



CÓD: OP-030ST-21
7908403511709

CESAMA JUIZ DE FORA-MG

*COMPANHIA DE SANEAMENTO MUNICIPAL DE DE JUIZ DE
FORA DO ESTADO DE MINAS GERAIS - MG*

Comum aos Cargos de Ensino Médio:

Agente de Saneamento (Auxiliar Técnico e Operador de Estação) e
Técnico em Saneamento (Técnico em Edificações, Técnico em Eletromecânica e
Técnico em Química)

EDITAL Nº 01/2021

Língua Portuguesa

1. Interpretação de texto	01
2. Significação das palavras: sinônimos, antônimos, sentido próprio e figurado das palavras.	09
3. Ortografia Oficial.	12
4. Pontuação	12
5. Acentuação	13
6. Emprego das classes de palavras: substantivo, adjetivo, numeral, pronome, verbo, advérbio, preposição, conjunção (classificação e sentido que imprime às relações entre as orações).	14
7. Concordância verbal e nominal	21
8. Regência verbal e nominal	23
9. Crase	23
10. Sintaxe	24

Matemática/Raciocínio Lógico

1. Resolução de situações-problema. Números Inteiros: Operações, Propriedades, Múltiplos e Divisores; Números Racionais: Operações e Propriedades.	01
2. Números e Grandezas Diretamente e Inversamente Proporcionais: Razões e Proporções, Divisão Proporcional.	10
3. Regra de Três Simples e Composta.	11
4. Porcentagem.	13
5. Juros Simples.	14
6. Sistema de Medidas Legais.	16
7. Conceitos básicos de geometria: cálculo de área e cálculo de volume.	18
8. Raciocínio Lógico.	30

Noções de Informática

1. MS-Windows 7 ou versões mais recentes: área de trabalho, área de transferência, ícones, barra de tarefas e ferramentas, comandos e recursos; unidades de armazenamento; conceito de pastas, diretórios, arquivos e atalhos; visualização, exibição e manipulação de arquivos e pastas; uso dos menus, programas e aplicativos; painel de controle; interação com o conjunto de aplicativos	01
2. MS-Office 2010 ou versões mais recentes. MS-Word 2010 ou versões mais recentes: barra de ferramentas, comandos, atalhos e recursos; editoração e processamento de textos; propriedades e estrutura básica dos documentos; distribuição de conteúdo na página; formatação; cabeçalho e rodapé; tabelas; impressão; inserção de objetos/imagens; campos predefinidos; envelopes, etiquetas, mala-direta; caixas de texto. MS-Excel 2010 ou versões mais recentes: barra de ferramentas, comandos, atalhos e recursos; funcionalidades e estrutura das planilhas; configuração de painéis e células; linhas, colunas, pastas, tabelas e gráficos; formatação; uso de fórmulas, funções e macros; impressão; inserção de objetos/imagens; campos predefinidos; controle de quebras e numeração de páginas; validação de dados e obtenção de dados externos; filtros e classificação de dados.	04
3. Correio Eletrônico: comandos, atalhos e recursos; uso do correio eletrônico; preparo e envio de mensagens; anexação de arquivos; modos de exibição; organização de e-mails, gerenciador de contatos. Internet: barra de ferramentas, comandos, atalhos e recursos dos principais navegadores; navegação e princípios de acesso à internet; downloads; conceitos de URL, links, sites, vírus, busca e impressão de páginas.	13

Noções de Legislação

1. Decreto Municipal nº 6419 de 1999 - Regulamento dos Serviços Públicos de Água e Esgoto prestados pela Cesama (RAE)	01
2. Código de Conduta Ética e Integridade da Cesama	07
3. Resolução nº 132/2020 da ARISB	13

LÍNGUA PORTUGUESA

1. Interpretação de texto	01
2. Significação das palavras: sinônimos, antônimos, sentido próprio e figurado das palavras.	09
3. Ortografia Oficial.	12
4. Pontuação	12
5. Acentuação	13
6. Emprego das classes de palavras: substantivo, adjetivo, numeral, pronome, verbo, advérbio, preposição, conjunção (classificação e sentido que imprime às relações entre as orações).	14
7. Concordância verbal e nominal	21
8. Regência verbal e nominal	23
9. Crase	23
10. Sintaxe	24

INTERPRETAÇÃO DE TEXTO

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

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

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

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

Dicas práticas

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

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

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

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

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

Tipologia 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.

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 barrapitada, 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 polêmicas. 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 e 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 importância, é uma habilidade indispensável para elaborar o desenvolvimento de uma redação. Tanto faz que a ordem seja crescente, do fato mais importante para o menos importante, ou decrescente, primeiro o menos importante e, no final, o impacto do mais importante; é indispensável que haja uma lógica na classificação. A elaboração do plano compreende a classificação das partes e subdivisões, ou seja, os elementos do plano devem obedecer a uma hierarquização. (Garcia, 1973, p. 302304.)

Para a clareza da dissertação, é indispensável que, logo na introdução, os termos e conceitos sejam definidos, pois, para expressar um questionamento, deve-se, de antemão, expor clara e racionalmente as posições assumidas e os argumentos que as justificam. É muito importante deixar claro o campo da discussão e a posição adotada, isto é, esclarecer não só o assunto, mas também os pontos de vista sobre ele.

A definição tem por objetivo a exatidão no emprego da linguagem e consiste na enumeração das qualidades próprias de uma ideia, palavra ou objeto. Definir é classificar o elemento conforme a espécie a que pertence, demonstra: a característica que o diferencia dos outros elementos dessa mesma espécie.

Entre os vários processos de exposição de ideias, a definição é um dos mais importantes, sobretudo no âmbito das ciências. A definição científica ou didática é denotativa, ou seja, atribui às palavras seu sentido usual ou consensual, enquanto a conotativa ou metafórica emprega palavras de sentido figurado. Segundo a lógica tradicional aristotélica, a definição consta de três elementos:

- o termo a ser definido;
- o gênero ou espécie;
- a diferença específica.

O que distingue o termo definido de outros elementos da mesma espécie. Exemplo:

Na frase: O homem é um animal racional classifica-se:



Elemento espécie diferença
a ser definido específica

É muito comum formular definições de maneira defeituosa, por exemplo: *Análise é quando a gente decompõe o todo em partes*. Esse tipo de definição é gramaticalmente incorreto; *quando* é advérbio de tempo, não representa o gênero, a espécie, *a gente* é forma coloquial não adequada à redação acadêmica. Tão importante é saber formular uma definição, que se recorre a Garcia (1973, p.306), para determinar os “requisitos da definição denotativa”. Para ser exata, a definição deve apresentar os seguintes requisitos:

- o termo deve realmente pertencer ao gênero ou classe em que está incluído: “*mesa é um móvel*” (classe em que ‘*mesa*’ está realmente incluída) e não “*mesa é um instrumento ou ferramenta ou instalação*”;

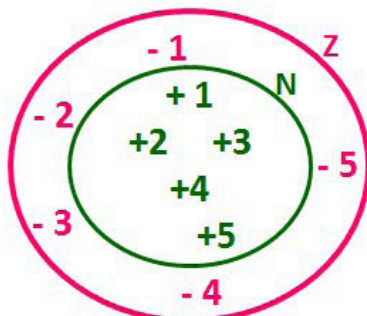
MATEMÁTICA/RACIOCÍNIO LÓGICO

1. Resolução de situações-problema. Números Inteiros: Operações, Propriedades, Múltiplos e Divisores; Números Racionais: Operações e Propriedades.	01
2. Números e Grandezas Diretamente e Inversamente Proporcionais: Razões e Proporções, Divisão Proporcional.	10
3. Regra de Três Simples e Composta.	11
4. Porcentagem.	13
5. Juros Simples.	14
6. Sistema de Medidas Legais.	16
7. Conceitos básicos de geometria: cálculo de área e cálculo de volume.	18
8. Raciocínio Lógico.	30

RESOLUÇÃO DE SITUAÇÕES-PROBLEMA. NÚMEROS INTEIROS: OPERAÇÕES, PROPRIEDADES, MÚLTIPLOS E DIVISORES. NÚMEROS RACIONAIS: OPERAÇÕES E PROPRIEDADES

Conjunto dos números inteiros - z

O conjunto dos números inteiros é a reunião do conjunto dos números naturais $N = \{0, 1, 2, 3, 4, \dots, n, \dots\}$, $(N \subset Z)$; o conjunto dos opostos dos números naturais e o zero. Representamos pela letra Z.



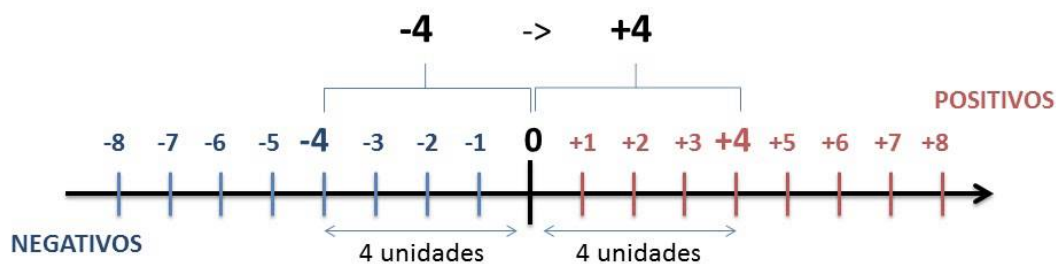
N \subset Z (N está contido em Z)

Subconjuntos:

SÍMBOLO	REPRESENTAÇÃO	DESCRIÇÃO
*	Z^*	Conjunto dos números inteiros não nulos
+	Z_+	Conjunto dos números inteiros não negativos
* e +	Z^*_+	Conjunto dos números inteiros positivos
-	Z_-	Conjunto dos números inteiros não positivos
* e -	Z^*_-	Conjunto dos números inteiros negativos

Observamos nos números inteiros algumas características:

- **Módulo:** distância ou afastamento desse número até o zero, na reta numérica inteira. Representa-se o módulo por $| |$. O módulo de qualquer número inteiro, diferente de zero, é sempre positivo.
- **Números Opostos:** dois números são opostos quando sua soma é zero. Isto significa que eles estão a mesma distância da origem (zero).



Somando-se temos: $(+4) + (-4) = (-4) + (+4) = 0$

Operações

- **Soma ou Adição:** Associamos aos números inteiros positivos a ideia de ganhar e aos números inteiros negativos a ideia de perder.

ATENÇÃO: O sinal (+) antes do número positivo pode ser dispensado, mas o sinal (-) antes do número negativo nunca pode ser dispensado.

- **Subtração:** empregamos quando precisamos tirar uma quantidade de outra quantidade; temos duas quantidades e queremos saber quanto uma delas tem a mais que a outra; temos duas quantidades e queremos saber quanto falta a uma delas para atingir a outra. A subtração é a operação inversa da adição. O sinal sempre será do maior número.

ATENÇÃO: todos parênteses, colchetes, chaves, números, ..., entre outros, precedidos de sinal negativo, tem o seu sinal invertido, ou seja, é dado o seu oposto.

Exemplo:

(FUNDAÇÃO CASA – AGENTE EDUCACIONAL – VUNESP) Para zelar pelos jovens internados e orientá-los a respeito do uso adequado dos materiais em geral e dos recursos utilizados em atividades educativas, bem como da preservação predial, realizou-se uma dinâmica elencando “atitudes positivas” e “atitudes negativas”, no entendimento dos elementos do grupo. Solicitou-se que cada um classificasse suas atitudes como positiva ou negativa, atribuindo (+4) pontos a cada atitude positiva e (-1) a cada atitude negativa. Se um jovem classificou como positiva apenas 20 das 50 atitudes anotadas, o total de pontos atribuídos foi

- (A) 50.
- (B) 45.
- (C) 42.
- (D) 36.
- (E) 32.

Resolução:

50-20=30 atitudes negativas
 20.4=80
 30.(-1)=-30
 80-30=50

Resposta: A

• **Multiplicação:** é uma adição de números/ fatores repetidos. Na multiplicação o produto dos números *a* e *b*, pode ser indicado por ***a x b***, ***a . b*** ou ainda ***ab*** sem nenhum sinal entre as letras.

• **Divisão:** a divisão exata de um número inteiro por outro número inteiro, diferente de zero, dividimos o módulo do dividendo pelo módulo do divisor.

ATENÇÃO:

- 1) No conjunto Z, a divisão não é comutativa, não é associativa e não tem a propriedade da existência do elemento neutro.
- 2) Não existe divisão por zero.
- 3) Zero dividido por qualquer número inteiro, diferente de zero, é zero, pois o produto de qualquer número inteiro por zero é igual a zero.

Na multiplicação e divisão de números inteiros é muito importante a **REGRA DE SINAIS:**

Sinais iguais (+) (+); (-) (-) = resultado sempre positivo .
Sinais diferentes (+) (-); (-) (+) = resultado sempre negativo .

Exemplo:

(PREF.DE NITERÓI) Um estudante empilhou seus livros, obtendo uma única pilha 52cm de altura. Sabendo que 8 desses livros possui uma espessura de 2cm, e que os livros restantes possuem espessura de 3cm, o número de livros na pilha é:

- (A) 10
- (B) 15
- (C) 18
- (D) 20
- (E) 22

Resolução:

São 8 livros de 2 cm: $8 \cdot 2 = 16$ cm
 Como eu tenho 52 cm ao todo e os demais livros tem 3 cm, temos:

$52 - 16 = 36$ cm de altura de livros de 3 cm
 $36 : 3 = 12$ livros de 3 cm

O total de livros da pilha: $8 + 12 = 20$ livros ao todo.

Resposta: D

• **Potenciação:** A potência a^n do número inteiro *a*, é definida como um produto de *n* fatores iguais. O número *a* é denominado a **base** e o número *n* é o **expoente**. $a^n = a \times a \times a \times a \times \dots \times a$, *a* é multiplicado por *a* *n* vezes. Tenha em mente que:

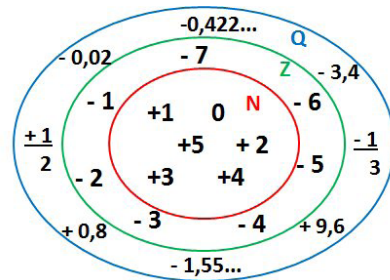
- Toda potência de **base positiva** é um número **inteiro positivo**.
- Toda potência de **base negativa** e **expoente par** é um número **inteiro positivo**.
- Toda potência de **base negativa** e **expoente ímpar** é um número **inteiro negativo**.

Propriedades da Potenciação

- 1) Produtos de Potências com bases iguais: Conserva-se a base e somam-se os expoentes. $(-a)^3 \cdot (-a)^6 = (-a)^{3+6} = (-a)^9$
- 2) Quocientes de Potências com bases iguais: Conserva-se a base e subtraem-se os expoentes. $(-a)^8 : (-a)^6 = (-a)^{8-6} = (-a)^2$
- 3) Potência de Potência: Conserva-se a base e multiplicam-se os expoentes. $[(-a)^5]^2 = (-a)^{5 \cdot 2} = (-a)^{10}$
- 4) Potência de expoente 1: É sempre igual à base. $(-a)^1 = -a$ e $(+a)^1 = +a$
- 5) Potência de expoente zero e base diferente de zero: É igual a 1. $(+a)^0 = 1$ e $(-b)^0 = 1$

Conjunto dos números racionais – Q

Um número racional é o que pode ser escrito na forma $\frac{m}{n}$, onde *m* e *n* são números inteiros, sendo que *n* deve ser diferente de zero. Frequentemente usamos *m/n* para significar a divisão de *m* por *n*.



N C Z C Q (N está contido em Z que está contido em Q)

Subconjuntos:

SÍMBOLO	REPRESENTAÇÃO	DESCRIÇÃO
*	Q^*	Conjunto dos números racionais não nulos
+	Q_+	Conjunto dos números racionais não negativos
* e +	Q^*_+	Conjunto dos números racionais positivos
-	Q_-	Conjunto dos números racionais não positivos

* e -	Q* ₋	Conjunto dos números racionais negativos
-------	-----------------	---

Representação decimal

Podemos representar um número racional, escrito na forma de fração, em número decimal. Para isso temos duas maneiras possíveis:

1º) O numeral decimal obtido possui, após a vírgula, um número finito de algarismos. Decimais Exatos:

$$\frac{2}{5} = 0,4$$

2º) O numeral decimal obtido possui, após a vírgula, infinitos algarismos (nem todos nulos), repetindo-se periodicamente Decimais Periódicos ou Dízimas Periódicas:

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

Representação Fracionária

É a operação inversa da anterior. Aqui temos duas maneiras possíveis:

1) Transformando o número decimal em uma fração numerador é o número decimal sem a vírgula e o denominador é composto pelo numeral 1, seguido de tantos zeros quantas forem as casas decimais do número decimal dado. Ex.:

$$0,035 = 35/1000$$

2) Através da fração geratriz. Aí temos o caso das dízimas periódicas que podem ser simples ou compostas.

– *Simples*: o seu período é composto por um mesmo número ou conjunto de números que se repeti infinitamente. Exemplos:

<p>* 0,444... Período: 4 (1 algarismo)</p> $0,444... = \frac{4}{9}$	<p>* 0,313131... Período: 31 (2 algarismos)</p> $0,313131... = \frac{31}{99}$	<p>* 0,278278278... Período: 278 (3 algarismos)</p> $0,278278278... = \frac{278}{999}$
---	---	--

Procedimento: para transformarmos uma dízima periódica simples em fração basta utilizarmos o dígito 9 no denominador para cada quantos dígitos tiver o período da dízima.

– *Composta*: quando a mesma apresenta um ante período que não se repete.

a)

Parte não periódica com o período da dízima menos a parte não periódica.

$$0,58333... = \frac{583 - 58}{900} = \frac{525}{900} = \frac{525 : 75}{900 : 75} = \frac{7}{12}$$

Simplificando

Parte não periódica com 2 algarismos

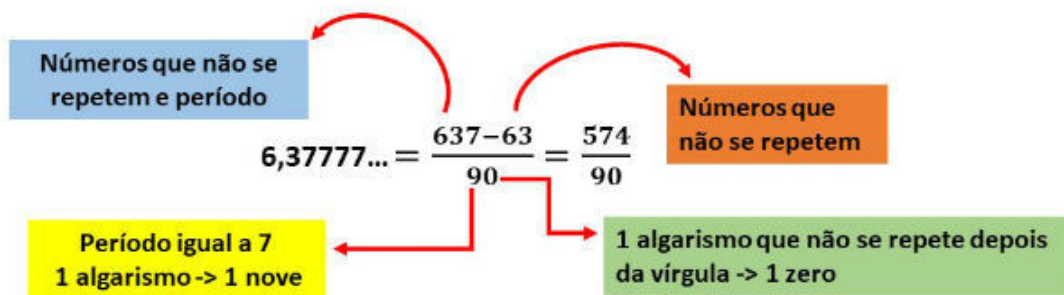
Período com 1 algarismo

2 algarismos zeros

1 algarismo 9

Procedimento: para cada algarismo do período ainda se coloca um algarismo 9 no denominador. Mas, agora, para cada algarismo do antiperíodo se coloca um algarismo zero, também no denominador.

b)



$$6\frac{34}{90} \rightarrow \text{temos uma fração mista, transformando } -a \rightarrow (6 \cdot 90 + 34) = 574, \text{ logo: } \frac{574}{90}$$

Procedimento: é o mesmo aplicado ao item “a”, acrescido na frente da parte inteira (fração mista), ao qual transformamos e obtemos a fração geratriz.

Exemplo:

(**PREF. NITERÓI**) Simplificando a expressão abaixo

Obtém-se $\frac{1,3333... + \frac{3}{2}}{1,5 + \frac{4}{3}}$:

- (A) $\frac{1}{2}$
- (B) 1
- (C) $\frac{3}{2}$
- (D) 2
- (E) 3

Resolução:

$$\begin{aligned} 1,3333... &= \frac{12}{9} = \frac{4}{3} \\ 1,5 &= \frac{15}{10} = \frac{3}{2} \\ \frac{\frac{4}{3} + \frac{3}{2}}{\frac{3}{2} + \frac{4}{3}} &= \frac{\frac{17}{6}}{\frac{17}{6}} = 1 \end{aligned}$$

Resposta: B

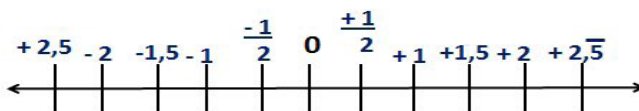
Caraterísticas dos números racionais

O **módulo** e o **número oposto** são as mesmas dos números inteiros.

Inverso: dado um número racional a/b o inverso desse número $(a/b)^{-n}$, é a fração onde o numerador vira denominador e o denominador numerador $(b/a)^n$.

$$\left(\frac{a}{b}\right)^{-n}, a \neq 0 = \left(\frac{b}{a}\right)^n, b \neq 0$$

Representação geométrica



Observa-se que entre dois inteiros consecutivos existem infinitos números racionais.

Operações

• **Soma ou adição:** como todo número racional é uma fração ou pode ser escrito na forma de uma fração, definimos a adição entre os números racionais $\frac{a}{b}$ e $\frac{c}{d}$, da mesma forma que a soma de frações, através de:

$$\frac{a}{b} + \frac{c}{d} = \frac{ad + bc}{bd}$$

• **Subtração:** a subtração de dois números racionais p e q é a própria operação de adição do número p com o oposto de q , isto é: $p - q = p + (-q)$

$$\frac{a}{b} - \frac{c}{d} = \frac{ad - bc}{bd}$$

ATENÇÃO: Na adição/subtração se o denominador for igual, conserva-se os denominadores e efetua-se a operação apresentada.

Exemplo:

(**PREF. JUNDIAI/SP – AGENTE DE SERVIÇOS OPERACIONAIS – MAKIYAMA**) Na escola onde estudo, $\frac{1}{4}$ dos alunos tem a língua portuguesa como disciplina favorita, $\frac{9}{20}$ têm a matemática como favorita e os demais têm ciências como favorita. Sendo assim, qual fração representa os alunos que têm ciências como disciplina favorita?

- (A) $\frac{1}{4}$
- (B) $\frac{3}{10}$
- (C) $\frac{2}{9}$
- (D) $\frac{4}{5}$
- (E) $\frac{3}{2}$

Resolução:

Somando português e matemática:

$$\frac{1}{4} + \frac{9}{20} = \frac{5 + 9}{20} = \frac{14}{20} = \frac{7}{10}$$

O que resta gosta de ciências:

$$1 - \frac{7}{10} = \frac{3}{10}$$

Resposta: B

• **Multiplicação:** como todo número racional é uma fração ou pode ser escrito na forma de uma fração, definimos o produto de dois números racionais $\frac{a}{b}$ e $\frac{c}{d}$, da mesma forma que o produto de frações, através de:

$$\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{ac}{bd}$$

• **Divisão:** a divisão de dois números racionais p e q é a própria operação de multiplicação do número p pelo inverso de q , isto é: $p \div q = p \times q^{-1}$

$$\frac{a}{b} \div \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \cdot \frac{d}{c}$$

Exemplo:

(**PM/SE – SOLDADO 3ª CLASSE – FUNCAB**) Numa operação policial de rotina, que abordou 800 pessoas, verificou-se que $\frac{3}{4}$ dessas pessoas eram homens e $\frac{1}{5}$ deles foram detidos. Já entre as mulheres abordadas, $\frac{1}{8}$ foram detidas.

Qual o total de pessoas detidas nessa operação policial?

- (A) 145
- (B) 185
- (C) 220
- (D) 260
- (E) 120

Resolução:

$$800 \cdot \frac{3}{4} = 600 \text{ homens}$$

$$600 \cdot \frac{1}{5} = 120 \text{ homens detidos}$$

Como $\frac{3}{4}$ eram homens, $\frac{1}{4}$ eram mulheres

$$800 \cdot \frac{1}{4} = 200 \text{ mulheres ou } 800 - 600 = 200 \text{ mulheres}$$

$$200 \cdot \frac{1}{8} = 25 \text{ mulheres detidas}$$

Total de pessoas detidas: $120 + 25 = 145$

Resposta: A

• **Potenciação:** é válido as propriedades aplicadas aos números inteiros. Aqui destacaremos apenas as que se aplicam aos números racionais.

A) Toda potência com expoente negativo de um número racional diferente de zero é igual a outra potência que tem a base igual ao inverso da base anterior e o expoente igual ao oposto do expoente anterior.

$$\left(-\frac{3}{5}\right)^{-2} = \left(-\frac{5}{3}\right)^2 = \frac{25}{9}$$

B) Toda potência com expoente ímpar tem o mesmo sinal da base.

$$\left(\frac{2}{3}\right)^3 = \left(\frac{2}{3}\right) \cdot \left(\frac{2}{3}\right) \cdot \left(\frac{2}{3}\right) = \frac{8}{27}$$

1. MS-Windows 7 ou versões mais recentes: área de trabalho, área de transferência, ícones, barra de tarefas e ferramentas, comandos e recursos; unidades de armazenamento; conceito de pastas, diretórios, arquivos e atalhos; visualização, exibição e manipulação de arquivos e pastas; uso dos menus, programas e aplicativos; painel de controle; interação com o conjunto de aplicativos01
2. MS-Office 2010 ou versões mais recentes. MS-Word 2010 ou versões mais recentes: barra de ferramentas, comandos, atalhos e recursos; editoração e processamento de textos; propriedades e estrutura básica dos documentos; distribuição de conteúdo na página; formatação; cabeçalho e rodapé; tabelas; impressão; inserção de objetos/imagens; campos predefinidos; envelopes, etiquetas, mala-direta; caixas de texto. MS-Excel 2010 ou versões mais recentes: barra de ferramentas, comandos, atalhos e recursos; funcionalidades e estrutura das planilhas; configuração de painéis e células; linhas, colunas, pastas, tabelas e gráficos; formatação; uso de fórmulas, funções e macros; impressão; inserção de objetos/imagens; campos predefinidos; controle de quebras e numeração de páginas; validação de dados e obtenção de dados externos; filtros e classificação de dados.04
3. Correio Eletrônico: comandos, atalhos e recursos; uso do correio eletrônico; preparo e envio de mensagens; anexação de arquivos; modos de exibição; organização de e-mails, gerenciador de contatos. Internet: barra de ferramentas, comandos, atalhos e recursos dos principais navegadores; navegação e princípios de acesso à internet; downloads; conceitos de URL, links, sites, vírus, busca e impressão de páginas. 13

MS-WINDOWS 7 OU VERSÕES MAIS RECENTES: ÁREA DE TRABALHO, ÁREA DE TRANSFERÊNCIA, ÍCONES, BARRA DE TAREFAS E FERRAMENTAS, COMANDOS E RECURSOS; UNIDADES DE ARMAZENAMENTO; CONCEITO DE PASTAS, DIRETÓRIOS, ARQUIVOS E ATALHOS; VISUALIZAÇÃO, EXIBIÇÃO E MANIPULAÇÃO DE ARQUIVOS E PASTAS; USO DOS MENUS, PROGRAMAS E APLICATIVOS; PAINEL DE CONTROLE; INTERAÇÃO COM O CONJUNTO DE APLICATIVOS

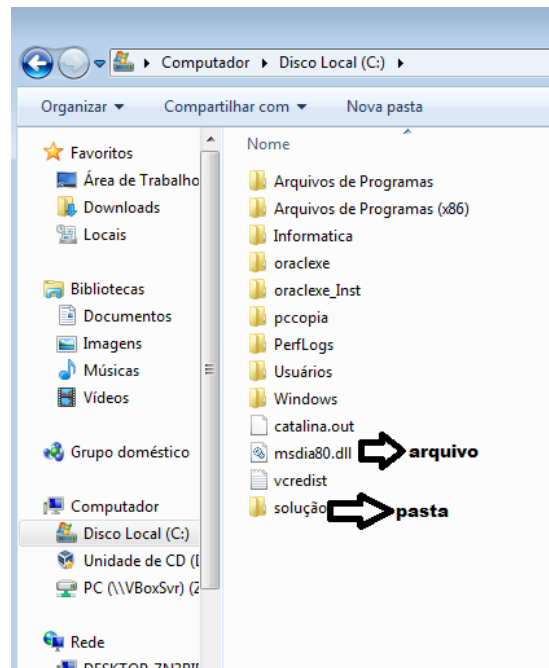
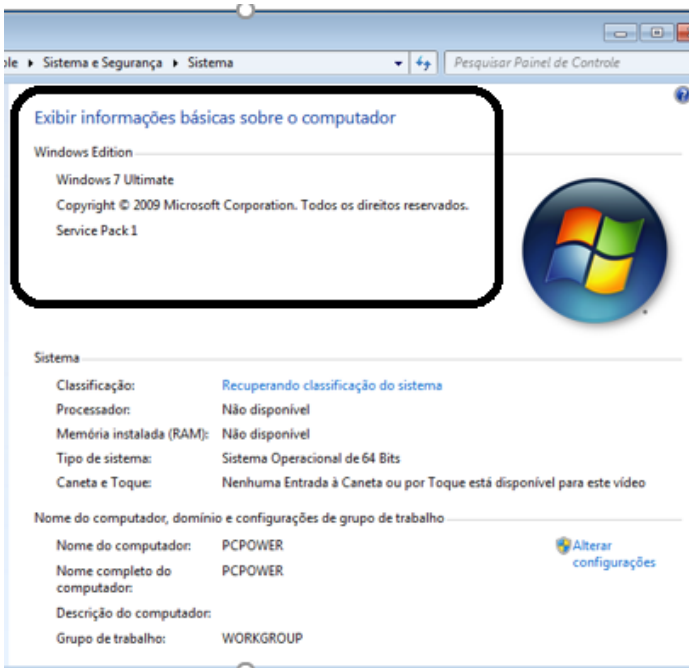
No caso da figura acima, temos quatro pastas e quatro arquivos.

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.

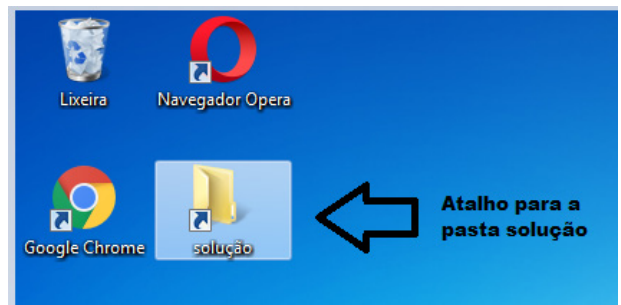
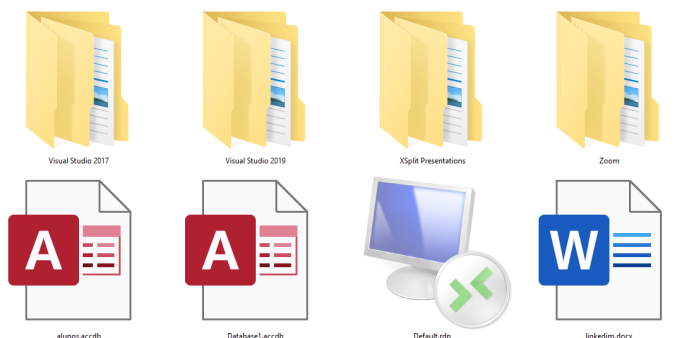


Conceito de pastas e diretórios

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.



Área de trabalho do Windows 7



Área de transferência

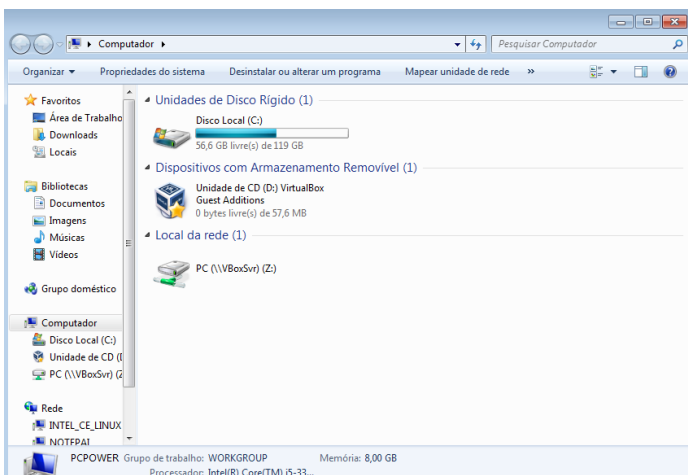
A área de transferência é muito importante e funciona em segundo plano. Ela funciona de forma temporária guardando vários tipos de itens, tais como arquivos, informações etc.

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

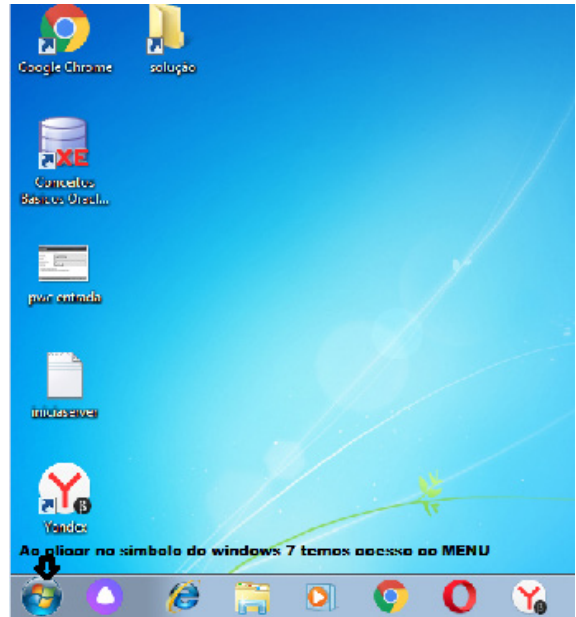
– Quando executamos comandos como “Colar” ou “Ctrl + V”, estamos colando, isto é, estamos pegando o que está gravado na área de transferência.

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.

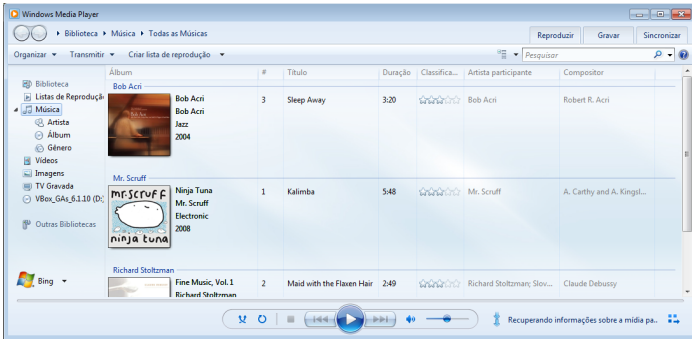
Facilidades



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.

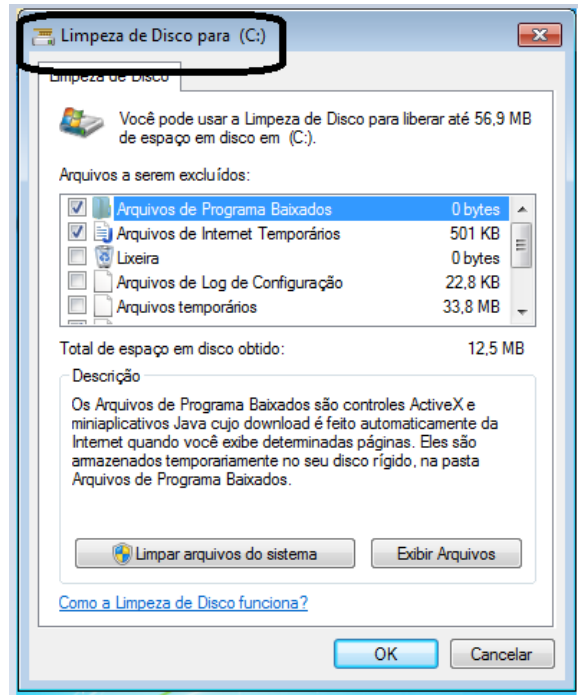
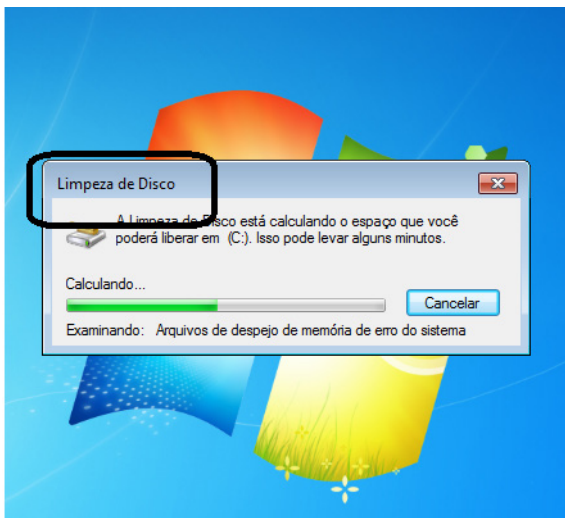
Música e Vídeo

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.

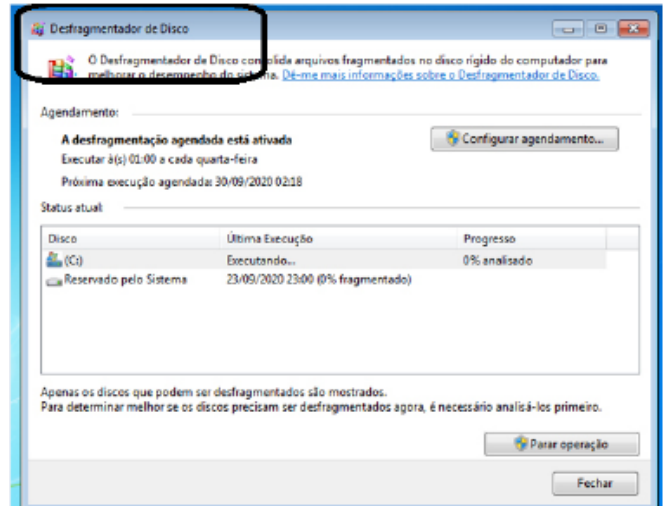


Ferramentas do sistema

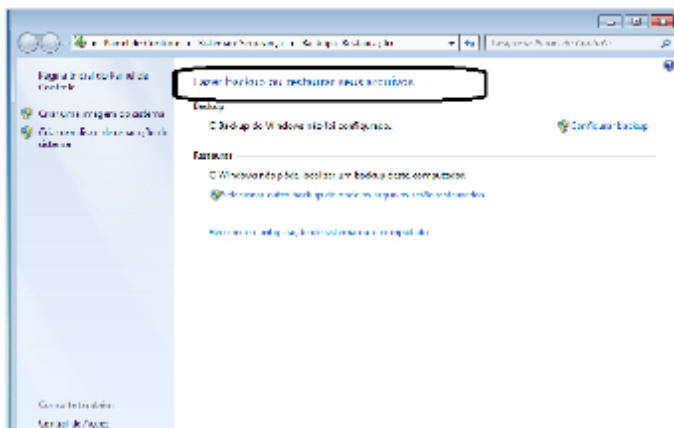
• A limpeza de disco é uma ferramenta importante, pois o próprio Windows sugere arquivos inúteis e podemos simplesmente confirmar sua exclusão.



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



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



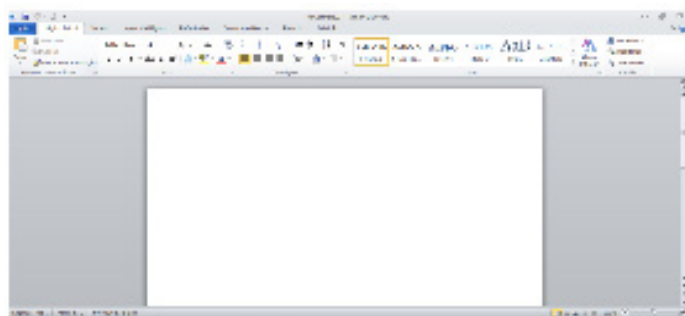
O Microsoft Office é um conjunto de aplicativos essenciais para uso pessoal e comercial, ele conta com diversas ferramentas, mas em geral são utilizadas e cobradas em provas o Editor de Textos – Word, o Editor de Planilhas – Excel, e o Editor de Apresentações – PowerPoint. A seguir verificamos sua utilização mais comum:

Word

O Word é um editor de textos amplamente utilizado. Com ele podemos redigir cartas, comunicações, livros, apostilas, etc. Vamos então apresentar suas principais funcionalidades.

• **Área de trabalho do Word**

Nesta área podemos digitar nosso texto e formata-lo de acordo com a necessidade.



• **Iniciando um novo documento**



A partir deste botão retornamos para a área de trabalho do Word, onde podemos digitar nossos textos e aplicar as formatações desejadas.

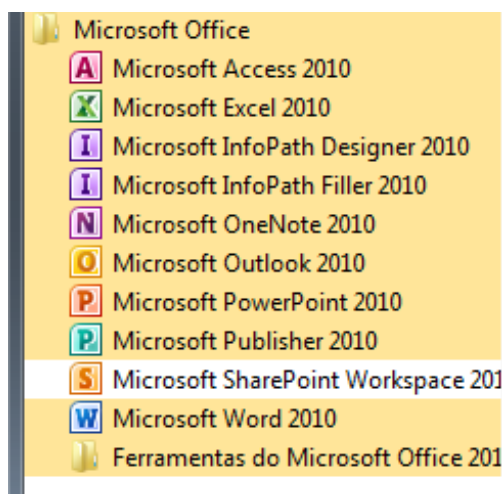
• **Alinhamentos**

Ao digitar um texto, frequentemente temos que alinhá-lo para atender às necessidades. Na tabela a seguir, verificamos os alinhamentos automáticos disponíveis na plataforma do Word.

GUIA PÁGINA INICIAL	ALINHAMENTO	TECLA DE ATALHO
	Justificar (arruma a direita e a esquerda de acordo com a margem)	Ctrl + J
	Alinhamento à direita	Ctrl + G
	Centralizar o texto	Ctrl + E

MS-OFFICE 2010 OU VERSÕES MAIS RECENTES. MS-WORD 2010 OU VERSÕES MAIS RECENTES: BARRA DE FERRAMENTAS, COMANDOS, ATALHOS E RECURSOS; EDITORAÇÃO E PROCESSAMENTO DE TEXTOS; PROPRIEDADES E ESTRUTURA BÁSICA DOS DOCUMENTOS; DISTRIBUIÇÃO DE CONTEÚDO NA PÁGINA; FORMATAÇÃO; CABEÇALHO E RODAPÉ; TABELAS; IMPRESSÃO; INSERÇÃO DE OBJETOS/IMAGENS; CAMPOS PREDEFINIDOS; ENVELOPES, ETIQUETAS, MALA-DIRETA; CAIXAS DE TEXTO. MS-EXCEL 2010 OU VERSÕES MAIS RECENTES: BARRA DE FERRAMENTAS, COMANDOS, ATALHOS E RECURSOS; FUNCIONALIDADES E ESTRUTURA DAS PLANILHAS; CONFIGURAÇÃO DE PAINÉIS E CÉLULAS; LINHAS, COLUNAS, PASTAS, TABELAS E GRÁFICOS; FORMATAÇÃO; USO DE FÓRMULAS, FUNÇÕES E MACROS; IMPRESSÃO; INSERÇÃO DE OBJETOS/IMAGENS; CAMPOS PREDEFINIDOS; CONTROLE DE QUEBRAS E NUMERAÇÃO DE PÁGINAS; VALIDAÇÃO DE DADOS E OBTENÇÃO DE DADOS EXTERNOS; FILTRAGENS E CLASSIFICAÇÃO DE DADOS

Microsoft Office



	Alinhamento à esquerda	Ctrl + Q
--	------------------------	----------

Formatação de letras (Tipos e Tamanho)

Presente em *Fonte*, na área de ferramentas no topo da área de trabalho, é neste menu que podemos formatar os aspectos básicos de nosso texto. Bem como: tipo de fonte, tamanho (ou pontuação), se será maiúscula ou minúscula e outros itens nos recursos automáticos.



GUIA PÁGINA INICIAL	FUNÇÃO
	Tipo de letra
	Tamanho
	Aumenta / diminui tamanho
	Recursos automáticos de caixa-altas e baixas
	Limpa a formatação

Marcadores

Muitas vezes queremos organizar um texto em tópicos da seguinte forma:

- **Item 1**
- **Item 2**
- **Item 2**

Podemos então utilizar na página inicial os botões para operar diferentes tipos de marcadores automáticos:



Outros Recursos interessantes:

GUIA	ÍCONE	FUNÇÃO
Página inicial		- Mudar Forma - Mudar cor de Fundo - Mudar cor do texto
Inserir		- Inserir Tabelas - Inserir Imagens

Revisão		Verificação e correção ortográfica
Arquivo		Salvar

Excel

O Excel é um editor que permite a criação de tabelas para cálculos automáticos, análise de dados, gráficos, totais automáticos, dentre outras funcionalidades importantes, que fazem parte do dia a dia do uso pessoal e empresarial.

São exemplos de planilhas:

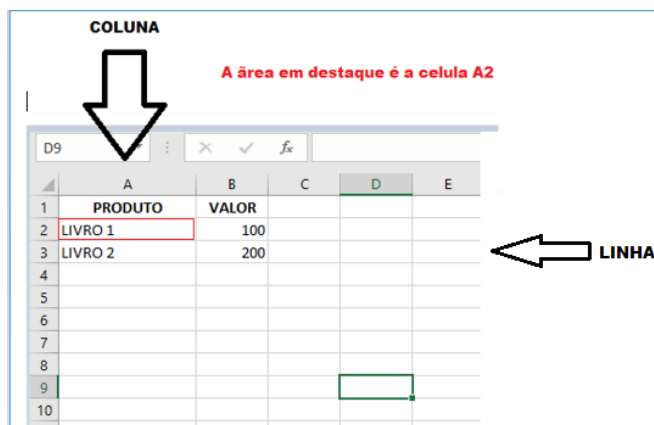
- Planilha de vendas;
- Planilha de custos.

Desta forma ao inserirmos dados, os valores são calculados automaticamente.

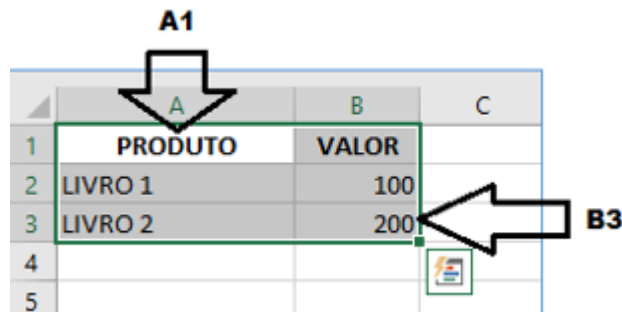
Mas como é uma planilha de cálculo?

- Quando inseridos em alguma célula da planilha, os dados são calculados automaticamente mediante a aplicação de fórmulas específicas do aplicativo.

- A unidade central do Excel nada mais é que o cruzamento entre a linha e a coluna. No exemplo coluna A, linha 2 (A2)



- Podemos também ter o intervalo A1..B3



- Para inserirmos dados, basta posicionarmos o cursor na célula, selecionarmos e digitarmos. Assim se dá a iniciação básica de uma planilha.

NOÇÕES DE LEGISLAÇÃO

1. Decreto Municipal nº 6419 de 1999 - Regulamento dos Serviços Públicos de Água e Esgoto prestados pela Cesama (RAE)	01
2. Código de Conduta Ética e Integridade da Cesama	07
3. Resolução nº 132/2020 da ARISB	13

DECRETO MUNICIPAL Nº 6419 DE 1999 - REGULAMENTO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE ÁGUA E ESGOTO PRESTADOS PELA CESAMA (RAE)

REGULAMENTO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE ÁGUA E ESGOTO PRESTADOS PELA COMPANHIA DE SANEAMENTO MUNICIPAL - CESAMA

**CAPÍTULO I
DO OBJETIVO**

Art 1 - Este Regulamento dispõe sobre os serviços públicos de água e esgoto prestados pela Companhia de Saneamento Municipal - CESAMA.

**CAPÍTULO II
DA TERMINOLOGIA**

Art 2 - Na CESAMA a terminologia adotada é a consagrada nas normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT e da Caixa Econômica Federal/Departamento Central de Saneamento - CEF/DESAN.

Parágrafo único - Neste Regulamento, são adotadas as seguintes definições:

1 -Aferição de Hidrômetro

Processo de conferência do sistema de medição de hidrômetro para verificação de erro de indicação em relação aos limites estabelecidos pelos órgãos competentes;

2 - Cadastro de Usuários

Conjunto de registros atualizados da CESAMA, necessários ao faturamento, cobrança de serviços prestados e apoio ao planejamento e controle operacional;

3 - Caixa de Retenção de Gordura e Sólidos

Dispositivo destinado a impedir a condução de óleos, gorduras e materiais sólidos para os ramais prediais e para a rede coletora de esgotos sanitários;

4 - Categoria de Usuário

Classificação do usuário por economia, para o fim de enquadramento na estrutura tarifária da CESAMA;

5 – Categoria Comercial

Economia ocupada para o exercício de atividade de compra, venda ou prestação de serviço, ou para o exercício de atividade não classificada nas categorias residencial, industrial ou pública;

6 - Categoria Industrial

Economia ocupada para o exercício de atividade classificada como industrial pela Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE ;

7 – Categoria Pública

Economia ocupada para o exercício de atividade de órgãos da Administração Direta do Poder Público, Autarquias e Fundações. São ainda incluídos nesta categoria hospitais públicos, asilos, orfanatos, albergues e demais instituições de caridade, instituições religiosas, organizações cívicas e políticas, e entidades de classe e sindicais;

8 – Categoria Residencial

Economia ocupada exclusivamente para o fim de moradia;

9 - Ciclo de Faturamento

Período compreendido entre a data da leitura faturada e a data de vencimento da respectiva conta;

10 - Consumo de Água

Volume de água utilizado em um imóvel, fornecida pela CESAMA ou produzida por fonte própria;

11 – Água Bruta

É aquela sem o devido tratamento e imprópria para o consumo humano;

12 - Consumo Mínimo

O menor volume de água atribuído a uma economia e considerado como base mínima para faturamento;

13 - Consumo Estimado

Volume de água atribuído a uma economia, quando a ligação é desprovida de hidrômetro;

14 - Consumo Faturado

Volume correspondente ao valor faturado;

15 - Consumo Medido

Volume de água registrado através de hidrômetro;

16 - Consumo Médio

Média de consumos medidos relativamente a ciclos de prestação de serviços consecutivos para um imóvel;

17 - Conta

Documento hábil para pagamento e cobrança de débito contraído pelo usuário e que corresponde a fatura de prestação de serviços;

18 - Controlador de Vazão

Dispositivo destinado a controlar o volume de água fornecido por uma ligação;

19 – Derivação Clandestina

Ramificação do ramal predial executada sem autorização ou conhecimento da CESAMA;

20 – Despejo Industrial

Efluente líquido proveniente do uso de água para fins industriais ou serviços diversos com características qualitativas diversas das águas residuárias domésticas;

21 . Economia

Imóvel de uma única ocupação, ou subdivisão de imóvel com ocupação independente das demais, perfeitamente identificável ou comportável em função da finalidade de sua ocupação legal, dotado de instalação privativa ou comum para uso dos serviços de abastecimento de água ou de coleta de esgoto; Economia residencial: economia ocupada exclusivamente para o fim de moradia, pode ser uni ou multifamiliar em função do nº de economias conectadas ao mesmo ramal predial. Economia comercial/industrial/pública: idem à definição de economia residencial.

22 – Esgoto Pluvial

Resíduo líquido, proveniente de precipitações atmosféricas que não se enquadra como esgoto industrial ou sanitário;

23 - Esgoto Sanitário

Efluente líquido proveniente do uso de água para fins de higiene;

24 – Extravasor ou Ladrão

Tubulação destinada a escoar eventuais excessos de água ou de esgoto;

25 - Greide

Série de cotas que caracterizam o perfil de uma rua e dão as altitudes de seu eixo em um de seus diversos trechos;

26 - Hidrante

Aparelho instalado na rede distribuidora de água, apropriado à tomada de água para combate a incêndio;

27 - Hidrômetro

Aparelho destinado a medir e indicar, continuamente, o volume de água que o atravessa;

28 – Instalação Predial de Água

Conjunto de tubulações, conexões, aparelhos e equipamentos localizados a jusante do hidrômetro ou do tubete;

29 - Instalação Predial de Esgoto
 Conjunto de tubulações, conexões, aparelhos, equipamentos e peças especiais localizados a montante do poço luminar;
 30 – Ligação Clandestina
 Conexão de instalação predial à rede de distribuição de água ou coletora de esgoto, executada sem autorização ou conhecimento da CESAMA;
 31 - Ligação de Água
 Conexão do ramal predial de água à rede pública de distribuição de água;
 32 - Ligação de Esgoto
 Conexão do ramal predial de esgoto à rede pública coletora de esgoto;
 33 - Ligação em caráter temporário
 Ligação de água ou esgoto para utilização para festas, circos e eventos em geral de curta duração;
 34 – Ligação em caráter precário
 Ligação de água e esgoto a usuários que não comprovem a documentação do imóvel;
 35 - Padrão de Ligação de Água
 Forma de apresentação do conjunto constituído por registro e dispositivo de controle ou medição do consumo;
 36 – Poço Luminar
 Caixa situada no passeio que possibilita a inspeção e desobstrução do ramal predial de esgoto;
 37 - Ramal Predial de Água
 Conjunto de tubulações e peças especiais, situadas entre a rede de distribuição de água e o tubete ou hidrômetro, compreendidos estes;
 38 - Ramal Predial de Esgoto
 Conjunto de tubulações e peças especiais situadas entre a rede pública coletora de esgotos e o poço luminar, incluído este;
 39 - Rede Distribuidora e Coletora
 Conjunto de tubulações e peças que compõem os subsistemas de distribuição de água e de coleta de esgoto;
 40 - Sistema Público de Abastecimento de Água
 Conjunto de obras, instalações e equipamentos que têm por finalidade captar, aduzir, tratar, reservar e distribuir água;
 41 – Sistema Público de Esgoto
 Conjunto de obras, instalações e equipamentos que têm por finalidade coletar, transportar, tratar e dar destino final adequado às águas residuárias ou servidas;
 42 – Tarifa de Água
 Valor unitário, por unidade de volume e faixa de consumo, cobrado do usuário pelos serviços de abastecimento de água prestados pela CESAMA;
 43 – Tarifa de Esgoto
 Valor unitário, por unidade de volume e faixa de consumo, cobrado do usuário pelos serviços de coleta, remoção e/ou tratamento de esgoto prestados pela CESAMA;
 44 – Titular do Imóvel
 Proprietário do imóvel. Quando o imóvel estiver constituído em condomínio, este é o titular;
 45 - Tubete
 Segmento de tubulação instalado no local destinado ao hidrômetro em substituição deste;
 46 - Usuário
 Pessoa física ou jurídica titular de imóvel provido de ligação de água ou esgoto.

**CAPÍTULO III
 DA COMPETÊNCIA**

Art. 3 . Compete à Cia. de Saneamento Municipal - CESAMA, entidade da Administração Indireta do Município de Juiz de Fora, constituída sob a forma de empresa pública, com fundamento na Lei Municipal nº 7.762, de 15 de julho de 1990, a administração dos serviços públicos de água e esgoto, compreendendo o planejamento, projetos e a execução das obras e instalações, operação e manutenção de sisternas, a medição do consumo de água, faturamento, tarifação e cobrança dos serviços prestados, aplicação de penalidades, e quaisquer outras medidas com eles relacionadas.

Parágrafo Único - O assentamento de rede distribuidora de água e coleta de esgoto, a instalação de equipamento e a execução de ligações serão efetuados pela CESAMA ou por terceiros devidamente autorizados, sem prejuízo do que dispõem as posturas municipais e a legislação aplicável.

**CAPÍTULO IV
 DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E DE ESGOTOS
 SANITÁRIOS**

Art 4 - As redes distribuidoras de água e coletoras de esgoto, e seus acessórios, serão assentados preferencialmente em logradouro público, após aprovação dos respectivos projetos pela CESAMA, que executará ou fiscalizará as obras e a quem compete, no curso da prestação de serviços, sua operação e manutenção.

Art 5 - As Empresas ou órgãos da Administração Pública Direta e Indireta Federais, Estaduais e Municipais custearão as despesas referentes à remoção, recolocação ou modificação de redes distribuidoras de água e coletoras de esgoto e instalações do Sistema Público de Abastecimento de Água e Sistema Público de Esgotos, decorrentes de obras que executarem ou que forem executadas por terceiros com sua autorização.

Parágrafo Único - No caso de obras solicitadas por particular, as despesas indicadas neste artigo serão custeadas pelos interessados.

Art 6 - Os danos causados às redes distribuidoras e coletoras ou às instalações dos serviços de água ou de esgoto serão reparados pela CESAMA, às expensas do responsável por eles, o qual ficará sujeito ainda às penalidades previstas neste Regulamento.

Art 7 - Os custos com as obras de ampliação ou extensão das redes distribuidoras de água ou coletoras de esgoto não constantes de projeto, cronograma de crescimento vegetativo ou de programa da CESAMA, serão realizados por conta dos usuários que as solicitarem ou forem interessados em sua execução.

§ 1º ~ À critério da CESAMA, os custos das obras de que trata este artigo poderão correr parcial ou totalmente às suas expensas, desde que exista viabilidade econômico financeira.

§ 2º – A infra-estrutura e os prolongamentos de rede, custeados ou não pela CESAMA, farão parte de seu patrimônio e estarão afetados pela prestação de serviço público.

Art 8 - Nos prolongamentos de rede solicitados por terceiros, a CESAMA não se responsabilizará pela liberação de áreas de serviço para implantação da rede.

Art 9 - A critério da CESAMA somente será implantada rede de água e coletora de esgoto em logradouro onde a municipalidade tenha definido o greide e que possua ponto de disposição final adequado ao lançamento dos despejos.

Art 10 - É vedado o lançamento de águas pluviais em rede coletora de esgoto.

**CAPÍTULO V
DOS LOTEAMENTOS, AGRUPAMENTOS DE EDIFICAÇÕES CON-
JUNTOS HABITACIONAIS E VILAS**

Art 11 - Em todo projeto de loteamento, a CESAMA deverá ser consultada sobre a possibilidade de prestação dos serviços públicos de abastecimento de água e de esgotos sanitários.

Parágrafo Único - As Diretrizes para elaboração dos projetos, serão obtidas da CESAMA.

Art 12 - Nenhum loteamento poderá ser aprovado pela Prefeitura Municipal se não contiver projeto completo de abastecimento de água e de esgotos sanitários aprovados pela CESAMA.

§ 1º - O projeto deverá incluir todas as especificações técnicas, desenhos, memória de cálculos, memória justificativa e instruções e normas da ABNT e CESAMA, não podendo ser alterado no curso de sua implantação sem prévia aprovação da CESAMA.

§ 2º - A execução das obras será fiscalizada pela CESAMA, que exigirá o cumprimento de todas as condições técnicas para a implantação dos projetos.

Art 13 - Os Sistemas de abastecimento de água e de esgotos sanitários de loteamento novo, deverão ser construídos e custeados integralmente pelo incorporador.

Art 14 - O empreendedor de loteamentos deverá atender a todos os procedimentos para aceitação da infra-estrutura, desde a fase da emissão das diretrizes para elaboração de projetos, se obrigando a solicitar em tempo hábil a fiscalização de todas as obras pela CESAMA.

Art 15 - Nos loteamentos onde a declividade não permitir o escoamento dos efluentes para a rede pública, deverá ser construída a rede coletora de esgoto em faixa "non aedificandi", com três metros de largura nos fundos dos lotes.

Art 16 - Concluídas as obras, o incorporador as entregará à CESAMA, apresentando o cadastro dos serviços executados, conforme normas específicas.

Art 17 - Caso seja necessária a interligação das redes do loteamento às redes distribuidoras de água e coletoras de esgoto, será ela executada exclusivamente pela CESAMA, depois de totalmente concluídas e aceitas as obras.

Art 18 - As áreas, instalações e equipamentos destinados aos sistemas públicos de abastecimento de água e de esgotos sanitários a que se refere este capítulo, serão cedidos e incorporados, sem ônus, mediante instrumento competente, ao patrimônio da CESAMA.

Art 19 - A CESAMA só assumirá a manutenção de sistema de abastecimento de água e de coleta de esgoto em loteamento novo quando tiver disponibilidade técnica, econômica e financeira para prestar os serviços, não estando obrigada, pela simples aprovação do projeto, a assumir imediatamente a prestação dos serviços aos novos usuários.

Art 20 - Sempre que forem ampliados o loteamento, conjunto habitacional ou agrupamento de edificações, correrão por conta do proprietário ou incorporador as despesas decorrentes de reforço ou expansão dos sistemas públicos de abastecimento de água e de esgotos sanitários.

Art 21 - A operação e manutenção das instalações internas de água ou esgoto dos prédios de agrupamento de edificações ficarão a cargo do condomínio.

Art 22 - A CESAMA não aprovará projeto de abastecimento de água ou de esgotos sanitários para loteamento projetado em desacordo com a legislação Federal, Estadual e Municipal reguladora da matéria.

Art 23 - As áreas onde a PJF não atua com parcelamento de lotes, como condomínios fechados ou áreas rurais, deverão ter procedimento idêntico aos dos parcelamentos pela Prefeitura, devendo ser feito junto à CESAMA a assinatura de Termo de Compromisso e Responsabilidade, no ato da aprovação.

**CAPÍTULO VI
DAS INSTALAÇÕES PREDIAIS**

Art 24 - As instalações prediais de água e de esgoto deverão ser definidas, dimensionadas e projetadas conforme as normas da ABNT, sem prejuízo do que dispõem as posturas municipais e as normas operacionais da CESAMA.

Art 25 - A instalação predial de água ou de esgoto será executada pelo proprietário do imóvel às suas expensas.

§ 1º - A conservação das instalações prediais ficará a cargo exclusivo do usuário, podendo a CESAMA fiscalizá-las e orientar procedimentos quando julgar necessário.

§ 2º - A CESAMA se exime de qualquer responsabilidade por danos pessoais ou patrimoniais derivados do mau funcionamento das instalações prediais.

Art 26 - O imóvel que possuir piscina poderá ter seu esgotamento feito através da rede coletora de esgoto mediante a colocação de um redutor de vazão na respectiva tubulação aprovado pela CESAMA.

Art 27 - É proibida qualquer extensão da instalação predial de água de agir para servir outra economia localizada em terreno distinto, ainda que pertencente ao mesmo proprietário, observado o disposto no art. 56.

Art 28 - As derivações para atender às instalações internas do usuário só poderão ser feitas dentro do imóvel servido, após o ponto de entrega de água ou antes do ponto de coleta de esgoto, observado o disposto nos arts 56 e 63.

Art 29 - É vedado o emprego de qualquer dispositivo que provoque sucção no ramal predial de água.

Art 30 - Nos imóveis onde haja instalação própria de abastecimento de água e ligação de água da CESAMA, ficam proibidas conexões que possibilitem a intercomunicação entre essas instalações.

Art 31 - É vedado o despejo de águas pluviais nos ramais prediais e ligações de esgotos.

Art 32 - É obrigatória a construção de caixa de retenção de gordura e sólidos sinfonada na instalação predial de esgoto, para águas servidas provenientes de cozinha e tanque.

Art 33 - Os hidrômetros serão instalados em caixas padrão CESAMA. A caixa deverá estar instalada na fachada da edificação ou quando houver qualquer recuo, a mesma poderá ser instalada nos muros laterais, desde que seja assegurado o livre acesso (sem interferências físicas tais como grades ou portões). Em qualquer dos casos a caixa deverá ser instalada a 80cm do piso até a face inferior da mesma.

Art 34 - No caso de edificações com fachada em grade, o proprietário poderá optar pela construção de mureta na fachada (gradil), adaptação da caixa à estrutura da grade protegendo os ramais com perfis metálicos ou através de detalhes de arquitetura, criando ângulo em uma das laterais para que a caixa seja instalada no muro lateral, sem interferências físicas.

Art 35 - No caso de edificações de uso comercial ou residencial já construídas e regularizadas junto à Prefeitura de Juiz de Fora até o mês de outubro de 1998 onde não exista espaço físico para a instalação da caixa na fachada e a referida edificação não possuir recuo, a CESAMA poderá optar por instalar o hidrômetro em caixa subterrânea.

Art. 36 - Em qualquer dos casos a fiscalização da CESAMA orientará os requerentes no que diz respeito a marcação no local de instalação das caixas e demais dúvidas existentes.

Art. 37 - A instalação do ramal de entrada é de responsabilidade da CESAMA e cabe ao requerente apenas fazer o rasgo na parede para instalação do mesmo.

CAPÍTULO VII DOS RESERVATÓRIOS PARTICULARES

Art 38 - Os reservatórios de água dos prédios serão dimensionados e construídos de acordo com as normas da ABNT observado o que dispõe as posturas municipais em vigor.

Art 39 - O projeto e a execução dos reservatórios deverão atender aos seguintes requisitos de ordem sanitária:

I - assegurar perfeita estanqueidade;

II - utilizar em sua construção materiais que não causem prejuízo à qualidade de água;

III - permitir inspeção e reparo, através de aberturas dotadas de bordas salientes e tampas herméticas de modo a impedir a entrada de águas servidas, pluviais e quaisquer outros líquidos ou animais em seu interior;

IV - possuir válvula de flutuador(bóia) que vede a entrada de água quando cheio, e extravasor(ladrão) descarregando visivelmente em área livre, dotado de dispositivo que impeça a penetração no reservatório de efluentes que possa poluir a água;

V - possuir tubulação de descarga que permita a limpeza interna do reservatório.

Art 40 - É vedada a passagem de tubulações de esgoto sanitário ou pluvial pela cobertura ou pelo interior dos reservatórios.

Art 41 - Deverão possuir reservatório e instalação elevatória conjugada os prédios com três ou mais pavimentos ou aqueles cuja pressão dinâmica disponível da rede junto à ligação seja insuficiente para alimentar o reservatório superior.

Art 42 - Nenhum depósito de lixo domiciliar ou incinerador de lixo poderá estar localizado sobre qualquer reservatório de modo a dificultar o seu esgotamento ou representar perigo de contaminação de suas águas.

Art 43 - Se o reservatório subterrâneo tiver de ser construído em recinto ou área interna fechada, nos quais exista canalização ou dispositivo de esgoto sanitário, deverão ali ser instalados ralos e canalização de águas pluviais, capazes de escoar qualquer refluxo eventual de esgoto sanitário.

Art 44 - A CESAMA não fornecerá água com pressões superiores às disponíveis na rede pública.

CAPÍTULO VIII DOS HIDRANTES

Art 45 - Os hidrantes deverão constar dos projetos e serão distribuídos ao longo da rede pública, obedecendo a critérios adotados pela CESAMA, de comum acordo com o Corpo de Bombeiros e conforme as normas da ABNT.

Parágrafo Único - A CESAMA poderá, nas redes existentes, instalar hidrantes, por solicitação do Corpo de Bombeiros, contra pagamento do valor correspondente.

Art 46 - A operação dos registros e dos hidrantes na rede distribuidora será efetuada exclusivamente pela CESAMA ou pelo Corpo de Bombeiros.

§ 1º - O Corpo de Bombeiros só poderá utilizar os hidrantes em caso de sinistros ou devidamente autorizado pela CESAMA.

§ 2º - O Corpo de Bombeiros deverá comunicar à CESAMA, no prazo de vinte e quatro horas, as operações efetuadas.

Art 47 -- Os danos causados aos registros e aos hidrantes serão reparados pela CESAMA, às expensas de quem lhes der causa, sem prejuízo das disposições previstas neste Regulamento e das penas criminais aplicáveis.

Art 48 - Será vedado o estacionamento de veículos ou quaisquer instalações junto aos hidrantes que possam dificultar sua operação. Esta faixa será de 10 metros de cada lado do hidrante

CAPITULO IX DOS DESPEJOS INDUSTRIAIS

Art 49 - Os despejos industriais a serem lançados na rede coletora de esgoto deverão ter as características fixadas em normas específicas da CESAMA. Quando ausentes, serão obtidas da Comissão Estadual de Meio Ambiente - COPAM e ABNT.

Parágrafo Único - Não serão admitidos na rede coletora de esgoto, despejos industriais que contenham substâncias que por sua natureza possam danificá-la, ou que interfiram nos processos de depuração da estação de tratamento de esgoto ou que possam causar danos ao meio ambiente, ao patrimônio público ou a terceiros.

Art 50 - É obrigatório o tratamento prévio dos despejos industriais que por suas características, não possam ser lançados "in natura" na rede de esgotos.

Parágrafo Único - O tratamento será feito às expensas do usuário e deverá obedecer às normas técnicas específicas da CESAMA, da ABNT e COPAM.

CAPÍTULO X DAS LIGAÇÕES PERMANENTES E DOS RAMAIS PREDIAIS DE ÁGUA E ESGOTO

Art 51 - As ligações de água ou esgoto serão concedidas, a pedido dos interessados, quando satisfeitas as exigências estabelecidas em normas e instruções regulamentares da CESAMA.

Art 52 - A manutenção dos ramais prediais será executada pela CESAMA ou por terceiros devidamente autorizados.

§ 1º - O reparo de dano causado por terceiros em ramal predial será feito às expensas de quem deu causa ao dano.

§ 2º - A substituição ou modificação de ramal predial, quando solicitadas pelo usuário, serão executadas às suas expensas.

Art 53 - É vedada ao usuário qualquer intervenção no ramal predial.

Art 54 - Os diâmetros dos ramais prediais serão determinados pela CESAMA, em função das demandas estimadas e das condições técnicas,

Parágrafo Único - Os serviços prestados a usuário industrial ou comercial com ligações de água com diâmetro interno igual ou superior a dezenove milímetros poderão ser o objeto de contrato específico de fornecimento de água, a critério da CESAMA.

Art 55 - A execução do padrão de ligação de água será feita pelo interessado, às suas expensas, conforme as normas e padrões da CESAMA.

Parágrafo Único - A instalação do padrão de ligação de água com diâmetro maior ou igual a cinquenta milímetros será executada pelo interessado seguindo orientações técnicas da CESAMA.

Art 56 - A cada edificação será concedida uma única ligação de água e esgoto, conforme norma em vigor.

§ 1º - Poderão ser concedidas ligações individualizadas para dependências isoladas ou não, desde que não abastecidas pelo reservatório central da edificação. quando houver conveniência de ordem técnica a critério da CESAMA.

§ 2º - O abastecimento de água ou coleta de esgoto poderão ser feitos por mais de um ramal predial de água ou esgoto quando houver conveniência de ordem técnica, a critério da CESAMA.

§ 3º - No caso de esgoto, poderá um ramal predial atender a dois ou mais prédios, quando houver conveniência de ordem técnica, a critério da CESAMA.

Art 57 - Para os conglomerados de habitações de favela, quando a aplicação de critérios técnicos da prestação de serviços se tornar impossível, poderão ser adotados critérios e soluções especiais.

Art 58 - As ligações de água e de esgoto de chafariz, lavanderia pública, praça e jardim públicos serão concedidas pela CESAMA, a requerimento do órgão público interessado, desde que ele se responsabilize pelo pagamento dos serviços prestados e pelo fornecimento de água.

Art 59 - A CESAMA não se obriga a conceder ligação de esgoto quando a profundidade do ramal predial, medida a partir da soleira do meio fio até a geratriz interna inferior da tubulação do ramal predial for superior a um metro.

Art 60 - A distância máxima permitida para ligação de esgoto é de quinze metros, medida na rede existente, a partir da interseção da perpendicular ao eixo da rede de esgotos, passando pelo centro do poço luminar.

Art 61 - A declividade mínima para ligação de esgoto é dois por cento, considerada do poço luminar à meia-seção da rede coletora.

Art 62 - Qualquer lançamento no sistema público de esgoto deve ser realizado por gravidade. Quando houver necessidade de recalque dos efluentes, eles devem fluir para uma caixa de "quebra pressão", situada a montante do poço luminar na parte interna do imóvel, de onde serão conduzidos em conduto livre até o coletor público, sendo de responsabilidade do usuário a execução, operação e manutenção dessas instalações.

Art 63 - O esgotamento através de terreno de outra propriedade, situado em cota inferior, somente poderá ser levado a efeito quando houver conveniência técnica da CESAMA e anuência do proprietário do terreno pelo qual passará a tubulação, obtida pelo interessado, em documento hábil.

Art 64 - As ligações prediais poderão ser suprimidas, imediata e sem intimação, nos seguintes casos:

- I - interdição judicial ou administrativa;
- II - desapropriação de imóvel para abertura de via pública;
- III - incêndio ou demolição;
- IV - fusão de ligações;
- V - como penalidade por infração a dispositivo previsto neste Regulamento ou em normas específicas, no caso de ligações de água;
- VI - por solicitação do usuário;
- VII - tomecimento for interrompido por mais de 90 dias.

Art 65 - Nas regiões onde houver redes coletoras de esgotos sanitários, será obrigada a condução dos efluentes "in natura" para esta rede.

Parágrafo Único - O não cumprimento é passível de multa pela CESAMA.

Art 66 - Quando o usuário requerer religação ou nova ligação em imóvel com ligação suprimida e com débito, só será concedida após quitação do referido débito.

CAPÍTULO XI DAS LIGAÇÕES EM CARÁTER TEMPORÁRIO

Art 67 - Poderão ser concedidas ligações provisórias por período limitado para circo, parque de diversões e similares, ou para obras que não sejam de edificação.

Parágrafo Único - Para efeito deste Regulamento, considera-se edificação a construção que, após o seu término, demande, em caráter duradouro, serviços de água ou esgoto.

Art 68 - As ligações provisórias serão custeadas antecipadamente pelo interessado, que será também responsável por todos os custos dos serviços correspondentes ao período concedido, assim como pelo custo de sua supressão.

Art 69 - A CESAMA poderá exigir que as ligações provisórias de água sejam hidrometradas, responsabilizando-se o usuário pelo pagamento dos excessos comprovados por medições realizadas.

Art 70 - Os serviços prestados pela CESAMA referentes a ligação provisória poderão ser objeto de contrato.

CAPÍTULO XII DOS MEDIDORES E CONTROLADORES DE VAZÃO

Art 71 - A CESAMA se responsabilizará pela instalação, substituição, aferição e manutenção dos hidrômetros e dos controladores de vazão.

Art 72 - Os medidores e controladores de vazão poderão ser instalados, substituídos ou retirados pela CESAMA, a qualquer tempo.

Art 73 - A CESAMA e a seus prepostos é garantido livre acesso ao hidrômetro ou controlador de vazão, não podendo o usuário dos serviços criar obstáculo para tanto ou alegar impedimento.

Parágrafo Único - É vedada a execução de qualquer tipo de instalação ou construção posterior à ligação, que venha dificultar o acesso aos medidores ou dispositivos controladores de vazão.

Art 74 - Os medidores e controladores de vazão instalados nos ramais prediais são de propriedade da CESAMA.

§ 1º - O hidrômetro ou controlador de vazão, deve ser instalado conforme normas estabelecidas pela CESAMA.

§ 2º - Os usuários responderão pela guarda e proteção dos medidores e dos controladores de vazão, responsabilizando-se pelos danos a ele causados.

Art 75 - O usuário poderá solicitar a aferição do medidor instalado no seu imóvel, devendo pagar pelas respectivas despesas quando não se constatar nenhuma irregularidade.

Parágrafo Único - Constatada irregularidade prejudicial ao usuário, a CESAMA providenciará a retificação das contas até o limite de três,

CAPÍTULO XIII DA CLASSIFICAÇÃO DOS USUÁRIOS E DA QUANTIFICAÇÃO DAS ECONOMIAS

Art 76 - Para efeito de remuneração dos serviços, os usuários serão classificados nas categorias residencial, pública, industrial e comercial.

Parágrafo Único - As categorias indicadas neste artigo poderão ser subdivididas em grupos, de acordo com suas características de demanda ou consumo, sendo vedada dentro de um mesmo grupo, a discriminação de usuários que tenham as mesmas características de utilização de serviços.

Art 77 - A classificação dos usuários e classificação das economias obedecerão aos conceitos definidos para "categoria de usuário" e "economia", respectivamente.

Parágrafo Único - No caso de obras de construção de edificações, a classificação dos usuários e a quantificação das economias serão definidas conforme normas específicas da CESAMA.

Art 78 - Os casos de alteração de categoria do usuário ou do número de economias, bem como de demolição de imóvel, deverão ser imediatamente comunicados à CESAMA, para efeito de atualização do cadastro dos usuários.