENTIDO. RECURSOS DE ARGUMENTAÇÃO

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

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

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

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

Dicas práticas

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

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

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

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

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

Tipologia Textual

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

Tipos textuais

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

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

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

Gêneros textuais

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

Alguns exemplos de gêneros textuais:

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

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

ARGUMENTAÇÃO

O ato de comunicação não visa apenas transmitir uma informação a alguém. Quem comunica pretende criar uma imagem positiva de si mesmo (por exemplo, a de um sujeito educado, ou inteligente, ou culto), quer ser aceito, deseja que o que diz seja admitido como verdadeiro. Em síntese, tem a intenção de convencer, ou seja, tem o desejo de que o ouvinte creia no que o texto diz e faça o que ele propõe.

Se essa é a finalidade última de todo ato de comunicação, todo texto contém um componente argumentativo. A argumentação é o conjunto de recursos de natureza linguística destinados a persuadir a pessoa a quem a comunicação se destina. Está presente em todo tipo de texto e visa a promover adesão às teses e aos pontos de vista defendidos.

As pessoas costumam pensar que o argumento seja apenas uma prova de verdade ou uma razão indiscutível para comprovar a veracidade de um fato. O argumento é mais que isso: como se disse acima, é um recurso de linguagem utilizado para levar o interlocutor a crer naquilo que está sendo dito, a aceitar como verdadeiro o que está sendo transmitido. A argumentação pertence ao domínio da retórica, arte de persuadir as pessoas mediante o uso de recursos de linguagem.

Para compreender claramente o que é um argumento, é bom voltar ao que diz Aristóteles, filósofo grego do século IV a.C., numa obra intitulada *“Tópicos: os argumentos são úteis quando se tem de escolher entre duas ou mais coisas”*.

Se tivermos de escolher entre uma coisa vantajosa e uma desvantajosa, como a saúde e a doença, não precisamos argumentar. Suponhamos, no entanto, que tenhamos de escolher entre duas coisas igualmente vantajosas, a riqueza e a saúde. Nesse caso, precisamos argumentar sobre qual das duas é mais desejável. O argumento pode então ser definido como qualquer recurso que torna uma coisa mais desejável que outra. Isso significa que ele atua no domínio do preferível. Ele é utilizado para fazer o interlocutor crer que, entre duas teses, uma é mais provável que a outra, mais possível que a outra, mais desejável que a outra, é preferível à outra.

O objetivo da argumentação não é demonstrar a verdade de um fato, mas levar o ouvinte a admitir como verdadeiro o que o enunciador está propondo.

Há uma diferença entre o raciocínio lógico e a argumentação. O primeiro opera no domínio do necessário, ou seja, pretende demonstrar que uma conclusão deriva necessariamente das premissas propostas, que se deduz obrigatoriamente dos postulados admitidos. No raciocínio lógico, as conclusões não dependem de crenças, de uma maneira de ver o mundo, mas apenas do encadeamento de premissas e conclusões.

Por exemplo, um raciocínio lógico é o seguinte encadeamento:

A é igual a B.

A é igual a C.

Então: C é igual a A.

Admitidos os dois postulados, a conclusão é, obrigatoriamente, que C é igual a A.

Outro exemplo:

Todo ruminante é um mamífero.

A vaca é um ruminante.

Logo, a vaca é um mamífero.

Admitidas como verdadeiras as duas premissas, a conclusão também será verdadeira.

No domínio da argumentação, as coisas são diferentes. Nele, a conclusão não é necessária, não é obrigatória. Por isso, deve-se mostrar que ela é a mais desejável, a mais provável, a mais plausível. Se o Banco do Brasil fizer uma propaganda dizendo-se mais confiável do que os concorrentes porque existe desde a chegada da família real portuguesa ao Brasil, ele estará dizendo-nos que um banco com quase dois séculos de existência é sólido e, por isso, confiável. Embora não haja relação necessária entre a solidez de uma instituição bancária e sua antiguidade, esta tem peso argumentativo na afirmação da confiabilidade de um banco. Portanto é provável que se creia que um banco mais antigo seja mais confiável do que outro fundado há dois ou três anos.

Enumerar todos os tipos de argumentos é uma tarefa quase impossível, tantas são as formas de que nos valem para fazer as pessoas preferirem uma coisa a outra. Por isso, é importante entender bem como eles funcionam.

Já vimos diversas características dos argumentos. É preciso acrescentar mais uma: o convencimento do interlocutor, o **auditório**, que pode ser individual ou coletivo, será tanto mais fácil quanto mais os argumentos estiverem de acordo com suas crenças, suas expectativas, seus valores. Não se pode convencer um auditório pertencente a uma dada cultura enfatizando coisas que ele abomina. Será mais fácil convencê-lo valorizando coisas que ele considera positivas. No Brasil, a publicidade da cerveja vem com frequência associada ao futebol, ao gol, à paixão nacional. Nos Estados Unidos, essa associação certamente não surtiria efeito, porque lá o futebol não é valorizado da mesma forma que no Brasil. O poder persuasivo de um argumento está vinculado ao que é valorizado ou desvalorizado numa dada cultura.

Tipos de Argumento

Já verificamos que qualquer recurso linguístico destinado a fazer o interlocutor dar preferência à tese do enunciador é um argumento. Exemplo:

Argumento de Autoridade

É a citação, no texto, de afirmações de pessoas reconhecidas pelo auditório como autoridades em certo domínio do saber, para servir de apoio àquilo que o enunciador está propondo. Esse recurso produz dois efeitos distintos: revela o conhecimento do produtor do texto a respeito do assunto de que está tratando; dá ao texto a garantia do autor citado. É preciso, no entanto, não fazer do texto um amontoado de citações. A citação precisa ser pertinente e verdadeira. Exemplo:

“A imaginação é mais importante do que o conhecimento.”

Quem disse a frase aí de cima não fui eu... Foi Einstein. Para ele, uma coisa vem antes da outra: sem imaginação, não há conhecimento. Nunca o inverso.

Alex José Periscinoto.

In: Folha de S. Paulo, 30/8/1993, p. 5-2

A tese defendida nesse texto é que a imaginação é mais importante do que o conhecimento. Para levar o auditório a aderir a ela, o enunciador cita um dos mais célebres cientistas do mundo. Se um físico de renome mundial disse isso, então as pessoas devem acreditar que é verdade.

Argumento de Quantidade

É aquele que valoriza mais o que é apreciado pelo maior número de pessoas, o que existe em maior número, o que tem maior duração, o que tem maior número de adeptos, etc. O fundamento desse tipo de argumento é que mais = melhor. A publicidade faz largo uso do argumento de quantidade.

Argumento do Consenso

É uma variante do argumento de quantidade. Fundamenta-se em afirmações que, numa determinada época, são aceitas como verdadeiras e, portanto, dispensam comprovações, a menos que o objetivo do texto seja comprovar alguma delas. Parte da ideia de que o consenso, mesmo que equivocado, corresponde ao indiscutível, ao verdadeiro e, portanto, é melhor do que aquilo que não desfruta dele. Em nossa época, são consensuais, por exemplo, as afirmações de que o meio ambiente precisa ser protegido e de que as condições de vida são piores nos países subdesenvolvidos. Ao confiar no consenso, porém, corre-se o risco de passar dos argumentos válidos para os lugares comuns, os preconceitos e as frases carentes de qualquer base científica.

Argumento de Existência

É aquele que se fundamenta no fato de que é mais fácil aceitar aquilo que comprovadamente existe do que aquilo que é apenas provável, que é apenas possível. A sabedoria popular enuncia o argumento de existência no provérbio *“Mais vale um pássaro na mão do que dois voando”*.

Nesse tipo de argumento, incluem-se as provas documentais (fotos, estatísticas, depoimentos, gravações, etc.) ou provas concretas, que tornam mais aceitável uma afirmação genérica. Durante a invasão do Iraque, por exemplo, os jornais diziam que o exército americano era muito mais poderoso do que o iraquiano. Essa afirmação, sem ser acompanhada de provas concretas, poderia ser vista como propagandística. No entanto, quando documentada pela comparação do número de canhões, de carros de combate, de navios, etc., ganhava credibilidade.

Argumento quase lógico

É aquele que opera com base nas relações lógicas, como causa e efeito, analogia, implicação, identidade, etc. Esses raciocínios são chamados quase lógicos porque, diversamente dos raciocínios lógicos, eles não pretendem estabelecer relações necessárias entre os elementos, mas sim instituir relações prováveis, possíveis, plausíveis. Por exemplo, quando se diz *“A é igual a B”*, *“B é igual a C”*, *“então A é igual a C”*, estabelece-se uma relação de identidade lógica. Entretanto, quando se afirma *“Amigo de amigo meu é meu amigo”* não se institui uma identidade lógica, mas uma identidade provável.

Um texto coerente do ponto de vista lógico é mais facilmente aceito do que um texto incoerente. Vários são os defeitos que concorrem para desqualificar o texto do ponto de vista lógico: fugir do tema proposto, cair em contradição, tirar conclusões que não se fundamentam nos dados apresentados, ilustrar afirmações gerais com fatos inadequados, narrar um fato e dele extrair generalizações indevidas.

Argumento do Atributo

É aquele que considera melhor o que tem propriedades típicas daquilo que é mais valorizado socialmente, por exemplo, o mais raro é melhor que o comum, o que é mais refinado é melhor que o que é mais grosseiro, etc.

Por esse motivo, a publicidade usa, com muita frequência, celebridades recomendando prédios residenciais, produtos de beleza, alimentos estéticos, etc., com base no fato de que o consumidor tende a associar o produto anunciado com atributos da celebridade.

Uma variante do argumento de atributo é o argumento da competência linguística. A utilização da variante culta e formal da língua que o produtor do texto conhece a norma linguística socialmente mais valorizada e, por conseguinte, deve produzir um texto em que se pode confiar. Nesse sentido é que se diz que o modo de dizer dá confiabilidade ao que se diz.

Imagine-se que um médico deva falar sobre o estado de saúde de uma personalidade pública. Ele poderia fazê-lo das duas maneiras indicadas abaixo, mas a primeira seria infinitamente mais adequada para a persuasão do que a segunda, pois esta produziria certa estranheza e não criaria uma imagem de competência do médico:

- Para aumentar a confiabilidade do diagnóstico e levando em conta o caráter invasivo de alguns exames, a equipe médica houve por bem determinar o internamento do governador pelo período de três dias, a partir de hoje, 4 de fevereiro de 2001.

- Para conseguir fazer exames com mais cuidado e porque alguns deles são barapésada, a gente botou o governador no hospital por três dias.

Como dissemos antes, todo texto tem uma função argumentativa, porque ninguém fala para não ser levado a sério, para ser ridicularizado, para ser desmentido: em todo ato de comunicação deseja-se influenciar alguém. Por mais neutro que pretenda ser, um texto tem sempre uma orientação argumentativa.

A orientação argumentativa é uma certa direção que o falante traça para seu texto. Por exemplo, um jornalista, ao falar de um homem público, pode ter a intenção de criticá-lo, de ridicularizá-lo ou, ao contrário, de mostrar sua grandeza.

O enunciador cria a orientação argumentativa de seu texto dando destaque a uns fatos e não a outros, omitindo certos episódios e revelando outros, escolhendo determinadas palavras e não outras, etc. Veja:

“O clima da festa era tão pacífico que até sogras e noras trocavam abraços afetuosos.”

O enunciador aí pretende ressaltar a ideia geral de que noras e sogras não se toleram. Não fosse assim, não teria escolhido esse fato para ilustrar o clima da festa nem teria utilizado o termo *até*, que serve para incluir no argumento alguma coisa inesperada.

Além dos defeitos de argumentação mencionados quando tratamos de alguns tipos de argumentação, vamos citar outros:

- Uso sem delimitação adequada de palavra de sentido tão amplo, que serve de argumento para um ponto de vista e seu contrário. São noções confusas, como paz, que, paradoxalmente, pode ser usada pelo agressor e pelo agredido. Essas palavras podem ter valor positivo (paz, justiça, honestidade, democracia) ou vir carregadas de valor negativo (autoritarismo, degradação do meio ambiente, injustiça, corrupção).

- Uso de afirmações tão amplas, que podem ser derrubadas por um único contra exemplo. Quando se diz *“Todos os políticos são ladrões”*, basta um único exemplo de político honesto para destruir o argumento.

- Emprego de noções científicas sem nenhum rigor, fora do contexto adequado, sem o significado apropriado, vulgarizando-as e atribuindo-lhes uma significação subjetiva e grosseira. É o caso, por exemplo, da frase *“O imperialismo de certas indústrias não permite que outras cresçam”*, em que o termo imperialismo é descabido, uma vez que, a rigor, significa *“ação de um Estado visando a reduzir outros à sua dependência política e econômica”*.

A boa argumentação é aquela que está de acordo com a situação concreta do texto, que leva em conta os componentes envolvidos na discussão (o tipo de pessoa a quem se dirige a comunicação, o assunto, etc).

Convém ainda alertar que não se convence ninguém com manifestações de sinceridade do autor (como eu, que não costumo mentir...) ou com declarações de certeza expressas em fórmulas feitas (como estou certo, creio firmemente, é claro, é óbvio, é evidente, afirmo com toda a certeza, etc). Em vez de prometer, em seu texto, sinceridade e certeza, autenticidade e verdade, o enunciador deve construir um texto que revele isso. Em outros termos, essas qualidades não se prometem, manifestam-se na ação.

A argumentação é a exploração de recursos para fazer parecer verdadeiro aquilo que se diz num texto e, com isso, levar a pessoa a que texto é endereçado a crer naquilo que ele diz.

Um texto dissertativo tem um assunto ou tema e expressa um ponto de vista, acompanhado de certa fundamentação, que inclui a argumentação, questionamento, com o objetivo de persuadir. Argumentar é o processo pelo qual se estabelecem relações para chegar à conclusão, com base em premissas. Persuadir é um processo de convencimento, por meio da argumentação, no qual procura-se convencer os outros, de modo a influenciar seu pensamento e seu comportamento.

A persuasão pode ser válida e não válida. Na persuasão válida, expõem-se com clareza os fundamentos de uma ideia ou proposição, e o interlocutor pode questionar cada passo do raciocínio empregado na argumentação. A persuasão não válida apoia-se em argumentos subjetivos, apelos subliminares, chantagens sentimentais, com o emprego de *“apelações”*, como a inflexão de voz, a mímica e até o choro.

Alguns autores classificam a dissertação em duas modalidades, expositiva e argumentativa. Esta, exige argumentação, razões a favor e contra uma ideia, ao passo que a outra é informativa, apresenta dados sem a intenção de convencer. Na verdade, a escolha dos dados levantados, a maneira de expô-los no texto já revelam uma *“tomada de posição”*, a adoção de um ponto de vista na dissertação, ainda que sem a apresentação explícita de argumentos. Desse ponto de vista, a dissertação pode ser definida como discussão, debate, questionamento, o que implica a liberdade de pensamento, a possibilidade de discordar ou concordar parcialmente. A liberdade de questionar é fundamental, mas não é suficiente para organizar um texto dissertativo. É necessária também a exposição dos fundamentos, os motivos, os porquês da defesa de um ponto de vista.

Pode-se dizer que o homem vive em permanente atitude argumentativa. A argumentação está presente em qualquer tipo de discurso, porém, é no texto dissertativo que ela melhor se evidencia.

Para discutir um tema, para confrontar argumentos e posições, é necessária a capacidade de conhecer outros pontos de vista e seus respectivos argumentos. Uma discussão impõe, muitas

vezes, a análise de argumentos opostos, antagônicos. Como sempre, essa capacidade aprende-se com a prática. Um bom exercício para aprender a argumentar e contra-argumentar consiste em desenvolver as seguintes habilidades:

- **argumentação**: anotar todos os argumentos a favor de uma ideia ou fato; imaginar um interlocutor que adote a posição totalmente contrária;

- **contra-argumentação**: imaginar um diálogo-debate e quais os argumentos que essa pessoa imaginária possivelmente apresentaria contra a argumentação proposta;

- **refutação**: argumentos e razões contra a argumentação oposta.

A argumentação tem a finalidade de persuadir, portanto, argumentar consiste em estabelecer relações para tirar conclusões válidas, como se procede no método dialético. O método dialético não envolve apenas questões ideológicas, geradoras de polémicas. Trata-se de um método de investigação da realidade pelo estudo de sua ação recíproca, da contradição inerente ao fenômeno em questão e da mudança dialética que ocorre na natureza e na sociedade.

Descartes (1596-1650), filósofo e pensador francês, criou o método de raciocínio silogístico, baseado na dedução, que parte do simples para o complexo. Para ele, verdade e evidência são a mesma coisa, e pelo raciocínio torna-se possível chegar a conclusões verdadeiras, desde que o assunto seja pesquisado em partes, começando-se pelas proposições mais simples até alcançar, por meio de deduções, a conclusão final. Para a linha de raciocínio cartesiana, é fundamental determinar o problema, dividi-lo em partes, ordenar os conceitos, simplificando-os, enumerar todos os seus elementos e determinar o lugar de cada um no conjunto da dedução.

A lógica cartesiana, até os nossos dias, é fundamental para a argumentação dos trabalhos acadêmicos. Descartes propôs quatro regras básicas que constituem um conjunto de reflexos vitais, uma série de movimentos sucessivos e contínuos do espírito em busca da verdade:

- evidência;
- divisão ou análise;
- ordem ou dedução;
- enumeração.

A enumeração pode apresentar dois tipos de falhas: a omissão e a incompreensão. Qualquer erro na enumeração pode quebrar o encadeamento das ideias, indispensável para o processo dedutivo.

A forma de argumentação mais empregada na redação acadêmica é o *silogismo*, raciocínio baseado nas regras cartesianas, que contém três proposições: *duas premissas*, maior e menor, e *a conclusão*. As três proposições são encadeadas de tal forma, que a conclusão é deduzida da maior por intermédio da menor. A premissa maior deve ser universal, emprega *todo, nenhum, pois alguns* não caracteriza a universalidade. Há dois métodos fundamentais de raciocínio: a *dedução* (silogística), que parte do geral para o particular, e a *indução*, que vai do particular para o geral. A expressão formal do método dedutivo é o silogismo. A dedução é o caminho das consequências, baseia-se em uma conexão descendente (do geral para o particular) que leva à conclusão. Segundo esse método, partindo-se de teorias gerais, de verdades universais, pode-se chegar à previsão ou determinação de fenômenos particulares. O percurso do raciocínio vai da causa para o efeito. Exemplo:

Todo homem é mortal (premissa maior = geral, universal)
 Fulano é homem (premissa menor = particular)
 Logo, Fulano é mortal (conclusão)

A indução percorre o caminho inverso ao da dedução, baseia-se em uma conexão ascendente, do particular para o geral. Nesse caso, as constatações particulares levam às leis gerais, ou seja, parte de fatos particulares conhecidos para os fatos gerais, desconhecidos. O percurso do raciocínio se faz do *efeito* para a *causa*.
 Exemplo:

O calor dilata o ferro (particular)
 O calor dilata o bronze (particular)
 O calor dilata o cobre (particular)
 O ferro, o bronze, o cobre são metais
 Logo, o calor dilata metais (geral, universal)

Quanto a seus aspectos formais, o silogismo pode ser válido e verdadeiro; a conclusão será verdadeira se as duas premissas também o forem. Se há erro ou equívoco na apreciação dos fatos, pode-se partir de premissas verdadeiras para chegar a uma conclusão falsa. Tem-se, desse modo, o **sofisma**. Uma definição inexata, uma divisão incompleta, a ignorância da causa, a falsa analogia são algumas causas do sofisma. O sofisma pressupõe má fé, intenção deliberada de enganar ou levar ao erro; quando o sofisma não tem essas intenções propositais, costuma-se chamar esse processo de argumentação de **paralogismo**. Encontra-se um exemplo simples de sofisma no seguinte diálogo:

- Você concorda que possui uma coisa que não perdeu?
- Lógico, concordo.
- Você perdeu um brilhante de 40 quilates?
- Claro que não!
- Então você possui um brilhante de 40 quilates...

Exemplos de sofismas:

Dedução

Todo professor tem um diploma (geral, universal)
 Fulano tem um diploma (particular)
 Logo, fulano é professor (geral – conclusão falsa)

Indução

O Rio de Janeiro tem uma estátua do Cristo Redentor. (particular) Taubaté (SP) tem uma estátua do Cristo Redentor. (particular) Rio de Janeiro e Taubaté são cidades.

Logo, toda cidade tem uma estátua do Cristo Redentor. (geral – conclusão falsa)

Nota-se que as premissas são verdadeiras, mas a conclusão pode ser falsa. Nem todas as pessoas que têm diploma são professores; nem todas as cidades têm uma estátua do Cristo Redentor. Comete-se erro quando se faz generalizações apressadas ou infundadas. A “simples inspeção” é a ausência de análise ou análise superficial dos fatos, que leva a pronunciamentos subjetivos, baseados nos sentimentos não ditados pela razão.

Tem-se, ainda, outros métodos, subsidiários ou não fundamentais, que contribuem para a descoberta ou comprovação da verdade: análise, síntese, classificação e definição. Além desses, existem outros métodos particulares de algumas ciências, que adaptam os processos de dedução e indução à natureza de uma realidade particular. Pode-se afirmar que cada ciência tem seu método próprio demonstrativo, comparativo, histórico etc. A análise,

a síntese, a classificação a definição são chamadas métodos sistemáticos, porque pela organização e ordenação das ideias visam sistematizar a pesquisa.

Análise e síntese são dois processos opostos, mas interligados; a análise parte do todo para as partes, a síntese, das partes para o todo. A análise precede a síntese, porém, de certo modo, uma depende da outra. A análise decompõe o todo em partes, enquanto a síntese recompõe o todo pela reunião das partes. Sabe-se, porém, que o todo não é uma simples justaposição das partes. Se alguém reunisse todas as peças de um relógio, não significa que reconstruiu o relógio, pois fez apenas um amontoado de partes. Só reconstruiria todo se as partes estivessem organizadas, devidamente combinadas, seguida uma ordem de relações necessárias, funcionais, então, o relógio estaria reconstruído.

Síntese, portanto, é o processo de reconstrução do todo por meio da integração das partes, reunidas e relacionadas num conjunto. Toda síntese, por ser uma reconstrução, pressupõe a análise, que é a decomposição. A análise, no entanto, exige uma decomposição organizada, é preciso saber como dividir o todo em partes. As operações que se realizam na análise e na síntese podem ser assim relacionadas:

Análise: penetrar, decompor, separar, dividir.

Síntese: integrar, recompor, juntar, reunir.

A análise tem importância vital no processo de coleta de ideias a respeito do tema proposto, de seu desdobramento e da criação de abordagens possíveis. A síntese também é importante na escolha dos elementos que farão parte do texto.

Segundo Garcia (1973, p.300), a análise pode ser *formal ou informal*. A análise formal pode ser científica ou experimental; é característica das ciências matemáticas, físico-naturais e experimentais. A análise informal é racional ou total, consiste em “discernir” por vários atos distintos da atenção os elementos constitutivos de um todo, os diferentes caracteres de um objeto ou fenômeno.

A análise decompõe o todo em partes, a classificação estabelece as necessárias relações de dependência e hierarquia entre as partes. Análise e classificação ligam-se intimamente, a ponto de se confundir uma com a outra, contudo são procedimentos diversos: análise é decomposição e classificação é hierarquização.

Nas ciências naturais, classificam-se os seres, fatos e fenômenos por suas diferenças e semelhanças; fora das ciências naturais, a classificação pode-se efetuar por meio de um processo mais ou menos arbitrário, em que os caracteres comuns e diferenciadores são empregados de modo mais ou menos convencional. A classificação, no reino animal, em ramos, classes, ordens, subordens, gêneros e espécies, é um exemplo de classificação natural, pelas características comuns e diferenciadoras. A classificação dos variados itens integrantes de uma lista mais ou menos caótica é artificial.

Exemplo: aquecedor, automóvel, barbeador, batata, caminhão, canário, jipe, leite, ônibus, pão, pardal, pintassilgo, queijo, relógio, sabiá, torradeira.

Aves: Canário, Pardal, Pintassilgo, Sabiá.

Alimentos: Batata, Leite, Pão, Queijo.

Mecanismos: Aquecedor, Barbeador, Relógio, Torradeira.

Veículos: Automóvel, Caminhão, Jipe, Ônibus.

Os elementos desta lista foram classificados por ordem alfabética e pelas afinidades comuns entre eles. Estabelecer critérios de classificação das ideias e argumentos, pela ordem de impor-

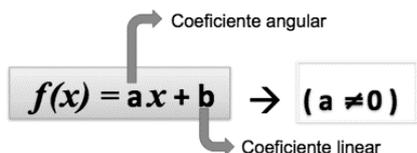
MATEMÁTICA

1. Funções reais: ideia de função, interpretação de gráficos, domínio e imagem, função do 1º grau, função do 2º grau (valor de máximo e de mínimo de uma função do 2º grau)	01
2. Equações de 1º e 2º graus	15
3. Sistemas de equações de 1º grau com duas incógnitas.	19
4. Trigonometria: semelhança de triângulos. Teorema de Tales. Relações métricas no triângulo retângulo. Teorema de Pitágoras e suas aplicações	21
5. Geometria plana: ângulos, polígonos, triângulos, quadriláteros, círculo, circunferência, polígonos regulares inscritos e circunscritos. Propriedades, perímetro e área	30
6. Geometria espacial: poliedros, prismas, pirâmide, cilindro, cone esfera. Elementos, classificação, áreas e volume	32
7. Estatística.	37
8. Matemática financeira: juros simples e compostos, descontos, taxas proporcionais.	41

FUNÇÕES REAIS: IDEIA DE FUNÇÃO, INTERPRETAÇÃO DE GRÁFICOS, DOMÍNIO E IMAGEM, FUNÇÃO DO 1º GRAU, FUNÇÃO DO 2º GRAU (VALOR DE MÁXIMO E DE MÍNIMO DE UMA FUNÇÃO DO 2º GRAU)

Funções lineares

Chama-se **função do 1º grau** ou **afim** a função $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ definida por $y = ax + b$, com a e b números reais e $a \neq 0$. a é o coeficiente angular da reta e determina sua inclinação, b é o coeficiente linear da reta e determina a intersecção da reta com o eixo y .



Com $a \in \mathbb{R}^*$ e $b \in \mathbb{R}$.

Atenção

Usualmente chamamos as funções polinomiais de: 1º grau, 2º etc, mas o correto seria Função de grau 1,2 etc. Pois o classifica a função é o seu grau do seu polinômio.

A função do 1º grau pode ser classificada de acordo com seus gráficos. Considere sempre a forma genérica $y = ax + b$.

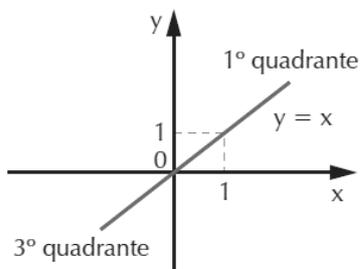
• **Função constante**

Se $a = 0$, então $y = b$, $b \in \mathbb{R}$. Desta maneira, por exemplo, se $y = 4$ é função constante, pois, para qualquer valor de x , o valor de y ou $f(x)$ será sempre 4.

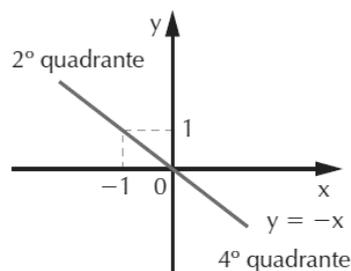


• **Função identidade**

Se $a = 1$ e $b = 0$, então $y = x$. Nesta função, x e y têm sempre os mesmos valores. Graficamente temos: A reta $y = x$ ou $f(x) = x$ é denominada bissetriz dos quadrantes ímpares.



Mas, se $a = -1$ e $b = 0$, temos então $y = -x$. A reta determinada por esta função é a bissetriz dos quadrantes pares, conforme mostra o gráfico ao lado. x e y têm valores iguais em módulo, porém com sinais contrários.



• **Função linear**

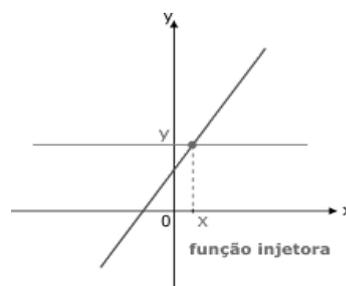
É a função do 1º grau quando $b = 0$, $a \neq 0$ e $a \neq 1$, a e $b \in \mathbb{R}$.

• **Função afim**

É a função do 1º grau quando $a \neq 0$, $b \neq 0$, a e $b \in \mathbb{R}$.

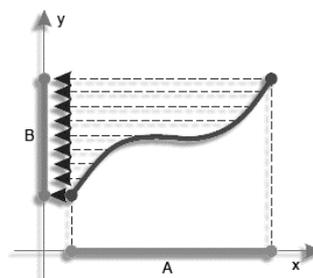
• **Função Injetora**

É a função cujo domínio apresenta elementos distintos e também imagens distintas.



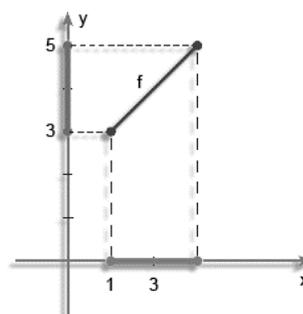
• **Função Sobrejetora**

É quando todos os elementos do domínio forem imagens de PELO MENOS UM elemento do domínio.



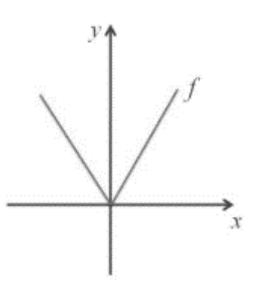
• **Função Bijetora**

É uma função que é ao mesmo tempo injetora e sobrejetora.



• **Função Par**

Quando para todo elemento x pertencente ao domínio temos $f(x)=f(-x)$, $\forall x \in D(f)$. Ou seja, os valores simétricos devem possuir a mesma imagem.



• **Função ímpar**

Quando para todo elemento x pertencente ao domínio, temos $f(-x) = -f(x)$ $\forall x \in D(f)$. Ou seja, os elementos simétricos do domínio terão imagens simétricas.

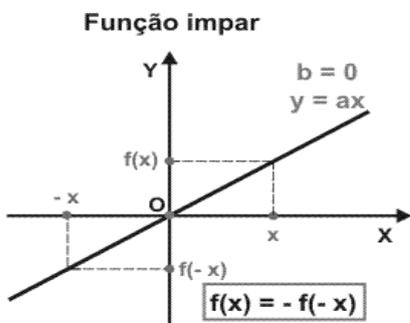
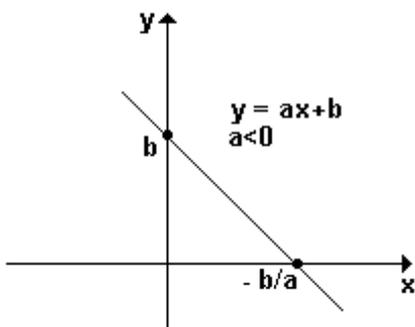


Gráfico da função do 1º grau

A representação geométrica da função do 1º grau é uma reta, portanto, para determinar o gráfico, é necessário obter dois pontos. Em particular, procuraremos os pontos em que a reta corta os eixos x e y .

De modo geral, dada a função $f(x) = ax + b$, para determinarmos a intersecção da reta com os eixos, procedemos do seguinte modo:

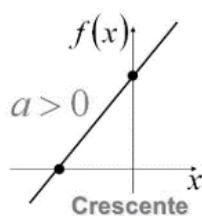


1º) Igualamos y a zero, então $ax + b = 0 \Rightarrow x = -b/a$, no eixo x encontramos o ponto $(-b/a, 0)$.

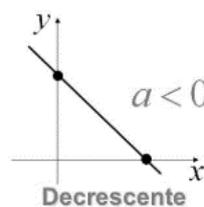
2º) Igualamos x a zero, então $f(x) = a \cdot 0 + b \Rightarrow f(x) = b$, no eixo y encontramos o ponto $(0, b)$.

- $f(x)$ é crescente se a é um número positivo ($a > 0$);
- $f(x)$ é decrescente se a é um número negativo ($a < 0$).

$f(x) = ax + b$



$y = ax + b$



Raiz ou zero da função do 1º grau

A raiz ou zero da função do 1º grau é o valor de x para o qual $y = f(x) = 0$. Graficamente, é o ponto em que a reta "corta" o eixo x . Portanto, para determinar a raiz da função, basta a igualarmos a zero:

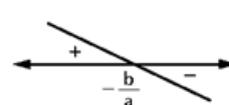
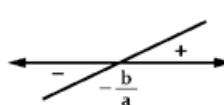
$$f(x) = ax + b \Rightarrow ax + b = 0 \Rightarrow ax = -b \Rightarrow x = -\frac{b}{a}$$

Estudo de sinal da função do 1º grau

Estudar o sinal de uma função do 1º grau é determinar os valores de x para que y seja positivo, negativo ou zero.

1º) Determinamos a raiz da função, igualando-a a zero: (raiz: $x = -b/a$)

2º) Verificamos se a função é crescente ($a > 0$) ou decrescente ($a < 0$); temos duas possibilidades:



a) a função é crescente

se $x = -\frac{b}{a}$, então $y = 0$.

se $x < -\frac{b}{a}$, então $y < 0$.

se $x > -\frac{b}{a}$, então $y > 0$.

b) a função é decrescente

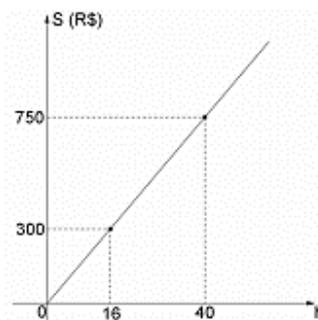
se $x = -\frac{b}{a}$, então $y = 0$.

se $x < -\frac{b}{a}$, então $y > 0$.

se $x > -\frac{b}{a}$, então $y < 0$.

Exemplos:

(PM/SP – CABO – CETRO) O gráfico abaixo representa o salário bruto (S) de um policial militar em função das horas (h) trabalhadas em certa cidade. Portanto, o valor que este policial receberá por 186 horas é



- (A) R\$ 3.487,50.
- (B) R\$ 3.506,25.
- (C) R\$ 3.534,00.
- (D) R\$ 3.553,00.

Resolução:

$$\frac{300}{16} = \frac{750}{40} = \frac{x}{186}$$

$$40x = 750 \cdot 186$$

$$x = 3487,50$$

Resposta: A

(CBTU/RJ - ASSISTENTE OPERACIONAL - CONDUÇÃO DE VEÍCULOS METROFERROVIÁRIOS – CONSULPLAN) Qual dos pares de pontos a seguir pertencem a uma função do 1º grau decrescente?

- (A) Q(3, 3) e R(5, 5).
- (B) N(0, -2) e P(2, 0).
- (C) S(-1, 1) e T(1, -1).
- (D) L(-2, -3) e M(2, 3).

Resolução:

Para pertencer a uma função polinomial do 1º grau decrescente, o primeiro ponto deve estar em uma posição “mais alta” do que o 2º ponto.

Vamos analisar as alternativas:

(A) os pontos Q e R estão no 1º quadrante, mas Q está em uma posição mais baixa que o ponto R, e, assim, a função é crescente.

(B) o ponto N está no eixo y abaixo do zero, e o ponto P está no eixo x à direita do zero, mas N está em uma posição mais baixa que o ponto P, e, assim, a função é crescente.

(D) o ponto L está no 3º quadrante e o ponto M está no 1º quadrante, e L está em uma posição mais baixa do que o ponto M, sendo, assim, crescente.

(C) o ponto S está no 2º quadrante e o ponto T está no 4º quadrante, e S está em uma posição mais alta do que o ponto T, sendo, assim, decrescente.

Resposta: C

Equações lineares

As equações do tipo $a_1x_1 + a_2x_2 + a_3x_3 + \dots + a_nx_n = b$, são equações lineares, onde a_1, a_2, a_3, \dots são os coeficientes; x_1, x_2, x_3, \dots as incógnitas e b o termo independente.

Por exemplo, a equação $4x - 3y + 5z = 31$ é uma equação linear. Os coeficientes são 4, -3 e 5; x, y e z as incógnitas e 31 o termo independente.

Para $x = 2, y = 4$ e $z = 7$, temos $4.2 - 3.4 + 5.7 = 31$, concluímos que o terno ordenado (2,4,7) é solução da equação linear

$$4x - 3y + 5z = 31.$$

Funções quadráticas

Chama-se função do 2º grau ou função quadrática, de domínio R e contradomínio R, a função:

$$f(x) = ax^2 + bx + c \text{ ou } y = ax^2 + bx + c$$

Com a, b e c reais e $a \neq 0$.

Onde:

a é o coeficiente de x^2

b é o coeficiente de x

c é o termo independente

Atenção:

Chama-se função completa aquela em que a, b e c não são nulos, e função incompleta aquela em que b ou c são nulos.

Raízes da função do 2º grau

Analogamente à função do 1º grau, para encontrar as raízes da função quadrática, devemos igualar $f(x)$ a zero. Teremos então: $ax^2 + bx + c = 0$

A expressão assim obtida denomina-se equação do 2º grau. As raízes da equação são determinadas utilizando-se a fórmula de Bhaskara:

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a}, \text{ onde } \Delta = b^2 - 4ac$$

Δ (letra grega: delta) é chamado de discriminante da equação. Observe que o discriminante terá um valor numérico, do qual temos de extrair a raiz quadrada. Neste caso, temos três casos a considerar:

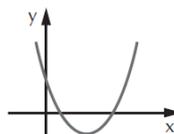
- $\Delta > 0 \Rightarrow$ duas raízes reais e distintas;
- $\Delta = 0 \Rightarrow$ duas raízes reais e iguais;
- $\Delta < 0 \Rightarrow$ não existem raízes reais ($\nexists x \in \mathbb{R}$).

Gráfico da função do 2º grau

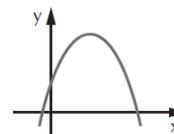
- Concavidade da parábola

Graficamente, a função do 2º grau, de domínio r, é representada por uma curva denominada parábola. Dada a função $y = ax^2 + bx + c$, cujo gráfico é uma parábola, se:

$a > 0$, a concavidade será voltada para cima.

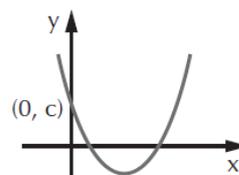


$a < 0$, a concavidade será voltada para baixo.



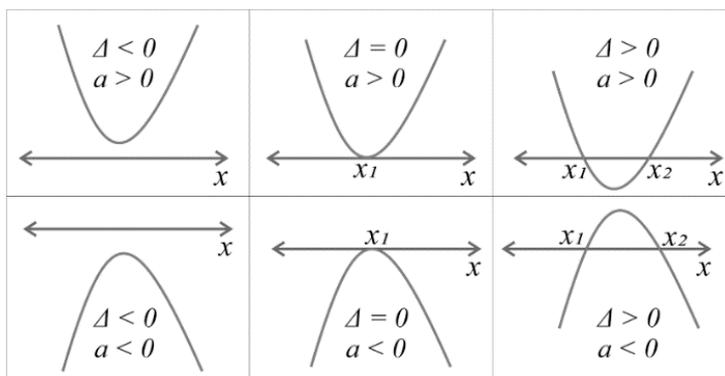
- O termo independente

Na função $y = ax^2 + bx + c$, se $x = 0$ temos $y = c$. Os pontos em que $x = 0$ estão no eixo y, isto significa que o ponto (0, c) é onde a parábola “corta” o eixo y.



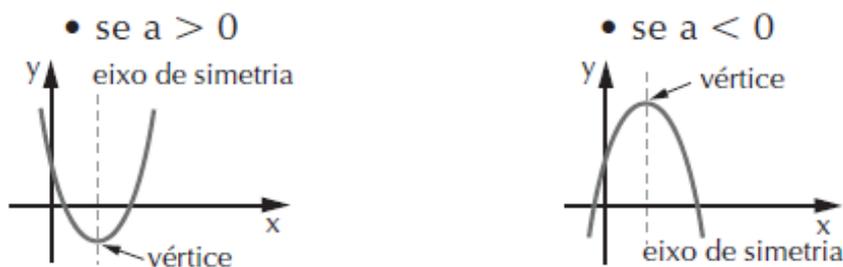
• Raízes da função

Considerando os sinais do discriminante (Δ) e do coeficiente de x^2 , teremos os gráficos que seguem para a função $y = ax^2 + bx + c$.



Vértice da parábola – Máximos e mínimos da função

Observe os vértices nos gráficos:



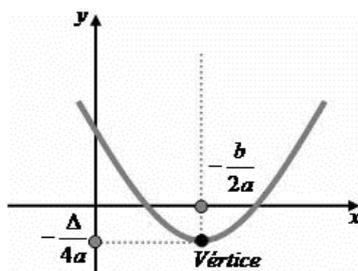
O vértice da parábola será:

- o ponto mínimo se a concavidade estiver voltada para cima ($a > 0$);
- o ponto máximo se a concavidade estiver voltada para baixo ($a < 0$).

A reta paralela ao eixo y que passa pelo vértice da parábola é chamada de eixo de simetria.

Coordenadas do vértice

As coordenadas do vértice da parábola são dadas por:



Estudo do sinal da função do 2º grau

Estudar o sinal da função quadrática é determinar os valores de x para que y seja: positivo, negativo ou zero. Dada a função $f(x) = y = ax^2 + bx + c$, para saber os sinais de y , determinamos as raízes (se existirem) e analisamos o valor do discriminante.

	$\Delta > 0$	$\Delta < 0$	$\Delta = 0$
$a > 0$			
$a < 0$			

Exemplos:

(CBM/MG – OFICIAL BOMBEIRO MILITAR – FUMARC) Duas cidades A e B estão separadas por uma distância d . Considere um ciclista que parte da cidade A em direção à cidade B. A distância d , em quilômetros, que o ciclista ainda precisa percorrer para chegar ao seu destino em função do tempo t , em horas, é dada pela função $d(t) = \frac{100-t^2}{t+1}$. Sendo assim, a velocidade média desenvolvida pelo ciclista em todo o percurso da cidade A até a cidade B é igual a

- (A) 10 Km/h
- (B) 20 Km/h
- (C) 90 Km/h
- (D) 100 Km/h

Resolução:

Vamos calcular a distância total, fazendo $t = 0$:

$$d(0) = \frac{100-0^2}{0+1} = 100km$$

Agora, vamos substituir na função:

$$0 = \frac{100-t^2}{t+1}$$

$$100 - t^2 = 0$$

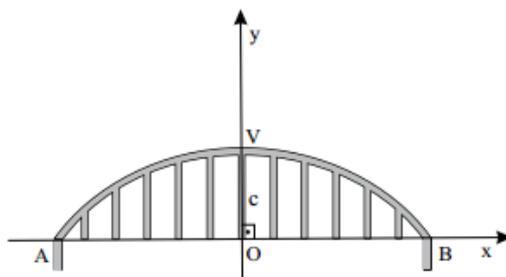
$$-t^2 = -100 \cdot (-1)$$

$$t^2 = 100$$

$$t = \sqrt{100} = 10km/h$$

Resposta: A

(IPEM – TÉCNICO EM METROLOGIA E QUALIDADE – VUNESP) A figura ilustra um arco decorativo de parábola AB sobre a porta da entrada de um salão:



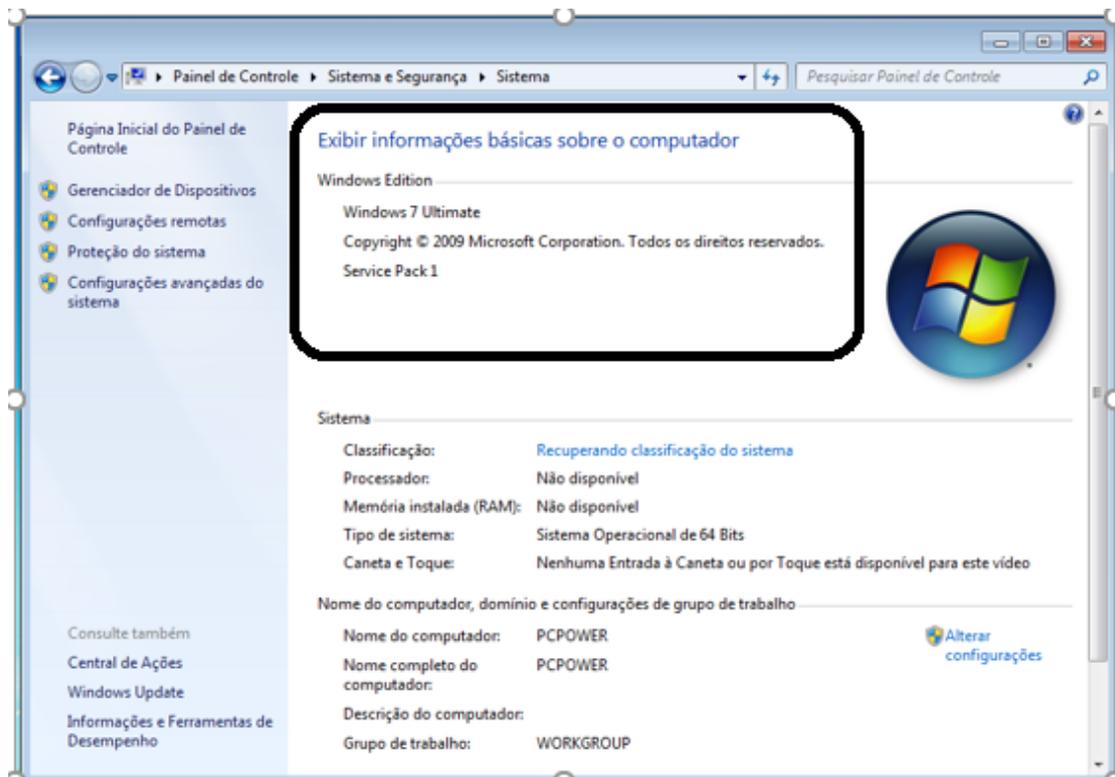
Considere um sistema de coordenadas cartesianas com centro em O, de modo que o eixo vertical (y) passe pelo ponto mais alto do arco (V), e o horizontal (x) passe pelos dois pontos de apoio desse arco sobre a porta (A e B).

Sabendo-se que a função quadrática que descreve esse arco é $f(x) = -x^2 + c$, e que $V = (0; 0,81)$, pode-se afirmar que a distância, em metros, é igual a

1. Conhecimentos Do Sistema Operacional Microsoft Windows 7 E Versões Superiores: Atalhos De Teclado. Área De Trabalho (Exibir, Classificar, Atualizar, Resolução Da Tela, Gadgets) E Menu Iniciar (Documentos, Imagens, Computador, Painel De Controle, Dispositivos E Impressoras, Programa Padrão, Ajuda E Suporte, Desligar, Todos Os Exibir, Alterar, Organizar, Classificar, Ver As Propriedades, Identificar, Usar E Configurar, Utilizando Menus Rápidos Ou Suspensos, Painéis, Listas, Caixa De Pesquisa, Menus, Ícones, Janelas, Teclado E/Ou Mouse). Propriedades Da Barra De Tarefas, Do Menu Iniciar E Do Gerenciador De Tarefas: Saber Trabalhar, Exibir, Alterar, Organizar, Identificar, Usar, Fechar Programa E Configurar, Utilizando As Partes Da Janela (Botões, Painéis, Listas, Caixa De Pesquisa, Caixas De Marcação, Menus, Ícones E Etc.), Teclado E/Ou Mouse. Janelas Para Facilitar A Navegação No Windows E O Trabalho Com Arquivos, Pastas E Bibliotecas. Painel De Controle E Lixeira: Saber Exibir, Alterar, Organizar, Identificar, Usar E Configurar Ambientes, Componentes Da Janela, Menus, Barras De Ferramentas E Ícones. Usar As Funcionalidades Das Janelas, Programa E Aplicativos Utilizando As Partes Da Janela (Botões, Painéis, Listas, Caixa De Pesquisa, Caixas De Marcação, Menus, Ícones Etc.), Teclado E/Ou Mouse. Realizar Ações E Operações Sobre Bibliotecas, Arquivos, Pastas, Ícones E Atalhos: Localizar, Copiar, Mover, Criar, Criar Atalhos, Criptografar, Ocultar, Excluir, Recortar, Colar, Renomear, Abrir, Abrir Com, Editar, Enviar Para, Propriedades Etc. Identificar E Utilizar Nomes Válidos Para Bibliotecas, Arquivos, Pastas, Ícones E Atalhos. Identificar Teclas De Atalho Para Qualquer Operação 01
2. Conhecimentos Sobre O Programa Microsoft Word 2016: Atalhos De Teclado. Saber Identificar, Caracterizar, Usar, Alterar, Configurar E Personalizar O Ambiente, Componentes Da Janela, Funcionalidades, Menus, Ícones, Barra De Ferramentas, Guias, Grupos E Botões, Incluindo Número De Páginas E Palavras, Erros De Revisão, Idioma, Modos De Exibição Do Documento E Zoom. Abrir, Fechar, Criar, Excluir, Visualizar, Formatar, Alterar, Salvar, Configurar Documentos, Utilizado As Barras De Ferramentas, Menus, Ícones, Botões, Guias E Grupos Da Faixa De Opções, Teclado E/Ou Mouse. Identificar E Utilizar Os Botões E Ícones Das Barras De Ferramentas Das Guias E Grupos Início, Inserir, Layout Da Página, Referências, Correspondências, Revisão E Exibição, Para Formatar, Personalizar, Configurar, Alterar E Reconhecer A Formatação De Textos E Documentos. Saber Identificar As Configurações E Configurar As Opções Do Word. Saber Usar A Ajuda. Aplicar Teclas De Atalho Para Qualquer Operação 15
3. Navegador Google Chrome: Atalhos De Teclado. Como Fazer Login Ou Sair. Definir O Google Chrome Como Navegador Padrão. Importar Favoritos E Configurações. Criar Perfil. Personalizar O Chrome Com Apps, Extensões E Temas. Navegar Com Privacidade Ou Excluir O Histórico. Usar Guias E Sugestões. Pesquisar Na Web No Google Chrome. Definir Mecanismo De Pesquisa Padrão. Fazer O Download De Um Arquivo. Usar Ou Corrigir Áudio E Vídeo Em Flash. Ler Páginas Mais Tarde E Off-Line. Imprimir A Partir Do Chrome. Desativar O Bloqueador De Anúncios. Fazer Login Ou Sair Do Chrome. Compartilhar O Chrome Com Outras Pessoas. Definir Sua Página Inicial E De Inicialização. Criar, Ver E Editar Favoritos. Ver Favoritos, Senhas E Mais Em Todos Os Seus Dispositivos. Navegar Como Visitante. Criar E Editar Usuários Supervisionados. Preencher Formulários Automaticamente. Gerenciar Senhas. Gerar Uma Senha. Compartilhar Seu Local. Limpar Dados De Navegação. Limpar, Ativar E Gerenciar Cookies No Chrome. Redefinir As Configurações Do Chrome Para Padrão. Navegar Com Privacidade. Escolher Configurações De Privacidade. Verificar Se A Conexão De Um Site É Segura. Gerenciar Avisos Sobre Sites Não Seguros. Remover Softwares E Anúncios Indesejados. Iniciar Ou Parar O Envio Automático De Relatórios De Erros E Falhas. Aumentar A Segurança Com O Isolamento De Site. Usar O Chrome Com Outro Dispositivo. Configurações Do Google Chrome: Alterar Tamanho De Texto, Imagem E Vídeo (Zoom), Ativar E Desativar Notificações, Alterar Idiomas E Traduzir Páginas Da Web, Usar A Câmera E O Microfone, Alterar Permissões Do Site, Redefinir As Configurações Do Chrome Para O Padrão E Acessibilidade No Chrome. Corrigir Problemas: Melhorar A Execução Do Chrome, Corrigir Problemas Com Conteúdo Da Web E Corrigir Erros De Conexão 25

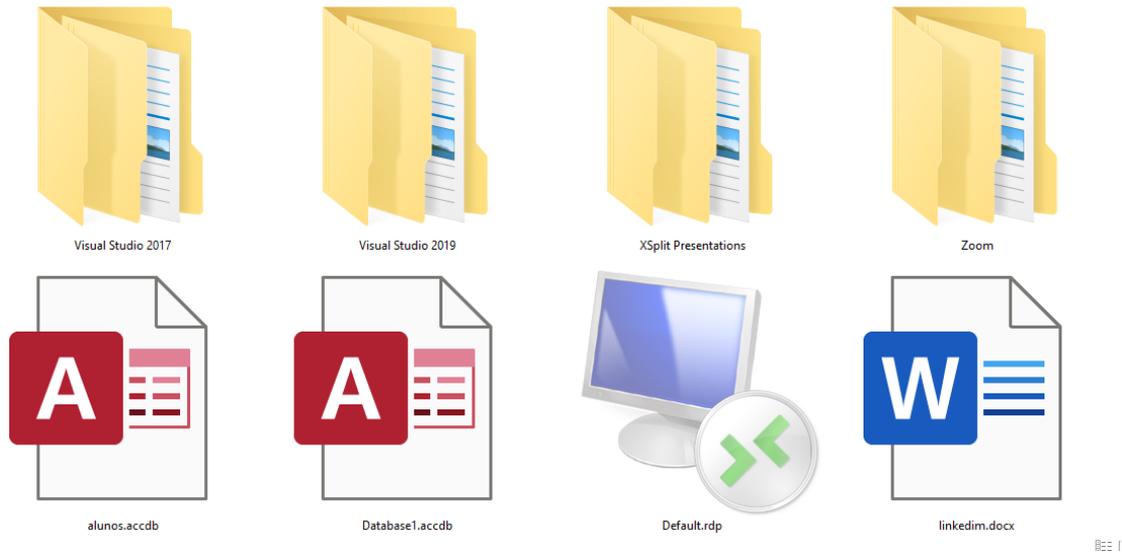
CONHECIMENTOS DO SISTEMA OPERACIONAL MICROSOFT WINDOWS 7 E VERSÕES SUPERIORES: ATALHOS DE TECLADO. ÁREA DE TRABALHO (EXIBIR, CLASSIFICAR, ATUALIZAR, RESOLUÇÃO DA TELA, GADGETS) E MENU INICIAR (DOCUMENTOS, IMAGENS, COMPUTADOR, PAINEL DE CONTROLE, DISPOSITIVOS E IMPRESSORAS, PROGRAMA PADRÃO, AJUDA E SUPORTE, DESLIGAR, TODOS OS EXIBIR, ALTERAR, ORGANIZAR, CLASSIFICAR, VER AS PROPRIEDADES, IDENTIFICAR, USAR E CONFIGURAR, UTILIZANDO MENUS RÁPIDOS OU SUSPENSOS, PAINÉIS, LISTAS, CAIXA DE PESQUISA, MENUS, ÍCONES, JANELAS, TECLADO E/OU MOUSE). PROPRIEDADES DA BARRA DE TAREFAS, DO MENU INICIAR E DO GERENCIADOR DE TAREFAS: SABER TRABALHAR, EXIBIR, ALTERAR, ORGANIZAR, IDENTIFICAR, USAR, FECHAR PROGRAMA E CONFIGURAR, UTILIZANDO AS PARTES DA JANELA (BOTÕES, PAINÉIS, LISTAS, CAIXA DE PESQUISA, CAIXAS DE MARCAÇÃO, MENUS, ÍCONES E ETC.), TECLADO E/OU MOUSE. JANELAS PARA FACILITAR A NAVEGAÇÃO NO WINDOWS E O TRABALHO COM ARQUIVOS, PASTAS E BIBLIOTECAS. PAINEL DE CONTROLE E LIXEIRA: SABER EXIBIR, ALTERAR, ORGANIZAR, IDENTIFICAR, USAR E CONFIGURAR AMBIENTES, COMPONENTES DA JANELA, MENUS, BARRAS DE FERRAMENTAS E ÍCONES. USAR AS FUNCIONALIDADES DAS JANELAS, PROGRAMA E APLICATIVOS UTILIZANDO AS PARTES DA JANELA (BOTÕES, PAINÉIS, LISTAS, CAIXA DE PESQUISA, CAIXAS DE MARCAÇÃO, MENUS, ÍCONES ETC.), TECLADO E/OU MOUSE. REALIZAR AÇÕES E OPERAÇÕES SOBRE BIBLIOTECAS, ARQUIVOS, PASTAS, ÍCONES E ATALHOS: LOCALIZAR, COPIAR, MOVER, CRIAR, CRIAR ATALHOS, CRIPTOGRAFAR, OCULTAR, EXCLUIR, RECORTAR, COLAR, RENOMEAR, ABRIR, ABRIR COM, EDITAR, ENVIAR PARA, PROPRIEDADES ETC. IDENTIFICAR E UTILIZAR NOMES VÁLIDOS PARA BIBLIOTECAS, ARQUIVOS, PASTAS, ÍCONES E ATALHOS. IDENTIFICAR TECLAS DE ATALHO PARA QUALQUER OPERAÇÃO

WINDOWS 7



Conceito de pastas e diretórios

Pasta algumas vezes é chamada de diretório, mas o nome “pasta” ilustra melhor o conceito. Pastas servem para organizar, armazenar e organizar os arquivos. Estes arquivos podem ser documentos de forma geral (textos, fotos, vídeos, aplicativos diversos). Lembrando sempre que o Windows possui uma pasta com o nome do usuário onde são armazenados dados pessoais. Dentro deste contexto temos uma hierarquia de pastas.

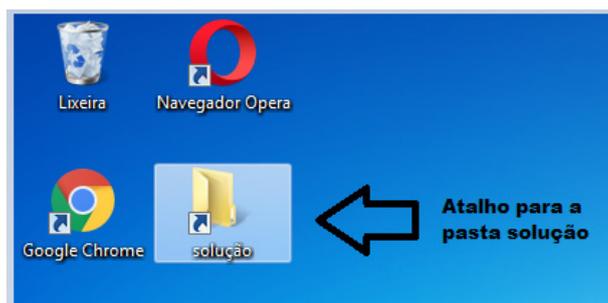
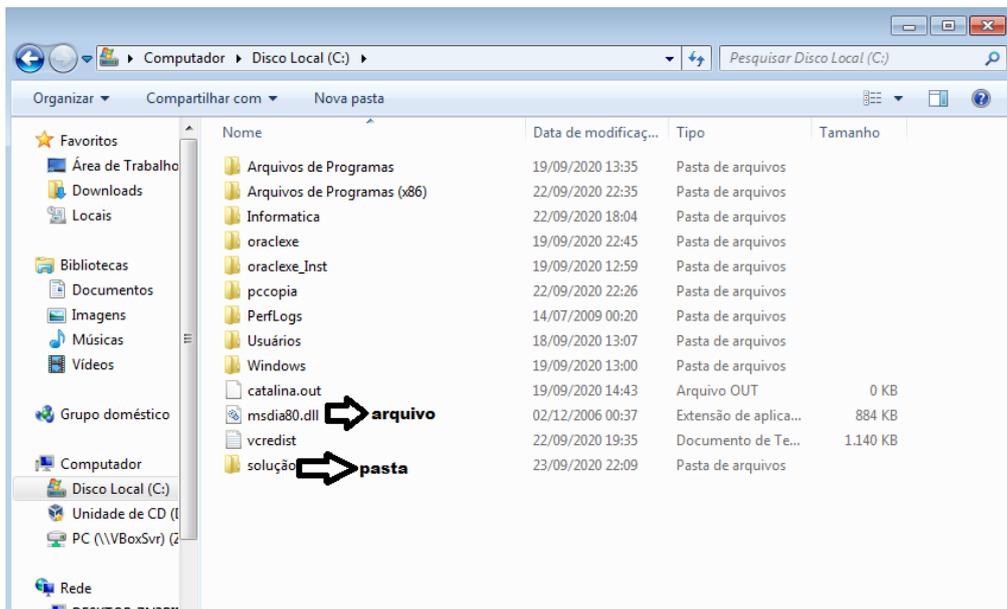


No caso da figura acima, temos quatro pastas e quatro arquivos.

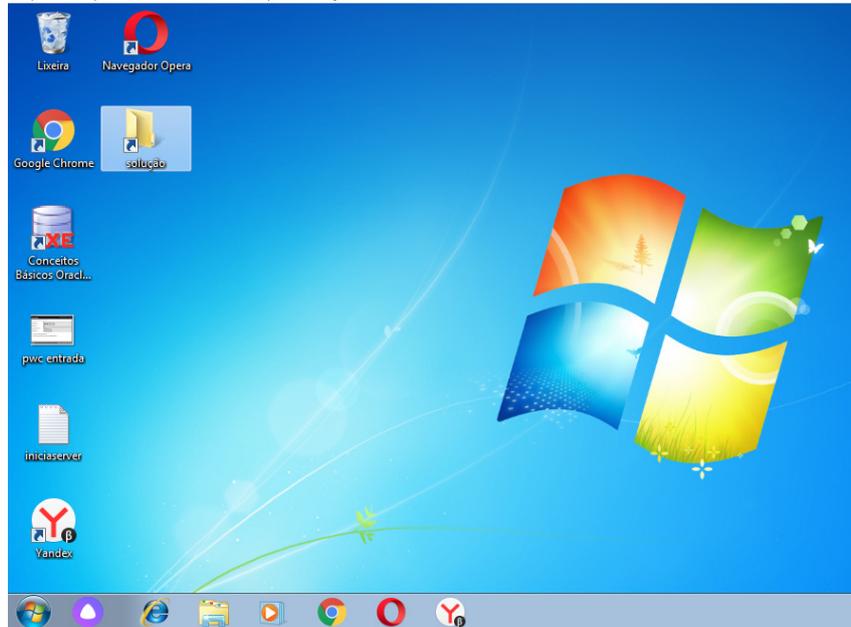
Arquivos e atalhos

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

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



Área de trabalho do Windows 7



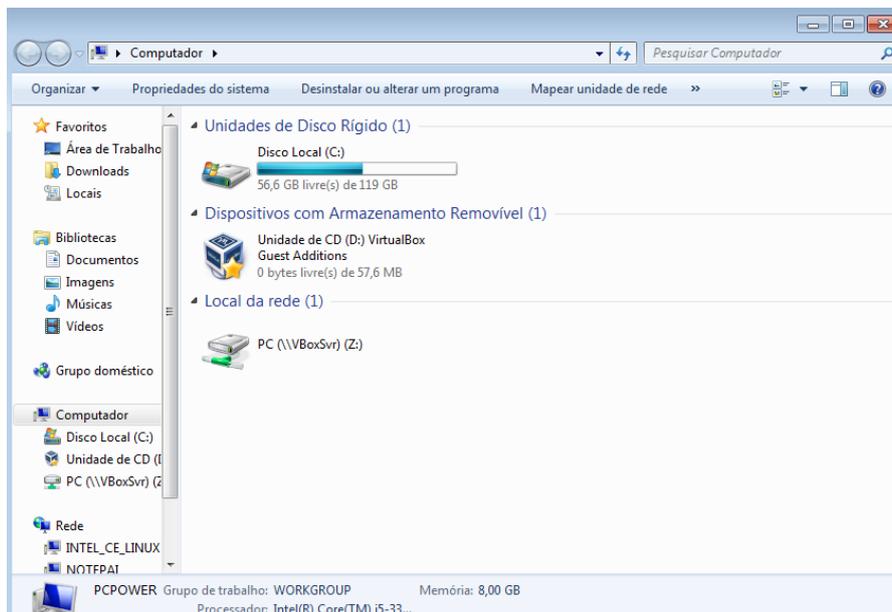
Área de transferência

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

- Quando executamos comandos como “Copiar” ou “Ctrl + C”, estamos copiando dados para esta área intermediária.
- Quando executamos comandos como “Colar” ou “Ctrl + V”, estamos colando, isto é, estamos pegando o que está gravado na área de transferência.

Manipulação de arquivos e pastas

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



Uso dos menus



Programas e aplicativos

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

Interação com o conjunto de aplicativos

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

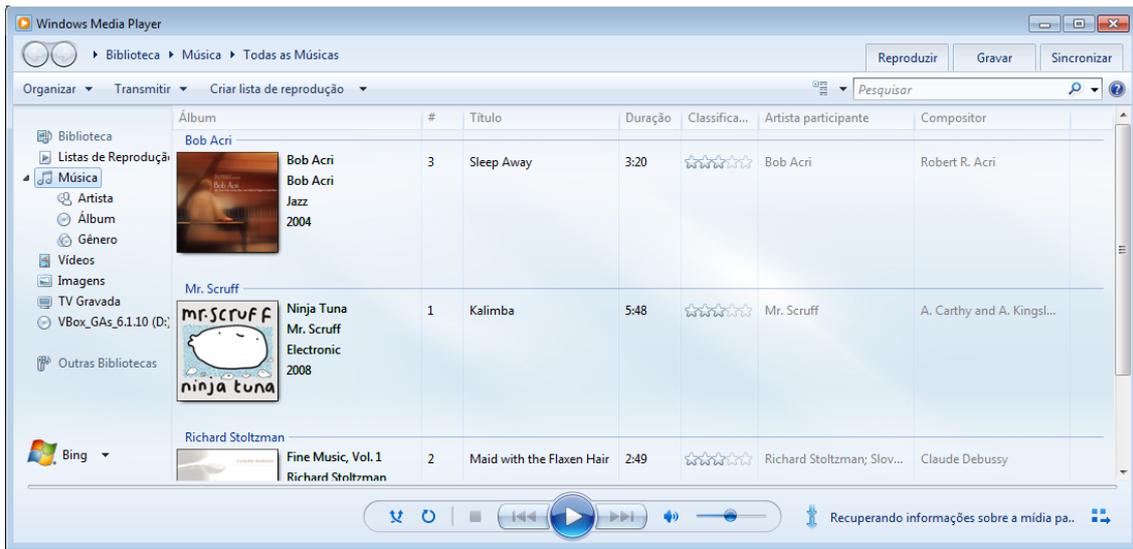
Facilidades



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

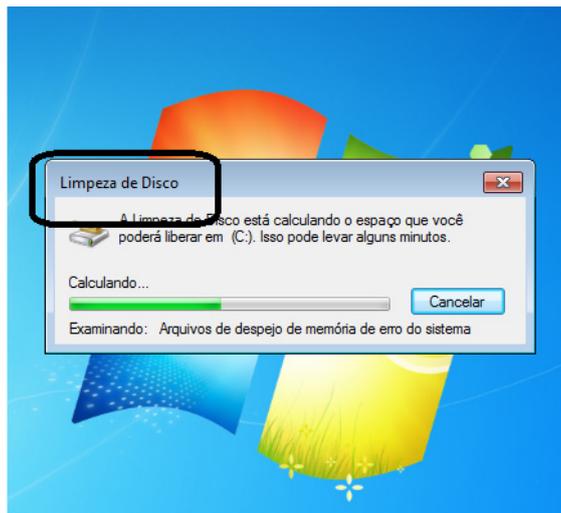
Música e Vídeo

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



Ferramentas do sistema

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



LEGISLAÇÃO

1. Lei Orgânica do Município e alterações (todos os artigos).	01
2. Regime Jurídico dos Servidores Municipais e alterações (todos os artigos).	14
3. Constituição Federal/88: (Arts. 1º ao 19; Arts. 29 a 31; Arts. 34 a 41. Arts. 44 a 69)	31

LEI ORGÂNICA DO MUNICÍPIO E ALTERAÇÕES (TODOS OS ARTIGOS)

LEI ORGÂNICA MUNICIPAL, DE 10/03/1998

**TÍTULO I
DA ORGANIZAÇÃO MUNICIPAL
CAPÍTULO I
DISPOSIÇÕES PRELIMINARES**

Art. 1º O Município de Chувиска parte integrante da República Federativa do Brasil e do Estado do Rio Grande do Sul, organiza-se, autonomamente em tudo que respeite o seu interesse local e o bem estar de sua população, regendo-se por esta Lei Orgânica e demais leis que adotar, respeitados os princípios estabelecidos nas Constituições Federal e Estadual.

Parágrafo único. Todo o poder emana do povo, que o exerce por meio de representantes eleitos ou diretamente nos termos desta Lei Orgânica.

Art. 2º A soberania popular é exercida por sufrágio universal e pelo voto direto e secreto, com igual valor para todos e, nos termos desta Lei Orgânica mediante:

- I - Plebiscito;
- II - Referendo;
- III - Iniciativa Popular.

Art. 3º São poderes do Município, independentes e harmônicos entre si, o Legislativo e o Executivo.

§ 1º É vedada a delegação de atributos entre os poderes.

§ 2º O cidadão investido na função de um deles não pode exercer de outro.

Art. 4º É mantido o atual território do Município, nos limites fixados por ocasião de sua criação, só podem ser alterados desde que preservada a continuidade e a unidade histórica cultural do ambiente urbano, nos termos da Legislação Estadual.

Art. 5º Os símbolos do Município serão estabelecidos em Lei.

Art. 6º É considerada data magna do Município de Chувиска o dia 28 de dezembro.

**TÍTULO II
DA ORGANIZAÇÃO MUNICIPAL
CAPÍTULO I
DOS BENS MUNICIPAIS**

Art. 7º São bens municipais todas as coisas, móveis e imóveis, direitos e ações que, a qualquer título, pertençam ou venham a pertencer ao Município.

§ 1º A administração dos bens municipais é de competência do Prefeito, exceto os que são utilizados nos serviços da Câmara de Vereadores Municipal, que são de competência de seu presidente.

§ 2º É vedada a doação, venda ou concessão de bens de uso comum.

§ 3º A aquisição de bens imóveis, por compra ou permuta, dependerá de prévia autorização da Câmara Municipal de Vereadores, precedida da avaliação.

§ 4º A alienação de bens imóveis e dominicais é subordinada à existência de interesse Público devidamente justificado, sendo sempre precedida de avaliação e dependente da autorização legislativa.

Art. 8º O uso de bens municipais por terceiros pode ser feito mediante concessão ou permissão e por tempo determinado, conforme o interesse público exigir.

**CAPÍTULO II
DA COMPETÊNCIA DO MUNICÍPIO**

Art. 9º Compete ao Município prover a tudo quanto respeite ao seu interesse local, tendo como objetivo o pleno desenvolvimento de suas funções e garantindo o bem estar de seus habitantes.

Art. 10. Compete ao Município, o exercido de sua autonomia:

I - organizar-se administrativamente, observadas as Legislações Federal e Estadual;

II - promulgar suas leis, expedir decretos e atos relativos aos assuntos de seu interesse;

III - administrar seus bens, adquiri-los e aliená-los, aceitar doações, legados e heranças e dispor de suas aplicações;

IV - desapropriar, por necessidade ou utilidade pública, ou por interesse social, nos casos previstos em lei;

V - conceder e permitir os serviços públicos locais e os que lhe sejam concernentes;

VI - organizar quadros e estabelecer o regime jurídico de seus servidores;

VII - elaborar o Plano Diretor de desenvolvimento Urbano, estabelecendo normas de edificações, de loteamentos, de zoneamento, bem como diretrizes urbanísticas convenientes à ordenação de seu território; (Vide LM 104/1998)

VIII - estabelecer normas de prevenção e controle de ruídos, da poluição do meio ambiente do espaço aéreo e das águas;

IX - explorar, conceder e permitir os serviços de transporte coletivo, táxis e outros, fixando suas tarifas, itinerários, pontos de estacionamento e paradas;

X - regulamentar a utilização dos logradouros públicos e sinalizar as faixas de rolamento e zonas de silêncio;

XI - disciplinar os serviços de carga e descarga e a fixação de tonelage máxima permitida;

XII - estabelecer servidões administrativas necessárias à realização de seus serviços;

XIII - regulamentar e fiscalizar a instalação e funcionamento dos elevadores;

XIV - disciplinar as limpezas dos logradouros públicos, a remoção do lixo domiciliar e dispor sobre a prevenção de incêndio;

XV - licenciar estabelecimentos industriais, comerciais, de prestação de serviços e outros, cassar os alvarás de licenças dos que se tornem danosos à saúde, à higiene, ao bem estar público e aos bons costumes;

XVI - fixar os feriados municipais, bem como o horário de funcionamento de estabelecimentos comerciais, industriais, de prestação de serviços e outros;

XVII - legislar sobre serviços funerários e cemitérios, fiscalizando os que pertencem a entidades particulares;

XVIII - interditar edificações em ruínas ou em condições de insalubridade e fazer demolir construções que ameacem a segurança coletiva;

XIX - regulamentar a fixação de cartazes, anúncios, emblemas e quaisquer outros meios de publicidade de propaganda;

XX - regulamentar e fiscalizar as competições esportivas, os espetáculos e os divertimentos públicos;

XXI - legislar sobre a apreensão e depósito de semoventes, mercadorias e móveis em geral, no caso de transgressão de leis e demais atos municipais, bem como sobre a forma e condições de vendas das coisas e bens apreendidos;

XXII - legislar sobre serviços públicos e regulamentar os processos de instalação, distribuição e consumo de água, gás, luz e energia elétrica e todos os demais serviços de caráter e uso coletivo;

XXIII - Elaborar o orçamento, prevendo a receita e fixando a despesa, com base no planejamento adequado;

XXIV - instituir e arrecadar os tributos de sua competência, fixar e cobrar preços, bem como aplicar suas rendas, sem prejuízo da obrigatoriedade de prestar contas e publicar balancetes nos prazos fixados em lei;

XXV - promover adequado ordenamento territorial, mediante planejamento e controle de parcelamento e da ocupação do solo urbano;

XXVI - estabelecer e impor penalidades por infração de suas leis e regulamentos;

XXVII - dispor sobre registro, vacinação e captura de animais;

XXVIII - estabelecer normas de prevenção e controle de poluição do ar e da água;

XXIX - fiscalizar pesos e medidas e quaisquer instrumentos e aparelhos de pesar ou medir artigos destinados à venda; verificar peso ou medidas escritas em artigos expostos ou destinados à venda.

Art. 11. Compete, ainda, ao município, concorrentemente com a União ou o Estado, ou supletivamente a eles:

I - zelar pela saúde, higiene e segurança e assistência pública;

II - promover o ensino, a educação e a cultura;

III - estimular o melhor aproveitamento da terra, bem como as defesas contra as formas de exaustão do solo;

IV - abrir e conservar estradas e caminhos e determinar a execução de serviços públicos;

V - promover a defesa sanitária, vegetal e animal, a extinção de insetos e animais daninhos;

VI - proteger os documentos, as obras e outros bens de valor histórico, artístico e cultural, os monumentos, as paisagens naturais notáveis;

VII - impedir a evasão, a destruição e a descaracterização de obras de arte e outros bens de valor histórico, artístico e cultural;

VIII - amparar a maternidade, a infância e os desvalidos, coordenando e orientando os serviços no âmbito do Município;

IX - estimular a educação e a prática desportiva;

X - proteger a juventude contra toda a exploração, bem como contra os fatores que possam conduzi-la ao abandono físico, moral e intelectual;

XI - tomar as medidas necessárias para restringir a mortalidade e a morbidez infantil, bem como medidas que impeçam a propagação de doenças transmissíveis;

XII - incentivar o comércio, a indústria, a agricultura, o turismo e outras atividades que visem ao desenvolvimento econômico;

XIII - fiscalizar a produção, a conservação, o comércio e o transporte de gêneros alimentícios destinados ao abastecimento público;

XIV - regulamentar e exercer outras atribuições não vedadas pela Constituição Federal e Estadual.

Art. 12. Os logradouros, escolas, obras e serviços públicos só podem receber nomes de pessoas falecidas há, pelo menos, um ano.

Parágrafo único. As entidades constituídas no município poderão apresentar no Legislativo Municipal proposta de homenagens e nomes para praças, ruas, monumentos, logradouros públicos e escolas municipais.

Art. 13. O Município através de lei aprovada pela maioria absoluta da Câmara de Vereadores, pode outorgar o título de "Cidadão Honorário" a pessoa que, a par de notória idoneidade, tenha-se destacado na prestação de serviços a comunidade ou por seu trabalho social, cultural e artístico, seja merecedora de gratidão e reconhecimento da sociedade.

Art. 14. Ao Município é vedado:

I - permitir ou fazer uso de estabelecimento gráfico, jornal, estação de rádio, televisão, serviço de alto falante ou qualquer outro meio de comunicação de sua propriedade, para propaganda política-partidária ou fins estranhos à administração;

II - estabelecer cultos religiosos ou igrejas, subvencioná-las, embaraçar-lhes o exercício ou manter com eles, ou seus representantes, relações de dependência ou aliança;

III - contrair empréstimo externo sem prévia autorização do Senado federal;

IV - instituir ou aumentar tributos sem que a lei o estabeleça.

TÍTULO III
DO GOVERNO DO MUNICÍPIO
CAPÍTULO I
SEÇÃO I
DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 15. O Poder Legislativo do Município é exercido pela Câmara Municipal de Vereadores, nos termos desta Lei Orgânica.

Parágrafo único. A legislatura terá a duração de quatro anos.

Art. 16. A Câmara Municipal de Vereadores compõe-se de representantes do povo, eleitos pelo sistema proporcional.

Parágrafo único. O número de Vereadores será proporcional à população do Município, observados os limites estabelecidos pela Constituição Federal.

Art. 17. A Câmara Municipal de Vereadores, reúne-se independente de convocação, no dia 1º de fevereiro de cada ano para abertura da sessão Legislativa, funcionando ordinariamente até 30 de junho e de 1º de agosto até 31 de dezembro.

§ 1º Nos demais meses, a Câmara de Vereadores ficará em recesso.

§ 2º Durante o período legislativo Ordinário, a Câmara realizará, no mínimo, uma sessão por semana.

Art. 18. No primeiro dia do ano de cada legislatura, cuja duração coincide com o mandato do Prefeito e dos Vereadores, a Câmara reúne-se para dar posse aos Vereadores, ao Prefeito e ao Vice-Prefeito e elege sua mesa.

§ 1º É de um ano o mandato da mesa, permitida a reeleição de seus membros na mesma legislatura.

§ 2º A composição da Mesa respeita, dentro do possível os critérios de representação pluripartidária e de proporcionalidade.

§ 3º Os Vereadores prestam compromisso, tomam posse e devem fazer declaração de seus bens na forma da lei.

Art. 19. A convocação extraordinária da Câmara Municipal de Vereadores cabe ao seu Presidente, a um terço de seus membros, ao Prefeito e a Comissão representativa,

§ 1º Nas sessões Legislativas extraordinárias a Câmara Municipal de Vereadores somente pode deliberar sobre matéria de convocação.

§ 2º Para as reuniões extraordinárias, a convocação dos Vereadores será pessoal e feita com antecedência mínima de 48 horas.

Art. 20. A Câmara de Vereadores funciona com a presença, no mínimo da maioria de seus membros, e as deliberações são tomadas por maioria dos votos presentes, salvo os casos previstos na lei Orgânica e no Regimento Interno.

Parágrafo único. O Presidente da Câmara vota somente quando há empate ou quando a matéria exige a aprovação da maioria absoluta de seus Membros e nos casos de Votação secreta.

Art. 21. A Câmara receberá o Prefeito, desde que informe no prazo de 48 horas do início da sessão ordinária ao Presidente, para tratar de assunto de interesse Público.

Art. 22. As sessões da Câmara são públicas e o voto é aberto.

Parágrafo único. O voto é secreto somente nos casos previstos nesta Lei Orgânica e no Regimento Interno.

Art. 23. A Câmara de Vereadores ou suas comissões, a requerimento da maioria de seus Membros, pode convocar Secretários Municipais, Titulares de Autarquia ou de Instituição de que participe o Município, para comparecerem perante eles a fim de prestar informações sobre assuntos previamente designados e constantes da convocação.

Parágrafo único. Independente de convocação, quando o secretário deseja prestar esclarecimento ou solicitar providências legislativas a qualquer comissão, esta designa dia e hora para ouvi-lo.

Art. 24. Cabe a Câmara de Vereadores criar Comissão de Inquérito sobre fato determinado e por prazo certo que se inclua na competência municipal, sempre que a requerimento de, no mínimo, 1/3 de seus Membros.

Parágrafo único. As Comissões Parlamentares de Inquérito terão reconhecidos poderes de investigação próprios das autoridades judiciais, além de outros previstos no Regimento Interno, sendo suas conclusões, se for o caso, encaminhadas ao Ministério Público, para que promova a responsabilização civil ou criminal dos infratores.

SEÇÃO II DAS ATRIBUIÇÕES DA CÂMARA DE VEREADORES

Art. 25. Compete à Câmara de Vereadores, com sanção do Prefeito:

I - legislar sobre todas as matérias atribuídas ao Município pelas Constituições Federal e do Estado e por esta Lei Orgânica.

II - votar:

- a) o Plano Plurianual;
- b) os Projetos de Diretrizes Orçamentárias;
- c) os Projetos de Orçamentos Anuais;
- d) os Pedidos de Informações;
- e) o Plano de Auxílio e Subvenções.

III - promulgar Leis;

IV - legislar sobre tributos de competência Municipal;

V - legislar sobre a criação, extinção de cargos e função do Município bem como fixar e alterar vencimentos e outras vantagens pecuniárias;

VI - votar leis que disponham sobre a alienação e aquisição de bens móveis;

VII - legislar sobre a concessão de serviços públicos do Município;

VIII - legislar sobre a concessão e permissão de uso de bens próprios municipais;

IX - dispor sobre a divisão territorial do Município, respeitadas as Legislações Federal e Estadual;

X - criar, alterar, reformar ou extinguir órgãos públicos do Município;

XI - deliberar sobre empréstimo e operações de crédito, bem como as formas e meio de seu pagamento;

XII - transferir, temporariamente ou definitivamente, a sede do Município, quando o interesse público o exige;

XIII - anistiar e cancelar, nos termos da Lei, a dívida ativa do Município, autorizar a suspensão de sua cobrança e a revelação de ônus e juros.

Art. 26. É de competência exclusiva da Câmara de Vereadores:

I - eleger sua Mesa, elaborar seu regimento interno e dispor sobre sua organização,

II - através de Resolução, criar, alterar e extinguir os cargos e funções de seu quadro de servidores, dispor sobre o provimento dos mesmos, bem como fixar e alterar seus vencimentos e vantagens;

III - emendar à Lei Orgânica;

IV - representar, pela maioria de seus Membros, para efeito de intervenção no Município, nos termos da Legislação Federal e Estadual;

V - exercer a Fiscalização da Administração Financeira e orçamentária do município, com auxílio do Tribunal de Contas do Estado, e julgar as contas do Prefeito;

VI - fixar a remuneração de seus membros, do Prefeito e do Vice-Prefeito;

VII - autorizar o Prefeito e Vice-Prefeito a se afastarem do Município por mais de 7 (sete) dias úteis;

VIII - convocar qualquer secretário ou diretor de Instituição de que participe o Município, para prestar, pessoalmente, informações sobre assuntos de sua competência, previamente determinado, importando a ausência injustificada em crime de responsabilidade;

IX - solicitar informações, por escrito, às repartições estaduais sediadas no Município, ao Tribunal de Contas do Estado nos limites traçados no art. 71, i VII da Constituição Federal, e ao Prefeito Municipal sobre projeto de lei em tramitação na Câmara de Vereadores e sobre atos, contratos, convênios e consórcio, no que respeite a receita e despesa pública;

X - mudar, temporária ou definitivamente, sua sede;

XI - dar posse ao Prefeito e Vice-Prefeito, cassar os seus mandatos bem como o dos Vereadores, nos casos previstos nesta Lei Orgânica e na Lei Federal;

XII - receber o compromisso do Prefeito e Vice-Prefeito, dar-lhes posse, conceder-lhes licença, receber renúncia, bem como declarar extinto em seu mandato, nos casos previstos em lei;

XIII - suspender a execução, no todo ou em parte, de qualquer ato, resolução ou regulamento municipal, que tenham sido pelo Poder Judiciário, declarado infringente à Constituição, à Lei Orgânica ou às leis;

XIV - criar Comissão Parlamentar de Inquérito sobre fato determinado;

XV - propor ao Prefeito a execução de qualquer obra ou medida que interesse à coletividade ou ao serviço público;

XVI - fixar o número de Vereadores para a legislatura seguinte, nos termos da Constituição Federal.

§ 1º No caso de não ser fixado o número de Vereadores no prazo previsto neste artigo, será mantida a composição da legislatura em curso.

§ 2º A solicitação das informações ao Prefeito deverá ser encaminhada pelo Presidente da Câmara após a aprovação do pedido pela maioria absoluta dos seus membros.

SEÇÃO III DA COMISSÃO REPRESENTATIVA

Art. 27. A Comissão Representativa funciona no recesso da Câmara Municipal de Vereadores e tem as seguintes atribuições:

I - zelar pelas prerrogativas do Poder Legislativo;

II - zelar pela observância das Constituições, desta Lei Orgânica e demais leis;

III - autorizar o Prefeito e Vice-Prefeito, nos casos exigidos, a se ausentarem do Município e Estado;

IV - convocar extraordinariamente a Câmara Municipal de Vereadores;

V - tomar medidas urgentes de Competência da Câmara Municipal de Vereadores.

Parágrafo único. As normas relativas ao desempenho das atribuições da Comissão Representativa serão estabelecidas no Regime Interno da Câmara.

Art. 28. A Comissão Representativa, constituída por número ímpar de Vereadores, será composta pela Mesa e pelos demais Membros indicados pelas respectivas Bancadas, assegurada a representação de todos os partidos que compõem o Legislativo, perfazendo no seu total a maioria absoluta da Câmara, cabendo à presidência da Comissão ao Presidente da Câmara, cuja substituição é feita na forma regimental.

Art. 29. A Comissão Representativa deverá apresentar relatórios dos trabalhos por ela realizados, quando do reinício do período de funcionamento ordinário da Câmara.

SEÇÃO IV DAS LEIS E DO PROCESSO LEGISLATIVO

Art. 30. O processo legislativo compreende a elaboração de;

- I - emendas à Lei Orgânica;
- II - leis complementares à Lei Orgânica;
- III - leis ordinárias;
- IV - decretos legislativos;
- V - resoluções.

Art. 31. Serão objeto, ainda, de deliberação da Câmara de Vereadores, na Forma do Regimento Interno;

- I - autorizações;
- II - indicações;
- III - requerimentos;
- IV - pedidos de providências;
- V - pedidos de informações.

Art. 32. A Lei Orgânica poderá ser emendada mediante proposta:

- I - de Vereadores;
- II - do Prefeito;
- III - por iniciativa popular.

§ 1º No caso do inciso I, a proposta deverá ser subscrita, no mínimo, por um terço dos membros da Câmara de Vereadores.

§ 2º No caso do inciso III, a proposta deverá ser subscrita, no mínimo por cinco por cento dos eleitores do Município.

Art. 33. Em qualquer dos casos do artigo anterior, a proposta será discutida e votada em dois turnos, com o interstício mínimo de 10 (dez) dias, dentro do prazo de 60 (sessenta) dias a contar de sua apresentação em plenário, e ter-se-á como aprovada quando obtiver, em ambos os turnos, votos favoráveis de, no mínimo, dois terços dos membros da Câmara de Vereadores.

Art. 34. A emenda à Lei Orgânica será promulgada e publicada pela Mesa da Câmara de Vereadores, com o respectivo número de ordem.

Art. 35. A iniciativa das leis municipais, salvo os casos de competência I exclusiva, caberá a qualquer Vereador, ao Prefeito e aos eleitores, neste caso, com forma de moção articulada e fundamentada, subscrita, no mínimo, por cinco por cento do eleitorado da cidade ou do distrito.

Art. 36. A requerimento do Vereador, os projetos de Lei em tramitação na Câmara, decorridos 30 (trinta) dias de seu recebimento, serão incluídos na Ordem do Dia, mesmo sem parecer.

Parágrafo único. O projeto somente pode ser retirado da "Ordem do Dia" a requerimento do autor.

Art. 37. São de iniciativa privativa do Prefeito, os projetos de lei que dispõem sobre:

- I - criação, alteração e extinção de cargos, função ou emprego do Poder Executivo e autarquia do Município;
- II - criação de novas vantagens, de qualquer espécie aos servidores públicos do executivo;
- III - aumento de vencimentos, remuneração ou de vantagens dos servidores públicos do Município;

IV - organização administrativa dos serviços do Município e matéria tributária;

V - plano plurianual de diretrizes orçamentárias e orçamento anual;

VI - servidor público municipal e seu regime jurídico.

Art. 38. Nos projetos de Lei de Iniciativa privativa do Prefeito, não será admitida emenda que aumente a despesa prevista.

Art. 39. No início ou em qualquer fase da tramitação do projeto de lei de iniciativa privativa do Prefeito, este poderá solicitar à Câmara de Vereadores que o aprecie no prazo de 45 (quarenta e cinco) dias a contar do pedido.

§ 1º Se a Câmara de Vereadores não se manifestar sobre o projeto no prazo estabelecido no caput deste artigo, será esse incluído na ordem do dia das sessões subsequentes, sobrestando-se a deliberação quanto aos demais assuntos até que ultime a votação.

§ 2º O prazo deste artigo não correrá nos períodos de recesso da Câmara de Vereadores.

Art. 40. Os autores de projeto de lei em tramitação na Câmara de Vereadores, inclusive o Prefeito, poderão requerer sua retirada antes de iniciada a votação.

Parágrafo único. A partir do recebimento do pedido de retirada, ficará automaticamente, sustada a tramitação do projeto de lei.

Art. 41. A matéria constante de projeto de lei rejeitada ou não promulgado, assim como a emenda à Lei Orgânica, rejeitada ou havida por prejudicada, somente poderá constituir objeto de novo projeto, no mesmo período legislativo, mediante proposta da maioria absoluta dos membros da Câmara de Vereadores, ressalvadas as disposições de iniciativa do Prefeito.

Art. 42. Os projetos de lei aprovados pela Câmara de Vereadores serão enviados ao Prefeito no prazo de até 48 horas seguintes à aprovação que aquiescendo, os sancionará.

§ 1º Se o Prefeito julgar o projeto, no todo ou em parte, inconstitucional ou contrário ao interesse público vetá-lo-á, total ou parcialmente, dentro de 15 (quinze) dias úteis contados daquele em que o receber, apresentando, por escrito, os motivos do veto ao presidente da Câmara de Vereadores.

§ 2º Os motivos do veto poderão ser oferecidos à Câmara de Vereadores até 48 horas após a apresentação do veto.

§ 3º Encaminhado o veto à Câmara de Vereadores, será ele, submetido, dentro de 30 (tinta) dias corridos, contados da data do recebimento, com ou sem parecer, à apreciação única, considerando-se rejeitado o veto se, em votação secreta obtivera quorum da maioria absoluta dos Vereadores.

§ 4º Aceito o veto, o projeto será arquivado.

§ 5º Rejeitado o veto, a decisão será comunicada, por escrito, ao Prefeito, dentro das 48 horas seguintes, com vista à promulgação.

§ 6º O veto parcial somente abrangerá texto integral do artigo, parágrafo inciso ou alínea, cabendo ao Prefeito, no prazo do veto promulgar e publicar como lei os dispositivos não vetados.

§ 7º O silêncio do Prefeito, decorrido o prazo de que trata o § 1º deste artigo importa em sanção tácita, cabendo ao Presidente da Câmara promulgar a lei.

§ 8º Esgotado, sem deliberação, o prazo estabelecido no parágrafo terceiro deste artigo, veto será apreciado na forma do § 5º do artigo 42 desta Lei.

§ 9º Não sendo a lei promulgada pelo Prefeito no prazo de 48 horas após a sanção tácita ou da rejeição de veto, caberá ao Presidente da Câmara fazê-lo em igual prazo, com encaminhamento do projeto ao Prefeito para publicação.

Art. 43. Nos casos do art. 30, incisos III e IV desta Lei Orgânica, com a votação da redação final, considerar-se-á encerrada a elaboração do Decreto Legislativo e da Resolução, cabendo ao Presidente da Câmara de Vereadores a promulgação e publicação.

**SEÇÃO V
DA FISCALIZAÇÃO FINANCEIRA E ORÇAMENTÁRIA**

Art. 44. A fiscalização financeira e orçamentária do Município é exercida mediante controle interno do Executivo Municipal, observada as normas do art. 31 da Constituição Federal.

Art. 45. O controle externo da Câmara de Vereadores, exercido com o auxílio do Tribunal de Contas do Estado, compreende:

I - a tomada e o julgamento das contas do Prefeito, nos termos do artigo seguinte desta Lei Orgânica, compreendido aos dos demais administradores e responsáveis por bens e valores, públicos e municipais, inclusive os da Mesa da Câmara;

II - o acompanhamento das atividades financeiras e orçamentárias do Município.

Art. 46. Os sistemas de controle interno, exercidos pelo Executivo Municipal têm por finalidade, além de outras:

I - criar condições indispensáveis para assegurar a eficácia ao controle externo e regularidade da realização da receita e despesas;

II - acompanhar a execução de programas de trabalho e a aplicação orçamentária;

III - avaliar os resultados alcançados pelos administradores e verificar a execução dos contratos.

**SEÇÃO VI
DOS VEREADORES**

Art. 47. Os direitos, deveres e incompatibilidade dos Vereadores são, no que couber, os fixados na Constituição Federal e Estadual, nesta Lei Orgânica e no Regimento Interno da Câmara.

Art. 48. O vereador é inviolável por suas opiniões, palavras e votos no exercício do mandato na circunscrição do Município, ou quando está fora do âmbito territorial, desde que em representação do Poder Legislativo.

Art. 49. Extingue-se o mandato de vereador e assim será declarado pelo Presidente da Câmara, nos casos de:

I - renúncia escrita;

II - falecimento.

§ 1º Comprovado o ato ou fato extintivo, o Presidente da Câmara, imediatamente, convocará o suplente respectivo e, na primeira sessão seguinte, comunicará, a extinção ao plenário, fazendo constar da ata.

§ 2º Se o Presidente da Câmara omitir-se de tomar as providências do parágrafo anterior, o suplente de Vereador a ser convocado poderá requerer a sua posse, ficando o Presidente da Câmara responsável, pessoalmente, pela remuneração do suplente pelo tempo que mediar entre a extinção e a efetiva posse.

Art. 50. Perdera o mandato o vereador que:

I - incidir nas vedações previstas nas Constituições Federal e Estadual e legislação federal;

II - utilizar-se do mandato para prática de atos de corrupção, de improbidade administrativa ou atentatórios às instituições;

III - proceder de modo incompatível com a dignidade da Câmara ou faltar com decoro na sua conduta pública;

IV - deixar de comparecer, em cada período legislativo, sem motivo justificado e aceito pela Câmara, à terça parte das sessões ordinárias e a cinco sessões extraordinárias.

Art. 51. A Câmara poderá cassar o mandato do vereador que fixar residência fora do Município.

Art. 52. O processo de Cassação do mandato de Vereador é, no que cabe, o estabelecido nesta Lei e Legislação Federal, assegurada defesa plena ao acusado.

Art. 53. Os Vereadores perceberão remuneração fixada pela Câmara de Vereadores numa legislatura para vigorar por toda a legislatura seguinte, observadas as regras pertinentes da Constituição Federal e Estadual.

**CAPÍTULO II
DO PODER EXECUTIVO
SEÇÃO I
DO PREFEITO E VICE-PREFEITO**

Art. 54. O Poder Executivo é exercido pelo Prefeito, auxiliado pelos Secretários.

Art. 55. O Prefeito e o Vice-Prefeito, serão eleitos para mandato de quatro anos devendo a eleição realizar-se até noventa dias antes do término do mandato daqueles a quem devam suceder.

§ 1º A eleição do Prefeito importará a do Vice-Prefeito com ele registrado.

§ 2º A posse dar-se-á no dia 1º de janeiro de ano subsequente ao da eleição e acontecerá perante a Câmara Municipal de Vereadores, prestando o compromisso de manter, defender e cumprir a Constituição, observar as leis e administrar o Município, visando ao bem geral dos munícipes.

§ 3º Se o Prefeito ou Vice-Prefeito não tomar posse decorrido 10 (dez) dias da data fixada, salvo motivo de força maior, o cargo será declarado vago.

Art. 56. O Vice-Prefeito substituirá o Prefeito quando o mesmo estiver licenciado, impedido ou no gozo de férias regulares e suceder-lhe-á no caso de vaga.

§ 1º Em caso de impedimento do Prefeito e do Vice-Prefeito, caberá ao Presidente da Câmara assumir o Executivo.

§ 2º Havendo impedimento, também do Presidente da Câmara, caberá ao Vice-Presidente da Câmara, ou 1º Secretário, ou 2º Secretário, sucessivamente, até o término de seu mandato ou a cessação do respectivo impedimento.

§ 3º Igual procedimento previsto no parágrafo anterior, poderá ser feita quando o Prefeito se afastar do Município em períodos inferiores aos previstos no art. 26, VII, desta Lei.

Art. 57. Vagando os cargos de Prefeito e Vice-Prefeito, realizar-se-á eleições para os cargos vagos no prazo de 90 (noventa) dias após a ocorrência da última vaga, sendo que os eleitos completarão o mandato dos sucedidos.

Parágrafo único. Ocorrendo a vacância de ambos os cargos após cumpridos 3/4 (três quartos) do mandato do Prefeito, o Presidente da Câmara de Vereadores assumirá o cargo por todo o período restante.

**SEÇÃO II
DAS ATRIBUIÇÕES DO PREFEITO**

Art. 58. Compete exclusivamente ao Prefeito:

I - representar o Município em Juízo ou fora dele;

II - nomear e exonerar as titulares dos cargos e funções do Executivo, bem como, na forma da Lei, nomear os diretores e dirigentes das instituições das quais o Município participe;

III - iniciar o processo legislativo na forma e nos casos previstos nesta Lei Orgânica;

IV - sancionar, promulgar e fazer publicar as leis, bem como expedir regulamentos para a fiel execução das mesmas;

V - vetar projetos de lei, total ou parcial;

VI - dispor sobre a organização e funcionamento da Administração Municipal, na forma da lei;

VII - declarar a utilidade ou necessidade pública, ou interesse social de bens para fins de desapropriação ou servidão administrativa;

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS
TÉCNICO EM ENFERMAGEM

1. Noções de anatomia e fisiologia humana: alterações anatômicas e sinais vitais	01
2. Necessidades humanas básicas: oxigenação, nutrição, dietética, hidratação, eliminações, medidas de higiene e conforto, e outras relacionadas aos fundamentos de enfermagem	34
3. Conhecimentos sobre microbiologia, parasitologia e epidemiologia	53
4. Educação, prevenção e controle de infecções em serviços de saúde e na comunidade. Preparo e manuseio de materiais: esterilização, higiene e profilaxia	64
5. Doenças em geral: prevenção, sinais, sintomas, orientações, cuidados, atendimento aos pacientes e tratamento	71
6. Assistência e procedimentos de enfermagem em exames. Preparo do leito, movimentação, transporte e contenção do paciente ..	101
7. Assistência de enfermagem: rotinas, cuidados, técnicas e procedimentos em serviços básicos de saúde, bem como clínica-cirúrgica, urgência e emergência ao paciente crítico	115
8. Farmacologia aplicada à enfermagem: cálculo de administração de medicamentos e soluções, bem como suas características e efeitos	182
9. Prevenção de acidentes e primeiros socorros	193
10. Saúde Pública: Políticas Nacionais de Saúde	201
11. Sistema Único de Saúde, Princípios, diretrizes, infraestrutura e funcionamento da atenção básica, funções e responsabilidades na rede de atenção à saúde	215
12. Educação em saúde	222
13. Prevenção, promoção, proteção e recuperação da saúde	222
14. vigilância e prioridades em saúde,	234
15. humanização da assistência à saúde	240
16. Ações e programas de saúde (criança, adolescente, mulher, homem e idoso)	244
17. DST's	310
18. Saúde mental	311
19. Doenças infectocontagiosas, doenças crônicas comuns na atenção básica, imunizações, prevenção e combate às doenças	323
20. Direitos do usuário da saúde	348
21. Segurança do trabalhador em saúde	354
22. Conteúdos relacionados com as atribuições do cargo, independentemente de referência bibliográfica	360
23. Integralidade das leis e obras didáticas mencionados nas referências bibliográficas a seguir	360

**NOÇÕES DE ANATOMIA E FISIOLOGIA HUMANA:
ALTERAÇÕES ANATÔMICAS E SINAIS VITAIS**

CORPO HUMANO - ÓRGÃOS E SISTEMAS.

A - PARTE GERAL

A anatomia humana é o campo da Biologia responsável por estudar a forma e a estrutura do organismo humano, bem como as suas partes. O nome anatomia origina-se do grego *ana*, que significa parte, e *tomnei*, que significa cortar, ou seja, é a parte da Biologia que se preocupa com o isolamento de estruturas e seu estudo.

A anatomia utiliza principalmente a técnica conhecida como dissecação, que se baseia na realização de cortes que permitem uma melhor visualização das estruturas do organismo. Essa prática é muito realizada atualmente nos cursos da área da saúde, tais como medicina, odontologia e fisioterapia.

A história da Anatomia Humana

Acredita-se que as primeiras dissecações em seres humanos tenham acontecido no século II a.C. por intermédio de Herófilo e Erasístrato em Alexandria. Posteriormente, a área ficou praticamente estagnada, principalmente em decorrência da pressão da Igreja, que não aceitava esse tipo de pesquisa.

Os estudos na área retornaram com maior força durante o período do Renascimento, destacando-se as obras de Leonardo da Vinci e Andreas Vesalius.

Leonardo da Vinci destacou-se na anatomia por seus espetaculares desenhos a respeito do corpo humano, os quais preparou por cerca de 15 anos. Para a realização de desenhos, esse importante artista fez vários estudos, participando, inclusive, de dissecações.

O primeiro livro de atlas de anatomia, o “*De Humani Corporis Fabrica*”, foi produzido em 1543 por Vesalius, atualmente considerado o pai da anatomia moderna. Seu livro quebrou falsos conceitos e contribuiu para um aprofundamento maior na área, marcando, assim, a fase de estudos modernos sobre a anatomia.

Divisões da Anatomia

Essa área foi e é, sem dúvidas, extremamente importante para a compreensão do funcionamento do corpo humano. Atualmente, podemos dividi-la em várias partes, mas duas merecem destaque:

Anatomia Sistêmica: Essa parte da anatomia estuda os sistemas do corpo humano, tais como o sistema digestório e o circulatório. Ela não se preocupa com o todo, realizando uma descrição mais aprofundada das partes que compõem um sistema.

Anatomia Regional ou Topográfica: Essa parte da anatomia estuda o corpo humano por regiões, e não por sistemas. Esse estudo facilita a orientação correta ao analisar um corpo.

Principais sistemas estudados em Anatomia Humana

Normalmente, ao estudar anatomia humana no Ensino Fundamental e Médio, o foco maior é dado à anatomia sistêmica. Os sistemas estudados normalmente são o tegumentar, esquelético, muscular, nervoso, cardiovascular, respiratório, digestório, urinário, endócrino e reprodutor.

Veja um pouco mais sobre eles a seguir.

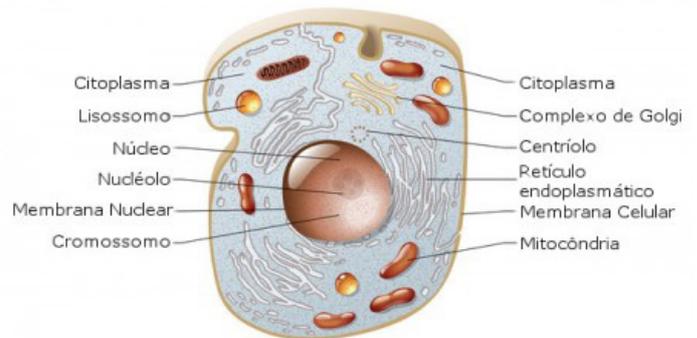
Corpo Humano e seus sistemas

O corpo humano é composto por vários sistemas que cooperam entre si, a fim de manter a saúde, proteger contra doenças e permitir a reprodução da espécie.

Para termos uma ideia, vamos considerar como dois sistemas do corpo cooperam entre si: o sistema tegumentar e esquelético. O sistema tegumentar é formado pela pele, pelos e unhas, sendo o responsável pela proteção de todos os sistemas do corpo, incluindo o sistema ósseo, por meio da barreira entre o ambiente externo e os tecidos e os órgãos internos. Por sua vez, o sistema esquelético fornece sustentação para o sistema tegumentar.

A CÉLULA - CÉLULA PROCARIOTA E CÉLULA EUCARIOTA. REPRODUÇÃO CELULAR, MITOSE E MEIOSE

Em 1663, Robert Hooke colocou fragmentos de cortiça sob a lente de um microscópio e, a partir de suas observações, nasceu a biologia celular. Esse ramo da ciência, também conhecido como citologia, tem como objeto de estudo as células, abrangendo a sua estrutura (morfologia ou anatomia) e seu funcionamento (mecanismos internos da célula). A citologia se torna importante por, em conjunto com outras ferramentas ou não, buscar entender o mecanismo de diversas doenças, auxiliar na classificação dos seres e, também, por ser precursora ou conhecimento necessário de diversas áreas da atualidade, como a biotecnologia. Por essa razão, diversos conteúdos da biologia celular estão intimamente relacionados com os da biologia molecular, histologia, entre outras.



Esquema de uma célula animal e suas organelas.

Ilustração: master24 / Shutterstock.com [adaptado]

As células são a unidade fundamental da vida. Isso quer dizer que, com a exceção dos vírus, todos os organismos vivos são compostos por elas. Nesse sentido, podemos classificar os seres vivos pela sua constituição celular ou complexidade estrutural, existindo os unicelulares e os pluricelulares. Os organismos unicelulares são todos aqueles que são compostos por uma única célula, enquanto os pluricelulares, aqueles formados por mais de uma. Com relação a seu tamanho, existem células bem pequenas que são visíveis apenas ao microscópio, como bactérias e protozoários, e células gigantes visíveis a olho nu, como fibras musculares e algumas algas.

Assim como acontece com o tamanho, as células se apresentam em diversas formas: retangulares, esféricas, estreladas, entre outras. Isso ocorre porque a forma é um reflexo da função celular exercida, por exemplo, as fibras musculares são afiladas e longas, o que é adequado ao caráter contrátil das mesmas. Entre os diversos tamanhos e formas celulares, basicamente, existem apenas duas classes de células: as procariontes, nas quais o material genético não é separado do citoplasma, e as eucariontes, cujo núcleo é bem delimitado por um envoltório nuclear denominado carioteca. Em resumo, pode-se dizer que a diferença entre as classes reside na complexidade das células.

As células procariontes têm poucas membranas, em geral, apenas a que delimita o organismo, denominada de membrana plasmática. Os seres vivos que possuem esse tipo de célula são chamados de procariontes e o grupo representativo dessa classe é o das bactérias. Já as células eucariontes são mais complexas e ricas em membranas, existindo duas regiões bem individualizadas, o núcleo e o citoplasma. Assim, os portadores dessa classe de células são denominados eucariotas, existindo diversos representantes desse grupo, como animais e plantas, por exemplo.

A constituição de cada célula varia bastante de acordo com qual sua classe, tipo e função. Isso ficará mais claro a seguir. Para fins didáticos, separemos a célula em três partes: membrana plasmática, estruturas externas à membrana e estruturas internas à membrana. A membrana plasmática ou celular é o envoltório que separa o meio interno e o meio externo das células. Ela está presente em todos os tipos celulares e é formada por fosfolípidios e proteínas. Essa membrana possui uma característica de extrema importância para a manutenção da vida, a permeabilidade seletiva. Isso quer dizer que tudo o que entra ou sai das células depende diretamente da membrana celular.

A estrutura supracitada se trata de algo bastante delicado, por essa razão surgiram estruturas que conferem maior resistência às células: a parede celular, cápsula e o glicocálix. A parede celular é uma camada permeável e semi-rígida, o que confere maior estabilidade quanto a forma da célula. Sua composição é variada de acordo com o tipo da célula e sua função é relacionada à proteção mecânica. Nesse sentido, as paredes celulares estão presentes em diversos organismos, como bactérias, plantas, fungos e protozoários.

A cápsula, por sua vez, é um envoltório que ocorre em algumas bactérias, em geral patogênicas, externamente à parede celular. Sua função também é a defesa, mas, diferentemente da parede celular, essa confere proteção contra a desidratação e, também, se trata de uma estrutura análoga a um sistema imune. Sob o aspecto morfológico, sua espessura e composição química são variáveis de acordo com a espécie, se tratando de um polímero orgânico. Já o glicocálix se trata de uma camada formada por glicídios associados, externamente, à membrana plasmática. Embora não confira rigidez à célula, o glicocálix também tem uma função de resistência. Fora isso, ele confere capacidade de reconhecimento celular, barrar agentes do meio externo e reter moléculas de importância para célula, como nutrientes.

Com relação à parte interna da membrana celular, existe uma enorme diversidade de estruturas com as mais diferentes funções. Para facilitar a compreensão, pode-se dividir em citoplasma e material genético, esse que, nos procariontes, está solto no citoplasma. O material genético é composto de ácidos nucléicos (DNA e RNA) e sua função é comandar a atividade celular. Por ele ser transmitido de célula progenitora para a progênie, é a estrutura responsável pela transmissão das informações hereditárias. Já o citoplasma corresponde a todo o restante, composto pela matriz citoplasmática ou citosol, depósitos citoplasmáticos e organelas.

O citosol é composto de água, íons, proteínas e diversas outras moléculas importantes para a célula. Por ser aquoso, ele é responsável por ser o meio em que ocorrem algumas reações e a locomoção dentro da célula. Quanto aos depósitos, esses são as concentrações de diversas substâncias soltas no citosol. A importância dessas estruturas tem relação com a reserva de nutrientes ou pigmentos.

Por fim, as organelas não possuem conceituação bem definida, mas, grosso modo, são todas as estruturas internas com funções definidas, como ribossomos, mitocôndrias, complexo de Golgi, retículos endoplasmáticos, entre outros. Suas funções variam desde a síntese protéica até a respiração celular.

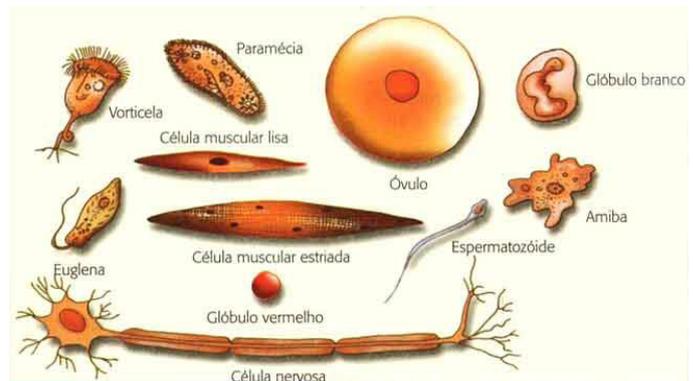
Enfim, a citologia é uma extensa área da biologia que se comunica com outras disciplinas para concatenar os conhecimentos a fim de utilizá-los nas ciências aplicadas, como ocorre na terapia gênica ou engenharia genética, por exemplo.

Organização Celular

Organização celular dos seres vivos

As células são as unidades básicas da vida; pequenas máquinas que facilitam e sustentam cada processo dentro de um organismo vivo. As células musculares se contraem para manter um batimento cardíaco e nos permitem mover-se, os neurônios formam redes que dão origem a memórias e permitem processos de pensamento. As células epiteliais providenciam para formar barreiras superficiais entre os tecidos e as muitas cavidades em todo o corpo.

Não só os diferentes tipos de células facilitam funções únicas, mas suas composições moleculares, genéticas e estruturais também podem diferir. Por esse motivo, diferentes tipos de células geralmente possuem variações no fenótipo, como o tamanho e a forma das células. Na imagem abaixo você pode ver diferentes tipos celulares dos seres humanos.



A função de uma célula é alcançada através do ponto culminante de centenas de processos menores, muitos dos quais são dependentes uns dos outros e compartilham proteínas ou componentes moleculares. Apesar das variações fenotípicas e funcionais que existem entre os tipos de células, é verdade que existe um alto nível de similaridade ao explorar os processos subcelulares, os componentes envolvidos e, principalmente, a organização desses componentes.

Com a maioria dos processos subcelulares sob controle regulatório preciso de outros processos subcelulares, e com componentes geralmente compartilhados entre diferentes caminhos moleculares e cascatas protéicas, a organização celular é de grande importância. Isso é verdade para cada tipo de célula, com compartimentação de processos subcelulares, e localização de proteínas, recrutamento e entrega, garantindo que sejam constantemente repetidos de forma eficiente e com resultados precisos.

A nível básico, as células eucarióticas podem ser descritas como contendo três regiões sub-celulares distintas; nomeadamente a membrana, o citosol e o núcleo. Contudo, a compartimentação celular é ainda mais complicada pela abundância de organelas específicas.

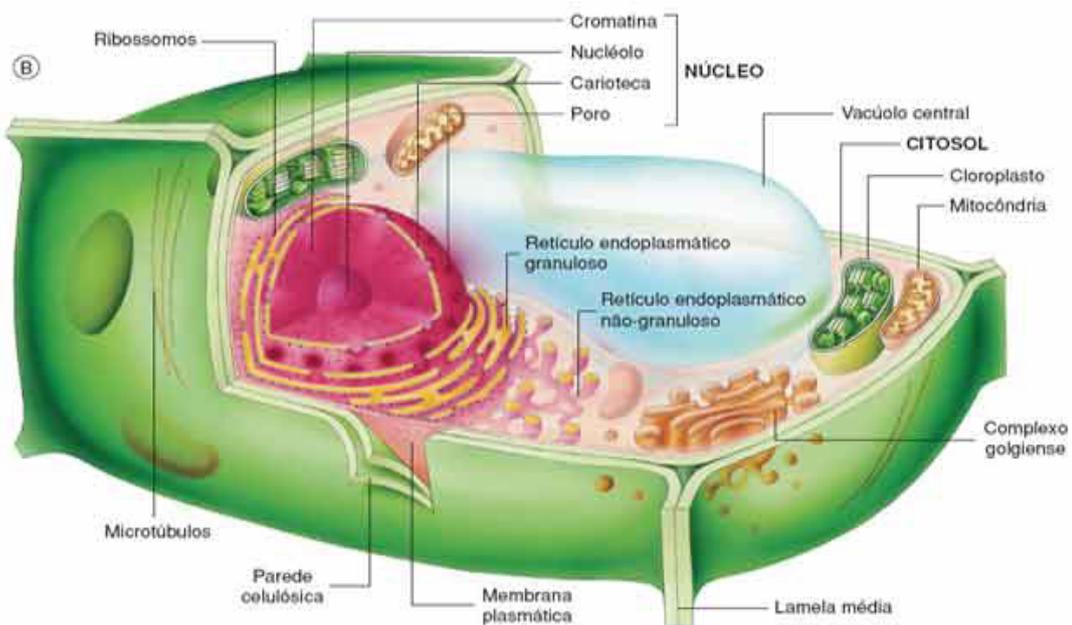
Apesar de ter apenas vários nanômetros de largura, as membranas celulares são altamente enriquecidas em receptores de sinalização, proteínas transmembranares, bombas e canais e, dependendo da maquinaria, podem recrutar e reter um conjunto de proteínas importantes no campo da mecanobiologia. Em muitos casos, essas proteínas interagem com o citoesqueleto, que reside na proximidade da membrana.

O citosol, por outro lado, abriga organelas celulares, incluindo o complexo golgiense, o retículo endoplasmático (RE), ribossomos e numerosas vesículas e vacúolos. Podem existir proteínas solúveis nesta região. Enquanto isso, o núcleo abriga o material genético e todos os componentes relacionados à sua expressão e regulação. Embora os processos do núcleo não estejam tão bem estabelecidos em termos de seu papel na mecanobiologia, os achados recentes indicam várias conexões importantes, muitas vezes com as vias de sinalização de mecanotransdução que culminam em alterações na expressão gênica.

Cada uma dessas regiões sub-celulares deve funcionar de forma coerente para a sobrevivência e o funcionamento eficiente da célula. A organização adequada de organelas, proteínas e outras moléculas em cada região permite que os componentes de proteínas individuais funcionem de forma concertada, gerando efetivamente processos subcelulares individuais que culminam em uma função celular global.

Compartimentalização em células

As células não são uma mistura amorfa de proteínas, lipídios e outras moléculas. Em vez disso, todas as células são constituídas por compartimentos bem definidos, cada um especializado em uma função particular. Em muitos casos, os processos subcelulares podem ser descritos com base na ocorrência na membrana plasmática, no citosol ou dentro de organelas ligadas à membrana, como o núcleo, o aparelho de Golgiense ou mesmo os componentes vesiculares do sistema de tráfego de membrana, como os lisossomos e os endossomos.



A compartimentação aumenta a eficiência de muitos processos subcelulares concentrando os componentes necessários em um espaço confinado dentro da célula. Quando uma condição específica é necessária para facilitar um determinado processo subcelular, isso pode ser localmente contido de modo a não interromper a função de outros compartimentos subcelulares. Por exemplo, os lisossomos requerem um pH mais baixo para facilitar a degradação do material internalizado. As bombas de prótons ligadas à membrana presentes no lisossoma mantêm esta condição. Da mesma forma, uma grande área de superfície da membrana é requerida pelas mitocôndrias para gerar eficientemente ATP a partir de gradientes de elétrons em sua bicamada lipídica. Isto é conseguido através da composição estrutural deste organelo particular.

Importante, organelas individuais podem ser transportadas por toda a célula e isso localiza essencialmente todo o processo subcelular para regiões onde são necessárias. Isso foi observado em neurônios, que possuem processos axonais extremamente longos e requerem mitocôndrias para gerar ATP em vários locais ao longo do axônio. Seria ineficiente confiar na difusão passiva do ATP ao longo do axônio.

A compartimentação também pode ter importantes implicações fisiológicas. Por exemplo, as células epiteliais polarizadas, que possuem membranas apicais e basolaterais distintas, podem, por exemplo, produzir uma superfície secretora para várias glândulas. Da mesma forma, as células neuronais desenvolvem redes efetivas devido à produção de dendritos e processos axonais a partir de extremidades opostas do corpo celular. Além disso, no caso de células estaminais embrionárias, a polarização celular pode resultar em destinos distintos das células filhas.

Com cada organelo facilitando sua própria função, eles podem ser considerados compartimentos subcelulares por direito próprio. No entanto, sem um fornecimento regular de componentes para o compartimento, os processos e mecanismos que produzem sua função geral serão impedidos.

Com muitas proteínas e componentes moleculares que participam em múltiplos processos subcelulares e, portanto, exigidos em vários compartimentos subcelulares, o transporte efetivo da proteína e dos componentes moleculares, seja por difusão passiva ou recrutamento direcionado, é essencial para a função geral da célula.

Em seres eucariontes, a síntese de DNA, RNA, proteínas e lipídios é realizada de forma espaciotemporal. Cada molécula é produzida dentro de organelas ou compartimentos especializados com mecanismos regulatórios rígidos existentes para controlar o tempo e a taxa de síntese. Esses mecanismos regulatórios são complicados e podem envolver loops de feedback, estímulos externos e uma multiplicidade de caminhos de sinalização.

DNA e RNA são ambos produzidos dentro do núcleo. O DNA é inteiramente replicado durante a fase S do ciclo celular. Uma cópia é então passada para cada uma das células filhas. Durante outras fases do ciclo celular, uma quantidade mínima de DNA é sintetizada, principalmente para o reparo do material genético.

Embora uma taxa basal de síntese de RNA mantenha a síntese de mRNA ao longo da vida da célula, o mRNA para genes específicos só pode ser expresso ou pode ser regulado ou regulado por baixo, após a detecção de certos sinais mecânicos ou químicos. Como resultado, diferentes células têm diferentes perfis de mRNA, e isso geralmente é observado através do uso de tecnologias que exibem os perfis genéticos das células.

Depois de ser processado e modificado no núcleo, o mRNA transcrito é entregue ao citosol para tradução ou síntese proteica. Semelhante à síntese de RNA, um nível básico de síntese de proteína é mantido durante toda a vida da célula, porém isso também pode ser alterado quando determinados estímulos induzem a produção de proteínas específicas, ou quando mecanismos regulatórios reduzem a produção de outros.

Por exemplo, a síntese de proteínas é regulada para cima durante a fase G1 do ciclo celular, imediatamente antes da fase S. Isto é para garantir que a célula tenha uma concentração suficiente da maquinaria proteica necessária para realizar a replicação do DNA e a divisão celular.

Nos procariontes, onde não há compartimentos separados, tanto a transcrição quanto a tradução ocorrem simultaneamente. Os lipídios, que são sintetizados no retículo endoplasmático (RE) ou no complexo golgiensei, são transportados para outras organelas sob a forma de vesículas que se fundem com a organela aceitadora. Algumas células também podem usar proteínas transportadoras para transportar lipídios de um local para outro. A síntese lipídica também é dinâmica, e pode ser regulada até a proliferação celular ou durante processos que envolvem a extensão da membrana plasmática, quando novas membranas são necessárias.

Localização de Proteínas

Para que os processos celulares sejam realizados dentro de compartimentos definidos ou regiões celulares, devem existir mecanismos para garantir que os componentes proteicos necessários estejam presentes nos locais e a uma concentração adequada. A acumulação de uma proteína em um determinado local é conhecida como localização de proteínas.

O recrutamento de proteínas é essencialmente uma forma de reconhecimento de proteínas, possibilitado pela presença de sequências específicas de aminoácidos dentro da estrutura proteica. Por exemplo, muitas proteínas ligadas à membrana possuem péptidos de sinal que são reconhecidos pelos receptores de sinal que os orientam para o site alvo. O sinal de localização nuclear é um desses exemplos. As proteínas que são destinadas ao retículo endoplasmático também possuem um péptido sinal.

Em outros casos, as proteínas podem transportar um remendo de sinal. Isso geralmente consiste em cerca de 30 aminoácidos que não estão presentes em uma sequência linear, mas estão em proximidade espacial próxima no espaço tridimensional.

Curiosamente, a organização de uma célula e suas várias regiões desempenham um papel na direção do recrutamento de proteínas para um determinado site. Por exemplo, nas células epiteliais, que são polarizadas, a composição proteica na membrana apical é muito diferente daquela na membrana basolateral. Isto é conseguido através do reconhecimento de sequências de sinais distintas que visam proteínas para cada uma dessas regiões. Por exemplo, as proteínas da membrana apical são muitas vezes ancoradas ao GPI

, enquanto que as proteínas basolaterais possuem sequências de assinaturas baseadas em aminoácidos diLeu (N, N-Dimetil Leucina) ou tirosina com base em aminoácidos.

Entrega Direta de Componentes

A localização das proteínas pode resultar do reconhecimento de proteínas ou complexos solúveis de difusão passiva; No entanto, isso pode não garantir uma concentração suficiente de componentes para manter um determinado processo. Isso pode impedir a sua conclusão, particularmente quando realizada em regiões com um volume citoplasmático limitado, como a ponta de um filopodia, ou quando os componentes são rapidamente transferidos.

Uma maneira mais eficiente de manter a concentração de componentes proteicos é por meio de sua entrega dirigida através da rede do citoesqueleto.

O citoesqueleto, composto por filamentos de actina e microtúbulos, abrange toda a célula e conecta a membrana plasmática ao núcleo e outras organelas. Esses filamentos realizam muitos propósitos, desde o suporte estrutural até a célula, para gerar as forças necessárias para a translocação celular. Eles também podem servir como “trilhas” nas quais as proteínas motoras podem transladar enquanto transportam carga de um local para outro; análogo a um trem de carga que transporta carga ao longo de uma rede de trilhos ferroviários.

A entrega de componentes é principalmente facilitada por motores moleculares com ATP / GTP, como miosina V ou miosina X, Cinesina ou Dineína. Essas proteínas ou homólogos deles foram observados em uma grande quantidade de tipos celulares, incluindo leveduras, célula vegetal e célula animal. Os motores moleculares dineína e cinesina caminham sobre os microtúbulos enquanto a miosina caminha nos filamentos de actina. Imperativamente, esses motores caminham de maneira unidirecional, embora não necessariamente na mesma direção uns dos outros.

O transporte baseado em microtúbulos foi estudado principalmente em células neuronais. Os exons podem ter vários microns de comprimento (às vezes até mesmo medidores de comprimento), por isso é necessário transportar proteínas, lipídios, vesículas sinápticas, mitocôndrias e outros componentes ao longo do axônio. Todos os microtúbulos nos axônios são unidirecionais, com extremidades “menos” que apontam para o corpo da célula e ‘mais’ que apontam para a sinapse. Os motores Kinesin se movem ao longo dessas trilhas para transportar a carga do corpo da célula para o axônio. A interrupção do transporte de carga mediada por cinesina está correlacionada com várias doenças neuro-musculares, como a atrofia muscular espinhal e a atrofia muscular espinhal e bulbar. Dynein, por outro lado, desempenha um papel importante no tráfico de carga em dendritos.

Caminhos de comunicação

Com diferentes processos sendo realizados em compartimentos subcelulares separados, organizados em diferentes regiões da célula, a comunicação intracelular é primordial. Essa comunicação, que é descrita em maior detalhe sob “sinalização celular”, permite às células manter a concentração de proteínas específicas e dentro das regiões corretas, dependendo dos requisitos de um determinado processo ou estado celular. Isso, em última instância, garante que os compartimentos individuais funcionem de forma eficiente e permite que um processo subcelular conduza outro. Isso, em última instância, permite que uma célula facilite suas funções primárias de forma eficiente e coerente.

As vias de sinalização podem conter um sinal que se origina de fora de uma célula ou de vários compartimentos e geralmente envolve a translocação de íons, solutos, proteínas e mensageiros secundários.

Todas as células possuem receptores de superfície e outras proteínas para facilitar a detecção de sinais do ambiente extracelular.

Esses sinais podem ser na forma de íons, moléculas pequenas, péptidos, tensão de cisalhamento, forças mecânicas, calor, etc. Uma vez que o sinal é detectado pelo receptor de superfície, ele é transmitido ao citoplasma geralmente por meio de mudança conformacional no receptor ou mudança no seu estado de fosforilação no lado citosólico. Isso, por sua vez, desencadeia uma cascata de sinalização a jusante, que muitas vezes culmina no núcleo. O sinal geralmente resulta em mudança no perfil de expressão gênica das células, auxiliando-as a responder ao estímulo.

Reprodução Celular

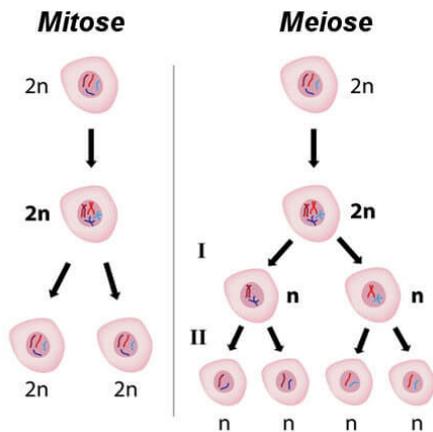
A maioria das células humanas são frequentemente reproduzido e substituídos durante a vida de um indivíduo.

No entanto, o processo varia com o tipo de célula Somática ou células do corpo, tais como aqueles que constituem a pele, cabelo, e músculo, são duplicados por mitose.

O células sexuais, os espermatozoides e óvulos, são produzidos por meiose em tecidos especiais dos testículos e ovários das fêmeas. Uma vez que a grande maioria das nossas células são somática, a mitose é a forma mais comum de replicação celular.

Mitose e meiose

As principais diferenças entre a mitose e a meiose estão no número de células-filhas formadas e no número de cromossomos que elas apresentam.



A mitose e a meiose são processos de divisão celular.

A diferença entre **mitose** e **meiose** está no fato de que, apesar de serem processos de divisão celular, elas geram um número diferente de células-filhas, as quais também possuem uma quantidade distinta de cromossomos.

Na mitose, as células-filhas apresentam a mesma quantidade de material genético que a célula-mãe, diferentemente da meiose. Na mitose, vemos ainda a formação de duas células-filhas; já na meiose, quatro. Além de todas essas diferenças, a mitose e a meiose diferenciam-se também no que diz respeito às etapas do processo de divisão e à função que elas desempenham no organismo.

Tabela comparativa entre mitose e meiose

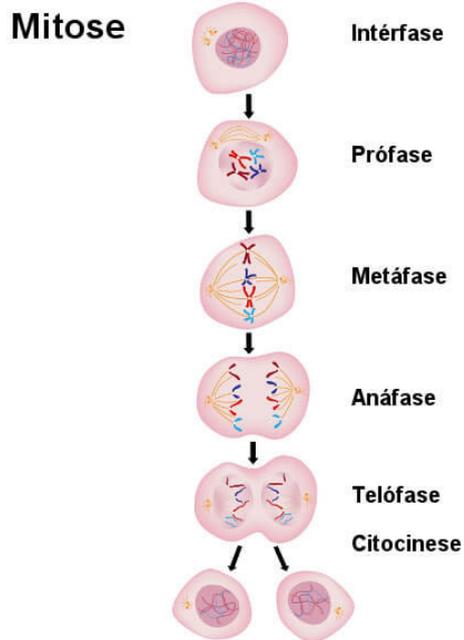
Veja a seguir um quadro comparativo com as principais diferenças entre a meiose e mitose:

Mitose	Meiose
Duas células-filhas são produzidas.	Quatro células-filhas são produzidas.
Células-filhas possuem o mesmo número de cromossomos da célula-mãe.	Células-filhas possuem metade do número de cromossomos da célula-mãe.
Ocorre uma divisão celular.	Ocorrem duas divisões celulares.
Ocorre em células somáticas.	Ocorre em células germinativas.

Mitose

A mitose é um processo de divisão celular que forma duas células-filhas, cada uma com o mesmo número de cromossomos que a célula-mãe. Esse processo está relacionado, em plantas e animais, com o desenvolvimento dos organismos, cicatrização e crescimento.

As etapas da mitose são prófase, prometáfase, metáfase, anáfase e telófase. Ao fim da telófase, observa-se a ocorrência da citocinese, ou seja, a divisão do citoplasma da célula, gerando duas células-filhas. Vale destacar que essas etapas variam de um autor para outro. A prometáfase, por exemplo, não é descrita por todos os autores.



Observe atentamente as etapas da mitose.

→ Fases da mitose

- **Prófase:** inicia-se logo após a interfase, uma longa etapa na qual ocorrem aumento da célula, produção de organelas e a duplicação dos cromossomos.