



CÓD: SL-030ST-21
7908433211259

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.	14
3. Ortografia Oficial.	15
4. Pontuação.	16
5. Acentuação.	17
6. Emprego das classes de palavras: substantivo, adjetivo, numeral, pronome, verbo, advérbio, preposição, conjunção (classificação e sentido que imprime às relações entre as orações).	18
7. Concordância verbal e nominal.	23
8. Regência verbal e nominal.	23
9. Crase.	24
10. Sintaxe.	24

Matemática/Raciocínio Lógico

1. Resolução de situações-problema.	01
2. Números Inteiros: Operações, Propriedades, Múltiplos e Divisores; Números Racionais: Operações e Propriedades.	02
3. Números e Grandezas Diretamente e Inversamente Proporcionais: Razões e Proporções, Divisão Proporcional.	07
4. Regra de Três Simples e Composta.	09
5. Porcentagem.	09
6. Juros Simples.	10
7. Sistema de Medidas Legais.	12
8. Conceitos básicos de geometria: cálculo de área e cálculo de volume.	14
9. Raciocínio Lógico.	26

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

INTERPRETAÇÃO DE TEXTO

Compreensão e interpretação de textos

Chegamos, agora, em um ponto muito importante para todo o seu estudo: a interpretação de textos. Desenvolver essa habilidade é essencial e pode ser um diferencial para a realização de uma boa prova de qualquer área do conhecimento.

Mas você sabe a diferença entre compreensão e interpretação?

A **compreensão** é quando você entende o que o texto diz de forma explícita, aquilo que está na superfície do texto.

Quando Jorge fumava, ele era infeliz.

Por meio dessa frase, podemos entender que houve um tempo que Jorge era infeliz, devido ao cigarro.

A **interpretação** é quando você entende o que está implícito, nas entrelinhas, aquilo que está de modo mais profundo no texto ou que faça com que você realize inferências.

Quando Jorge fumava, ele era infeliz.

Já compreendemos que Jorge era infeliz quando fumava, mas podemos interpretar que Jorge parou de fumar e que agora é feliz.

Percebeu a diferença?

Tipos de Linguagem

Existem três tipos de linguagem que precisamos saber para que facilite a interpretação de textos.

• **Linguagem Verbal** é aquela que utiliza somente palavras. Ela pode ser escrita ou oral.



• **Linguagem não-verbal** é aquela que utiliza somente imagens, fotos, gestos... não há presença de nenhuma palavra.



• **Linguagem Mista (ou híbrida)** é aquele que utiliza tanto as palavras quanto as imagens. Ou seja, é a junção da linguagem verbal com a não-verbal.



PROIBIDO FUMAR

Além de saber desses conceitos, é importante sabermos identificar quando um texto é baseado em outro. O nome que damos a este processo é intertextualidade.

Interpretação de Texto

Interpretar um texto quer dizer dar sentido, inferir, chegar a uma conclusão do que se lê. A interpretação é muito ligada ao subentendido. Sendo assim, ela trabalha com o que se pode deduzir de um texto.

A interpretação implica a mobilização dos conhecimentos prévios que cada pessoa possui antes da leitura de um determinado texto, pressupõe que a aquisição do novo conteúdo lido estabeleça uma relação com a informação já possuída, o que leva ao crescimento do conhecimento do leitor, e espera que haja uma apreciação pessoal e crítica sobre a análise do novo conteúdo lido, afetando de alguma forma o leitor.

Sendo assim, podemos dizer que existem diferentes tipos de leitura: uma leitura prévia, uma leitura seletiva, uma leitura analítica e, por fim, uma leitura interpretativa.

É muito importante que você:

- Assista os mais diferenciados jornais sobre a sua cidade, estado, país e mundo;
- Se possível, procure por jornais escritos para saber de notícias (e também da estrutura das palavras para dar opiniões);
- Leia livros sobre diversos temas para sugar informações ortográficas, gramaticais e interpretativas;
- Procure estar sempre informado sobre os assuntos mais polêmicos;
- Procure debater ou conversar com diversas pessoas sobre qualquer tema para presenciar opiniões diversas das suas.

Dicas para interpretar um texto:

- Leia lentamente o texto todo.

No primeiro contato com o texto, o mais importante é tentar compreender o sentido global do texto e identificar o seu objetivo.

- Releia o texto quantas vezes forem necessárias.

Assim, será mais fácil identificar as ideias principais de cada parágrafo e compreender o desenvolvimento do texto.

- Sublinhe as ideias mais importantes.

Sublinhar apenas quando já se tiver uma boa noção da ideia principal e das ideias secundárias do texto.

– Separe fatos de opiniões.

O leitor precisa separar o que é um fato (verdadeiro, objetivo e comprovável) do que é uma opinião (pessoal, tendenciosa e mutável).

– Retorne ao texto sempre que necessário.

Além disso, é importante entender com cuidado e atenção os enunciados das questões.

– Reescreva o conteúdo lido.

Para uma melhor compreensão, podem ser feitos resumos, tópicos ou esquemas.

Além dessas dicas importantes, você também pode grifar palavras novas, e procurar seu significado para aumentar seu vocabulário, fazer atividades como caça-palavras, ou cruzadinhas são uma distração, mas também um aprendizado.

Não se esqueça, além da prática da leitura aprimorar a compreensão do texto e ajudar a aprovação, ela também estimula nossa imaginação, distrai, relaxa, informa, educa, atualiza, melhora nosso foco, cria perspectivas, nos torna reflexivos, pensantes, além de melhorar nossa habilidade de fala, de escrita e de memória.

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

O primeiro objetivo de uma interpretação de um texto é a identificação de sua ideia principal. A partir daí, localizam-se as ideias secundárias, ou fundamentações, as argumentações, ou explicações, que levem ao esclarecimento das questões apresentadas na prova.

Compreendido tudo isso, interpretar significa extrair um significado. Ou seja, a ideia está lá, às vezes escondida, e por isso o candidato só precisa entendê-la – e não a complementar com algum valor individual. Portanto, apegue-se tão somente ao texto, e nunca extrapole a visão dele.

IDENTIFICANDO O TEMA DE UM TEXTO

O tema é a ideia principal do texto. É com base nessa ideia principal que o texto será desenvolvido. Para que você consiga identificar o tema de um texto, é necessário relacionar as diferentes informações de forma a construir o seu sentido global, ou seja, você precisa relacionar as múltiplas partes que compõem um todo significativo, que é o texto.

Em muitas situações, por exemplo, você foi estimulado a ler um texto por sentir-se atraído pela temática resumida no título. Pois o título cumpre uma função importante: antecipar informações sobre o assunto que será tratado no texto.

Em outras situações, você pode ter abandonado a leitura porque achou o título pouco atraente ou, ao contrário, sentiu-se atraído pelo título de um livro ou de um filme, por exemplo. É muito comum as pessoas se interessarem por temáticas diferentes, dependendo do sexo, da idade, escolaridade, profissão, preferências pessoais e experiência de mundo, entre outros fatores.

Mas, sobre que tema você gosta de ler? Esportes, namoro, sexualidade, tecnologia, ciências, jogos, novelas, moda, cuidados com o corpo? Perceba, portanto, que as temáticas são praticamente infinitas e saber reconhecer o tema de um texto é condição essencial para se tornar um leitor hábil. Vamos, então, começar nossos estudos?

Propomos, inicialmente, que você acompanhe um exercício bem simples, que, intuitivamente, todo leitor faz ao ler um texto: reconhecer o seu tema. Vamos ler o texto a seguir?

CACHORROS

Os zoólogos acreditam que o cachorro se originou de uma espécie de lobo que vivia na Ásia. Depois os cães se juntaram aos seres humanos e se espalharam por quase todo o mundo. Essa amizade começou há uns 12 mil anos, no tempo em que as pessoas precisavam caçar para se alimentar. Os cachorros perceberam que, se não atacassem os humanos, podiam ficar perto deles e comer a comida que sobrava. Já os homens descobriram que os cachorros podiam ajudar a caçar, a cuidar de rebanhos e a tomar conta da casa, além de serem ótimos companheiros. Um colaborava com o outro e a parceria deu certo.

Ao ler apenas o título “Cachorros”, você deduziu sobre o possível assunto abordado no texto. Embora você imagine que o texto vai falar sobre cães, você ainda não sabia exatamente o que ele falaria sobre cães. Repare que temos várias informações ao longo do texto: a hipótese dos zoólogos sobre a origem dos cães, a associação entre eles e os seres humanos, a disseminação dos cães pelo mundo, as vantagens da convivência entre cães e homens.

As informações que se relacionam com o tema chamamos de subtemas (ou ideias secundárias). Essas informações se integram, ou seja, todas elas caminham no sentido de estabelecer uma unidade de sentido. Portanto, pense: sobre o que exatamente esse texto fala? Qual seu assunto, qual seu tema? Certamente você chegou à conclusão de que o texto fala sobre a relação entre homens e cães. Se foi isso que você pensou, parabéns! Isso significa que você foi capaz de identificar o tema do texto!

Fonte: <https://portuguesrapido.com/tema-ideia-central-e-ideias-secundarias/>

IDENTIFICAÇÃO DE EFEITOS DE IRONIA OU HUMOR EM TEXTOS VARIADOS

Ironia

Ironia é o recurso pelo qual o emissor diz o contrário do que está pensando ou sentindo (ou por pudor em relação a si próprio ou com intenção depreciativa e sarcástica em relação a outrem).

A ironia consiste na utilização de determinada palavra ou expressão que, em um outro contexto diferente do usual, ganha um novo sentido, gerando um efeito de humor.

Exemplo:





Na construção de um texto, ela pode aparecer em três modos: ironia verbal, ironia de situação e ironia dramática (ou satírica).

Ironia verbal

Ocorre quando se diz algo pretendendo expressar outro significado, normalmente oposto ao sentido literal. A expressão e a intenção são diferentes.

Exemplo: Você foi tão bem na prova! Tirou um zero incrível!

Ironia de situação

A intenção e resultado da ação não estão alinhados, ou seja, o resultado é contrário ao que se espera ou que se planeja.

Exemplo: Quando num texto literário uma personagem planeja uma ação, mas os resultados não saem como o esperado. No livro “Memórias Póstumas de Brás Cubas”, de Machado de Assis, a personagem título tem obsessão por ficar conhecida. Ao longo da vida, tenta de muitas maneiras alcançar a notoriedade sem sucesso. Após a morte, a personagem se torna conhecida. A ironia é que planejou ficar famoso antes de morrer e se tornou famoso após a morte.

Ironia dramática (ou satírica)

A ironia dramática é um dos efeitos de sentido que ocorre nos textos literários quando a personagem tem a consciência de que suas ações não serão bem-sucedidas ou que está entrando por um caminho ruim, mas o leitor já tem essa consciência.

Exemplo: Em livros com narrador onisciente, que sabe tudo o que se passa na história com todas as personagens, é mais fácil aparecer esse tipo de ironia. A peça como Romeu e Julieta, por exemplo, se inicia com a fala que relata que os protagonistas da história irão morrer em decorrência do seu amor. As personagens agem ao longo da peça esperando conseguir atingir seus objetivos, mas a plateia já sabe que eles não serão bem-sucedidos.

Humor

Nesse caso, é muito comum a utilização de situações que pareçam cômicas ou surpreendentes para provocar o efeito de humor.

Situações cômicas ou potencialmente humorísticas compartilham da característica do efeito surpresa. O humor reside em ocorrer algo fora do esperado numa situação.

Há diversas situações em que o humor pode aparecer. Há as tirinhas e charges, que aliam texto e imagem para criar efeito cômico; há anedotas ou pequenos contos; e há as crônicas, frequentemente acessadas como forma de gerar o riso.

Os textos com finalidade humorística podem ser divididos em quatro categorias: anedotas, cartuns, tiras e charges.

Exemplo:



ANÁLISE E A INTERPRETAÇÃO DO TEXTO SEGUNDO O GÊNERO EM QUE SE INSCREVE

Compreender um texto trata da análise e decodificação do que de fato está escrito, seja das frases ou das ideias presentes. Interpretar um texto, está ligado às conclusões que se pode chegar ao conectar as ideias do texto com a realidade. Interpretação trabalha com a subjetividade, com o que se entendeu sobre o texto.

Interpretar um texto permite a compreensão de todo e qualquer texto ou discurso e se amplia no entendimento da sua ideia principal. Compreender relações semânticas é uma competência imprescindível no mercado de trabalho e nos estudos.

Quando não se sabe interpretar corretamente um texto pode-se criar vários problemas, afetando não só o desenvolvimento profissional, mas também o desenvolvimento pessoal.

Busca de sentidos

Para a busca de sentidos do texto, pode-se retirar do mesmo os **tópicos frasais** presentes em cada parágrafo. Isso auxiliará na apreensão do conteúdo exposto.

Isso porque é ali que se fazem necessários, estabelecem uma relação hierárquica do pensamento defendido, retomando ideias já citadas ou apresentando novos conceitos.

Por fim, concentre-se nas ideias que realmente foram explicitadas pelo autor. Textos argumentativos não costumam conceder espaço para divagações ou hipóteses, supostamente contidas nas entrelinhas. Deve-se ater às ideias do autor, o que não quer dizer que o leitor precise ficar preso na superfície do texto, mas é fundamental que não sejam criadas suposições vagas e inespecíficas.

Importância da interpretação

A prática da leitura, seja por prazer, para estudar ou para se informar, aprimora o vocabulário e dinamiza o raciocínio e a interpretação. A leitura, além de favorecer o aprendizado de conteúdos específicos, aprimora a escrita.

Uma interpretação de texto assertiva depende de inúmeros fatores. Muitas vezes, apressados, descuidamo-nos dos detalhes presentes em um texto, achamos que apenas uma leitura já se faz suficiente. Interpretar exige paciência e, por isso, sempre releia o texto, pois a segunda leitura pode apresentar aspectos surpreendentes que não foram observados previamente. Para auxiliar na busca de sentidos do texto, pode-se também retirar dele os **tópicos frasais** presentes em cada parágrafo, isso certamente auxiliará na apreensão do conteúdo exposto. Lembre-se de que os parágrafos não estão organizados, pelo menos em um bom texto, de maneira aleatória, se estão no lugar que estão, é porque ali se fazem necessários, estabelecendo uma relação hierárquica do pensamento defendido, retomando ideias já citadas ou apresentando novos conceitos.

RESOLUÇÃO DE SITUAÇÕES-PROBLEMA

Os problemas matemáticos são resolvidos utilizando inúmeros recursos matemáticos, destacando, entre todos, os princípios algébricos, os quais são divididos de acordo com o nível de dificuldade e abordagem dos conteúdos. A prática das questões é que faz com que se ganhe maior habilidade para resolver problemas dessa natureza.

Exemplos:

01. (Câmara Municipal de São José dos Campos/SP – Analista Técnico Legislativo – Designer Gráfico – VUNESP) Em um condomínio, a caixa d'água do bloco A contém 10 000 litros a mais de água do que a caixa d'água do bloco B. Foram transferidos 2 000 litros de água da caixa d'água do bloco A para a do bloco B, ficando o bloco A com o dobro de água armazenada em relação ao bloco B. Após a transferência, a diferença das reservas de água entre as caixas dos blocos A e B, em litros, vale

- (A) 4 000.
- (B) 4 500.
- (C) 5 000.
- (D) 5 500.
- (E) 6 000.

Resolução:

$$A = B + 10000 \text{ (I)}$$

$$\text{Transferidos: } A - 2000 = 2.B, \text{ ou seja, } A = 2.B + 2000 \text{ (II)}$$

Substituindo a equação (II) na equação (I), temos:

$$2.B + 2000 = B + 10000$$

$$2.B - B = 10000 - 2000$$

$$B = 8000 \text{ litros (no início)}$$

$$\text{Assim, } A = 8000 + 10000 = 18000 \text{ litros (no início)}$$

Portanto, após a transferência, fica:

$$A' = 18000 - 2000 = 16000 \text{ litros}$$

$$B' = 8000 + 2000 = 10000 \text{ litros}$$

Por fim, a diferença é de : $16000 - 10000 = 6000$ litros

Resposta: E.

02. (IFNMG – Matemática - Gestão de Concursos) Uma linha de produção monta um equipamento em oito etapas bem definidas, sendo que cada etapa gasta exatamente 5 minutos em sua tarefa. O supervisor percebe, cinco horas e trinta e cinco minutos depois do início do funcionamento, que a linha parou de funcionar. Como a linha monta apenas um equipamento em cada processo de oito etapas, podemos afirmar que o problema foi na etapa:

- (A) 2
- (B) 3
- (C) 5
- (D) 7

Resolução:

Um equipamento leva $8.5 = 40$ minutos para ser montado.

$$5h30 = 60.5 + 30 = 330 \text{ minutos}$$

$$330\text{min} : 40\text{min} = 8 \text{ equipamentos} + 20 \text{ minutos (resto)}$$

$$20\text{min} : 5\text{min} = 4 \text{ etapas}$$

Como as alternativas não apresentam a etapa 4, provavelmente, o problema ocorreu na etapa 3.

Resposta: B.

03. (EBSERH/HU-UFGD – Técnico em Informática – AOCP) Joana pretende dividir um determinado número de bombons entre seus 3 filhos. Sabendo que o número de bombons é maior que 24 e menor que 29, e que fazendo a divisão cada um dos seus 3 filhos receberá 9 bombons e sobrá 1 na caixa, quantos bombons ao todo Joana possui?

- (A) 24.
- (B) 25.
- (C) 26.
- (D) 27.
- (E) 28

Resolução:

Sabemos que $9 \cdot 3 = 27$ e que, para sobrar 1, devemos fazer $27 + 1 = 28$.

Resposta: E.

04. (Câmara Municipal de São José dos Campos/SP – Analista Técnico Legislativo – Designer Gráfico – VUNESP) Na biblioteca de um instituto de física, para cada 2 livros de matemática, existem 3 de física. Se o total de livros dessas duas disciplinas na biblioteca é igual a 1 095, o número de livros de física excede o número de livros de matemática em

- (A) 219.
- (B) 405.
- (C) 622.
- (D) 812.
- (E) 1 015.

Resolução:

$$\frac{M}{F} = \frac{2}{3}, \text{ ou seja, } 3.M = 2.F \text{ (I)}$$

$$M + F = 1095, \text{ ou seja, } M = 1095 - F \text{ (II)}$$

Vamos substituir a equação (II) na equação (I):

$$3 \cdot (1095 - F) = 2.F$$

$$3285 - 3.F = 2.F$$

$$5.F = 3285$$

$$F = 3285 / 5$$

$$F = 657 \text{ (física)}$$

$$\text{Assim: } M = 1095 - 657 = 438 \text{ (matemática)}$$

$$\text{A diferença é: } 657 - 438 = 219$$

Resposta: A.

05. (CEFET – Auxiliar em Administração – CESGRANRIO) Caio é 15 cm mais alto do que Pedro. Pedro é 6 cm mais baixo que João. João é 7 cm mais alto do que Felipe. Qual é, em cm, a diferença entre as alturas de Caio e de Felipe?

- (A) 1
- (B) 2
- (C) 9
- (D) 14
- (E) 16

Resolução:

$$\text{Caio} = \text{Pedro} + 15\text{cm}$$

$$\text{Pedro} = \text{João} - 6\text{cm}$$

$$\text{João} = \text{Felipe} + 7\text{cm, ou seja: Felipe} = \text{João} - 7$$

$$\text{Caio} - \text{Felipe} = ?$$

$$\text{Pedro} + 15 - (\text{João} - 7) =$$

$$\text{João} - 6 + 15 - \text{João} + 7 = 16$$

Resposta: E.

NÚMEROS INTEIROS: OPERAÇÕES, PROPRIEDADES, MÚLTIPLOS E DIVISORES; NÚMEROS RACIONAIS: OPERAÇÕES E PROPRIEDADES

Números Naturais

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

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

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

- Todo número natural dado tem um sucessor

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

Usamos o * para indicar o conjunto sem o zero.

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

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

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

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

Expressões Numéricas

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

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

Exemplo 1

$$10 + 12 - 6 + 7$$

$$22 - 6 + 7$$

$$16 + 7$$

$$23$$

Exemplo 2

$$40 - 9 \times 4 + 23$$

$$40 - 36 + 23$$

$$4 + 23$$

$$27$$

Exemplo 3

$$25 - (50 - 30) + 4 \times 5$$

$$25 - 20 + 20 = 25$$

Números Inteiros

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

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

Subconjuntos do conjunto \mathbb{Z} :

1) Conjunto dos números inteiros excluindo o zero

$$\mathbb{Z}^* = \{\dots -2, -1, 1, 2, \dots\}$$

2) Conjuntos dos números inteiros não negativos

$$\mathbb{Z}_+ = \{0, 1, 2, \dots\}$$

3) Conjunto dos números inteiros não positivos

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

Números Racionais

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

São exemplos de números racionais:

$$-12/51$$

$$-3$$

$$-(-3)$$

$$-2,333\dots$$

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

Como representar esses números?

Representação Decimal das Frações

Temos 2 possíveis casos para transformar frações em decimais

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Representação Fracionária dos Números Decimais

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

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

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

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

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

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

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

Exemplo 1

Transforme a dízima 0,333... em fração

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

$$x = 0,333\dots$$

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

$$10x = 3,333\dots$$

E então subtraímos:

$$10x - x = 3,333\dots - 0,333\dots$$

$$9x = 3$$

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

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

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

Exemplo 2

Seja a dízima 1,1212...

Façamos $x = 1,1212\dots$

$$100x = 112,1212\dots$$

Subtraindo:

$$100x - x = 112,1212\dots - 1,1212\dots$$

$$99x = 111$$

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

Números Irracionais

Identificação de números irracionais

- Todas as dízimas periódicas são números racionais.
- Todos os números inteiros são racionais.
- Todas as frações ordinárias são números racionais.
- Todas as dízimas não periódicas são números irracionais.
- Todas as raízes inexatas são números irracionais.
- A soma de um número racional com um número irracional é sempre um número irracional.
- A diferença de dois números irracionais, pode ser um número racional.

- Os números irracionais não podem ser expressos na forma $\frac{a}{b}$, com a e b inteiros e $b \neq 0$.

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

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

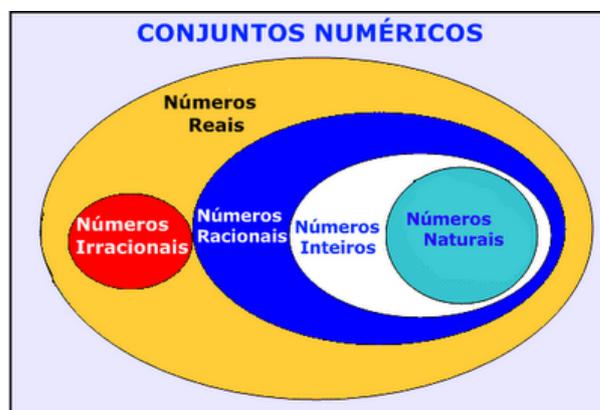
Exemplo: $\sqrt{8} : \sqrt{2} = \sqrt{4} = 2$ e 2 é um número racional.

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

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

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

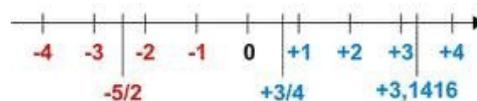
Números Reais



Fonte: www.estudokids.com.br

Representação na reta

Conjunto dos números reais



Intervalos limitados

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



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

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



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

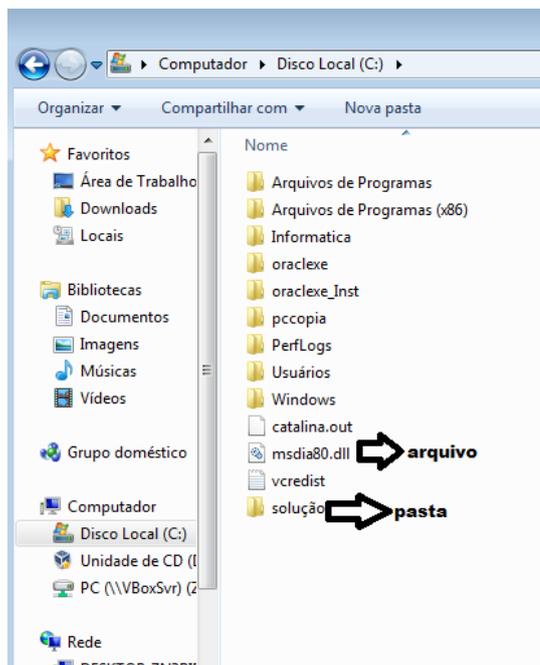
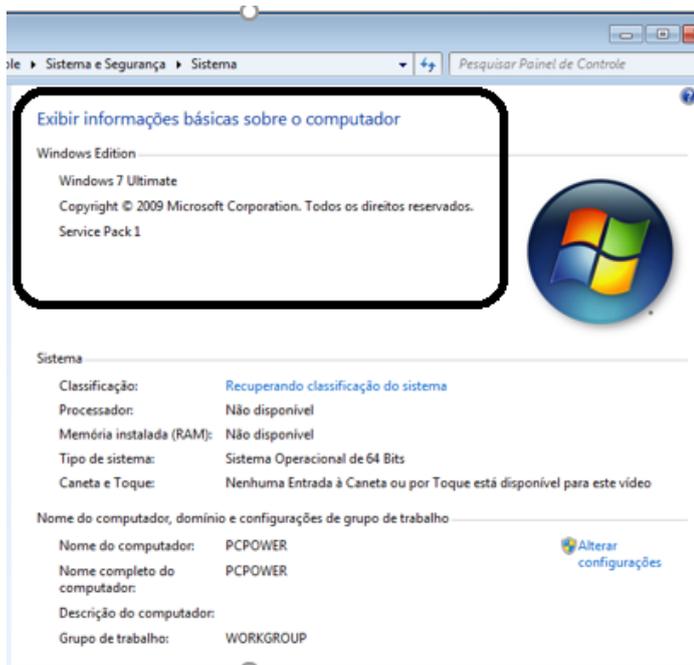
No caso da figura acima, temos quatro pastas e quatro arquivos.

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.

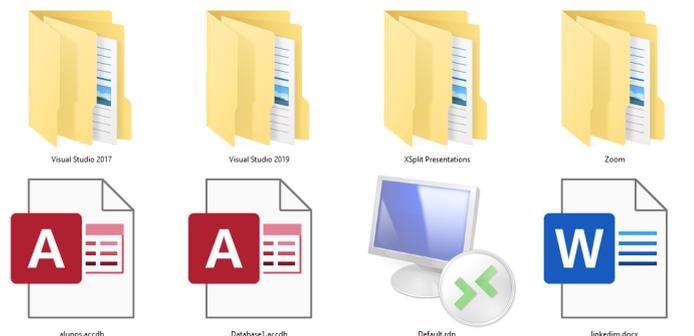
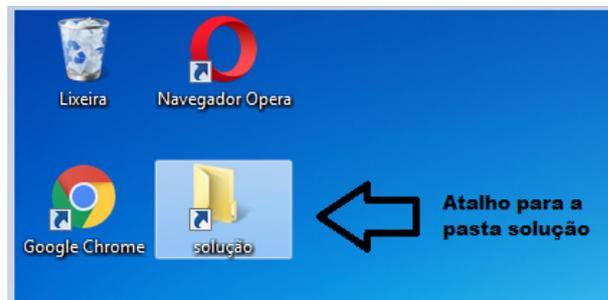


Conceito de pastas e diretórios

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

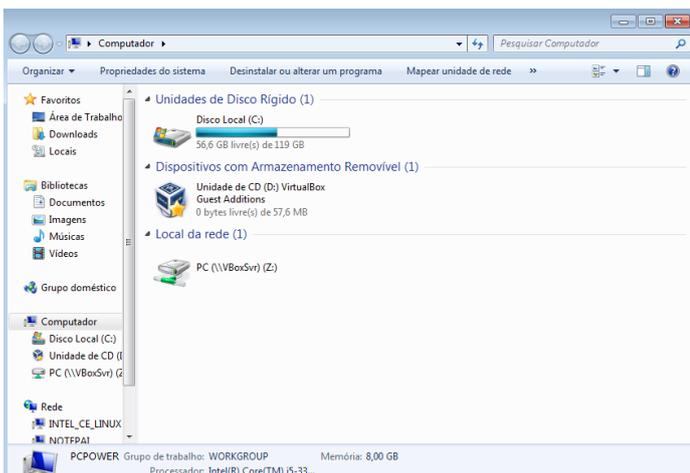
A área de transferência é muito importante e funciona em segundo plano. Ela funciona de forma temporária guardando vários tipos de itens, tais como arquivos, informações etc.

– 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.

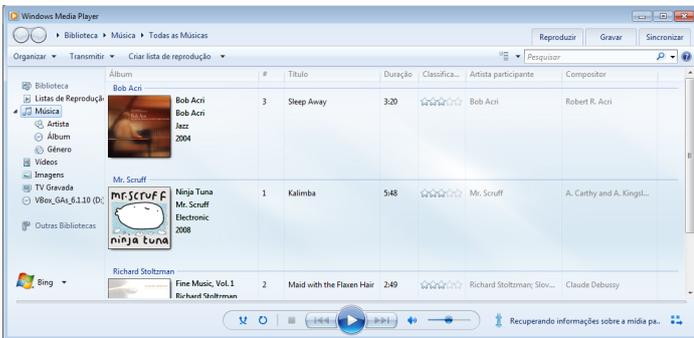
Facilidades



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.

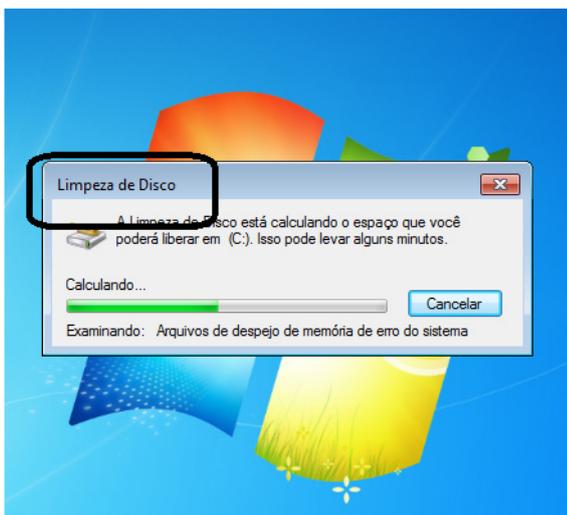
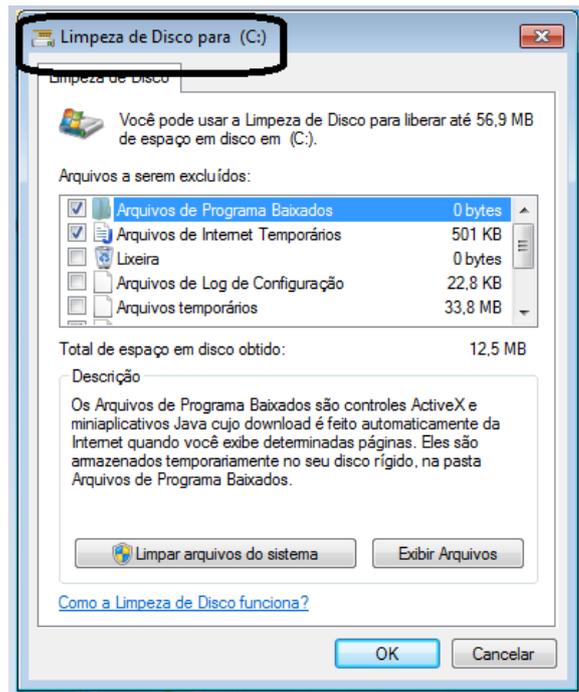
Música e Vídeo

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.

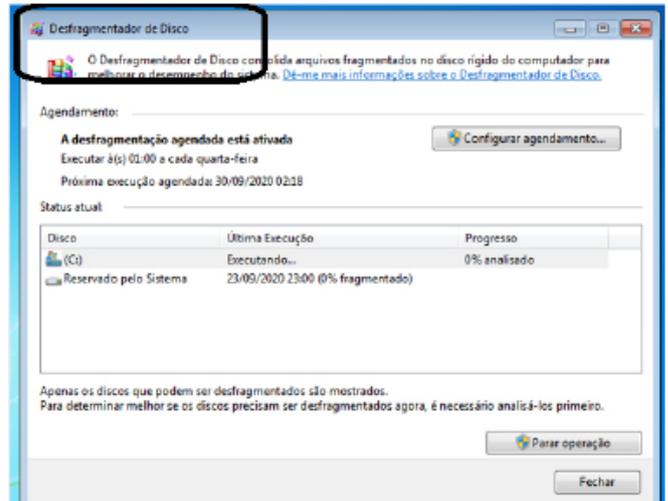


Ferramentas do sistema

• 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.



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.