



CÓD: SL-021AG-22
7908433225584

EMBASA

EMPRESA BAIANA DE ÁGUAS E SANEAMENTO S.A.

Assistente de Saneamen-Operador de Processos
de Água e de Esgoto

EDITAL DE CONCURSO PÚBLICO Nº 01/2022

Língua Portuguesa

1. Compreensão E Interpretação De Texto. Tipologia E Gêneros Textuais.	7
2. Figuras De Linguagem.	20
3. Significação De Palavras E Expressões. Relações De Sinonímia E De Antonímia.	22
4. Ortografia.	23
5. Acentuação Gráfica.	24
6. Uso Da Crase.	25
7. Morfologia: Classes De Palavras Variáveis E Invariáveis E Seus Empregos No Texto. Locuções Verbais (Perífrases Verbais). Função Textual Dos Vocábulos	25
8. Funções Do “Que” E Do “Se”	30
9. Elementos De Comunicação E Funções Da Linguagem.	31
10. Domínio Dos Mecanismos De Coesão Textual: Emprego De Elementos De Referência, Substituição E Repetição, De Conectores E De Outros Elementos De Sequencição Textual; Emprego De Tempos E Modos Verbais. Domínio Dos Mecanismos De Coerência Textual.	32
11. Reescrita De Frases E Parágrafos Do Texto: Significação Das Palavras; Substituição De Palavras Ou De Trechos De Texto; Reorganização Da Estrutura De Orações E De Períodos Do Texto; Reescrita De Textos De Diferentes Gêneros E Níveis De Formalidade.	33
12. Sintaxe: Relações Sintático-Semânticas Estabelecidas Na Orção E Entre Orações, Períodos Ou Parágrafos (Período Simples E Período Composto Por Coordenação E Subordinação).	34
13. Concordância Verbal E Nominal.	36
14. Regência Verbal E Nominal.	37
15. Colocação Pronominal.	37
16. Emprego Dos Sinais De Pontuação E Sua Função No Texto.	38
17. Variação Linguística	39

Informática

1. COnceitos E Fundamentos Básicos. Conhecimento E Utilização Dos Principais Softwares Utilitários (Compactadores De Arquivos, Chat, Clientes De E-Mails, Reprodutores De Vídeo, Visualizadores De Imagem, Antivírus). Conceitos Básicos De Hardware (Placa-Mãe, Memórias, Processadores (Cpu) E Disco De Armazenamento Hds, Cds E Dvds). Periféricos De Computadores	45
2. Identificação E Manipulação De Arquivos.	48
3. Backup De Arquivos	50
4. Ambientes Operacionais: Utilização Dos Sistemas Operacionais Windows 7 E Windows 10.	51
5. Conceitos Básicos Sobre Linux.	68
6. Software Livre	73
7. Utilização De Ferramentas De Texto, Planilha E Apresentação Do Pacote Microsoft Office (Word, Excel E Powerpoint) - Versões 2010, 2013 E 2016.	75
8. Utilização De Ferramentas De Texto, Planilha E Apresentação Do Pacote Libreoffice (Writer, Calc E Impress) - Versões 5 E 6.	130
9. Utilização E Configuração De E-Mail No Microsoft Outlook	142
10. Conceitos De Tecnologias Relacionadas À Internet E Intranet, Busca E Pesquisa Na Web, Mecanismos De Busca Na Web. Navegadores De Internet: Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome.	144
11. Segurança Na Internet; Vírus De Computadores; Spyware; Malware; Phishing E Spam	147
12. Transferência De Arquivos Pela Internet.	151

Raciocínio Lógico E Matemático

1. Raciocínio Lógico E Matemático: Resolução De Problemas Envolvendo Frações	157
2. Conjuntos	159
3. Porcentagens.	168
4. Sequências (Com Números, Com Figuras, De Palavras).	169
5. Proposições, Conectivos, Equivalência E Implicação Lógica, Argumentos Válidos.	170

Legislação

1. Lei Federal Nº 13.303, De 30 De Junho De 2016 (Estatuto Jurídico Da Empresa Pública, Da Sociedade De Economia Mista E De Suas Subsidiárias)	197
2. Noções Gerais Da Igualdade Racial E De Gênero. Constituição Da República Federativa Do Brasil (Art. 1º, 3º, 4º E 5º).	215
3. Constituição Do Estado Da Bahia, (Cap. Xxiii “Do Negro”)	222
4. Lei Federal Nº 12.288, De 20 De Julho De 2010 (Estatuto Da Igualdade Racial)	222
5. Lei Estadual Nº 13.182, De 06 De Junho De 2014 (Estatuto Da Igualdade Racial E De Combate A Intolerância Religiosa), Regulamentada Pelo Decreto Estadual Nº 15.353 De 08 De Agosto De 2014.	228
6. Lei Federal Nº 7.716, De 5 De Janeiro De 1989, Alterada Pela Lei Federal Nº 9.459 De 13 De Maio De 1997 (Tipificação Dos Crimes Resultantes De Preconceito De Raça Ou De Cor)	238
7. Decreto Federal Nº 65.810, De 08 De Dezembro De 1969 (Convenção Internacional Sobre A Eliminação De Todas As Formas De Discriminação Racial)	239
8. Decreto Federal Nº 4.377, De 13 De Setembro De 2002 (Convenção Sobre Eliminação De Todas As Formas De Discriminação Contra A Mulher)	244
9. Lei Federal Nº 2.889/56 (Combate Ao Genocídio)	249
10. Lei Federal Nº 7.437, De 20 De Dezembro De 1985.	250
11. Lei Estadual Nº 10.549 De 28 De Dezembro De 2006 (Cria A Secretaria De Promoção Da Igualdade Racial); Alterada Pela Lei Estadual No 12.212/2011	250
12. Lei Federal Nº 10.678 De 23 De Maio De 2003 (Cria A Secretaria De Políticas De Promoção Da Igualdade Racial Da Presidência Da República)	264
13. Resolução Agersa Nº 002, De 17 De Julho 2017.	264
14. Lei Nº 14.026 De 15 De Julho De 2020 - Atualiza O Marco Legal Do Saneamento Básico E Altera A Lei Nº 9.984, De 17 De Julho De 2000.	288

Conhecimentos Específicos **Assistente de Saneamento-Operador de Processos de Água e de Esgoto**

1. Noções do processo de abastecimento: mananciais(tipos), captação, adução, tratamento, reservação e distribuição de água	305
2. Noções de coleta, transporte, tratamento e disposição final de esgoto. Noções de coleta e análise de rotinas tais como: pH, turbidez, cloro, cor, flúor, temperatura, sólidos sedimentáveis e ensaio de floculação. Noções dos tipos de tecnologias empregadas no tratamento de água e esgoto. Noções de processos físicos, químicos e biológicos em ETEs e ETAs. Equipamentos, reagentes e vidraria	307
3. Diferentes formas de medição de vazões (vertedores, calha parshall, hidrômetros, rotômetros e macro medidores)	327
4. Noções básicas de hidráulica	343
5. Noções básicas de sistemas de bombeamento (bombas dosadoras, centrífugas, submersiva)	344
6. Conhecimentos básicos de eletricidade e mecânica (quadros elétricos, bombas e motores)	346
7. Noções básicas de meio ambiente: conservação e preservação ambiental, tipos de mananciais e destinação de resíduos sólidos	371
8. Normas Regulamentadoras de segurança do trabalho no manuseio de produtos químicos, no transporte de materiais e na ergonomia.	388
9. Conceito de segurança do trabalho: EPI's e EPC's, espaço confinado, trabalho em altura, APP, PT, autorização para o trabalho	397
10. Noções de higiene e limpeza	402
11. Portaria GM/MS-nº 888 de-4 de maio de 2021	407
12. CONAMA nº357/2005	415
13. CONAMA nº430/2011.	426

Opinião

A opinião é a avaliação que se faz de um fato considerando um juízo de valor. É um julgamento que tem como base a interpretação que fazemos do fato.

Nossas opiniões costumam ser avaliadas pelo grau de coerência que mantêm com a interpretação do fato. É uma interpretação do fato, ou seja, um modo particular de olhar o fato. Esta opinião pode alterar de pessoa para pessoa devido a fatores socioculturais.

Exemplos de opiniões que podem decorrer das interpretações anteriores:

A mãe foi viajar porque considerou importante estudar em outro país. Ela tomou uma decisão acertada.

A mãe foi viajar porque se preocupava mais com sua profissão do que com a filha. Ela foi egoísta.

Muitas vezes, a interpretação já traz implícita uma opinião.

Por exemplo, quando se mencionam com ênfase consequências negativas que podem advir de um fato, se enaltecem previsões positivas ou se faz um comentário irônico na interpretação, já estamos expressando nosso julgamento.

É muito importante saber a diferença entre o fato e opinião, principalmente quando debatemos um tema polêmico ou quando analisamos um texto dissertativo.

Exemplo:

A mãe viajou e deixou a filha só. Nem deve estar se importando com o sofrimento da filha.

ESTRUTURAÇÃO DO TEXTO E DOS PARÁGRAFOS

Uma boa redação é dividida em ideias relacionadas entre si ajustadas a uma ideia central que norteia todo o pensamento do texto. Um dos maiores problemas nas redações é estruturar as ideias para fazer com que o leitor entenda o que foi dito no texto. Fazer uma estrutura no texto para poder guiar o seu pensamento e o do leitor.

Parágrafo

O parágrafo organizado em torno de uma ideia-núcleo, que é desenvolvida por ideias secundárias. O parágrafo pode ser formado por uma ou mais frases, sendo seu tamanho variável. No texto dissertativo-argumentativo, os parágrafos devem estar todos relacionados com a tese ou ideia principal do texto, geralmente apresentada na introdução.

Embora existam diferentes formas de organização de parágrafos, os textos dissertativo-argumentativos e alguns gêneros jornalísticos apresentam uma estrutura-padrão. Essa estrutura consiste em três partes: a ideia-núcleo, as ideias secundárias (que desenvolvem a ideia-núcleo) e a conclusão (que reafirma a ideia-básica). Em parágrafos curtos, é raro haver conclusão.

Introdução: faz uma rápida apresentação do assunto e já traz uma ideia da sua posição no texto, é normalmente aqui que você irá identificar qual o problema do texto, o porque ele está sendo escrito. Normalmente o tema e o problema são dados pela própria prova.

Desenvolvimento: elabora melhor o tema com argumentos e ideias que apoiem o seu posicionamento sobre o assunto. É possível usar argumentos de várias formas, desde dados estatísticos até citações de pessoas que tenham autoridade no assunto.

Conclusão: faz uma retomada breve de tudo que foi abordado e conclui o texto. Esta última parte pode ser feita de várias maneiras diferentes, é possível deixar o assunto ainda aberto criando uma pergunta reflexiva, ou concluir o assunto com as suas próprias conclusões a partir das ideias e argumentos do desenvolvimento.

Outro aspecto que merece especial atenção são os conectores. São responsáveis pela coesão do texto e tornam a leitura mais fluente, visando estabelecer um encadeamento lógico entre as ideias e servem de ligação entre o parágrafo, ou no interior do período, e o tópico que o antecede.

Saber usá-los com precisão, tanto no interior da frase, quanto ao passar de um enunciado para outro, é uma exigência também para a clareza do texto.

Sem os conectores (pronomes relativos, conjunções, advérbios, preposições, palavras denotativas) as ideias não fluem, muitas vezes o pensamento não se completa, e o texto torna-se obscuro, sem coerência.

Esta estrutura é uma das mais utilizadas em textos argumentativos, e por conta disso é mais fácil para os leitores.

Existem diversas formas de se estruturar cada etapa dessa estrutura de texto, entretanto, apenas segui-la já leva ao pensamento mais direto.

NÍVEIS DE LINGUAGEM**Definição de linguagem**

Linguagem é qualquer meio sistemático de comunicar ideias ou sentimentos através de signos convencionais, sonoros, gráficos, gestuais etc. A linguagem é individual e flexível e varia dependendo da idade, cultura, posição social, profissão etc. A maneira de articular as palavras, organizá-las na frase, no texto, determina nossa linguagem, nosso estilo (forma de expressão pessoal).

As inovações linguísticas, criadas pelo falante, provocam, com o decorrer do tempo, mudanças na estrutura da língua, que só as incorpora muito lentamente, depois de aceitas por todo o grupo social. Muitas novidades criadas na linguagem não vingam na língua e caem em desuso.

Língua escrita e língua falada

A língua escrita não é a simples reprodução gráfica da língua falada, por que os sinais gráficos não conseguem registrar grande parte dos elementos da fala, como o timbre da voz, a entonação, e ainda os gestos e a expressão facial. Na realidade a língua falada é mais descontraída, espontânea e informal, porque se manifesta na conversação diária, na sensibilidade e na liberdade de expressão do falante. Nessas situações informais, muitas regras determinadas pela língua padrão são quebradas em nome da naturalidade, da liberdade de expressão e da sensibilidade estilística do falante.

Linguagem popular e linguagem culta

Podem valer-se tanto da linguagem popular quanto da linguagem culta. Obviamente a linguagem popular é mais usada na fala, nas expressões orais cotidianas. Porém, nada impede que ela esteja presente em poesias (o Movimento Modernista Brasileiro procurou valorizar a linguagem popular), contos, crônicas e romances em que o diálogo é usado para representar a língua falada.

Linguagem Popular ou Coloquial

Usada espontânea e fluentemente pelo povo. Mostra-se quase sempre rebelde à norma gramatical e é carregada de vícios de linguagem (solecismo – erros de regência e concordância; barbarismo – erros de pronúncia, grafia e flexão; ambiguidade; cacofonia; pleonasmos), expressões vulgares, gírias e preferência pela coordenação, que ressalta o caráter oral e popular da língua. A linguagem popular está presente nas conversas familiares ou entre amigos, anedotas, irradiação de esportes, programas de TV e auditório, novelas, na expressão dos estados emocionais etc.

A Linguagem Culta ou Padrão

É a ensinada nas escolas e serve de veículo às ciências em que se apresenta com terminologia especial. É usada pelas pessoas instruídas das diferentes classes sociais e caracteriza-se pela obediência às normas gramaticais. Mais comumente usada na linguagem escrita e literária, reflete prestígio social e cultural. É mais artificial, mais estável, menos sujeita a variações. Está presente nas aulas, conferências, sermões, discursos políticos, comunicações científicas, noticiários de TV, programas culturais etc.

Gíria

A gíria relaciona-se ao cotidiano de certos grupos sociais como arma de defesa contra as classes dominantes. Esses grupos utilizam a gíria como meio de expressão do cotidiano, para que as mensagens sejam decodificadas apenas por eles mesmos.

Assim a gíria é criada por determinados grupos que divulgam o palavreado para outros grupos até chegar à mídia. Os meios de comunicação de massa, como a televisão e o rádio, propagam os novos vocábulos, às vezes, também inventam alguns. A gíria pode acabar incorporada pela língua oficial, permanecer no vocabulário de pequenos grupos ou cair em desuso.

Ex.: “chutar o pau da barraca”, “viajar na maionese”, “galera”, “mina”, “tipo assim”.

Linguagem vulgar

Existe uma linguagem vulgar relacionada aos que têm pouco ou nenhum contato com centros civilizados. Na linguagem vulgar há estruturas com “**nóis vai, lá**”, “eu **di** um beijo”, “**Ponhei** sal na comida”.

Linguagem regional

Regionalismos são variações geográficas do uso da língua padrão, quanto às construções gramaticais e empregos de certas palavras e expressões. Há, no Brasil, por exemplo, os falares amazônico, nordestino, baiano, fluminense, mineiro, sulino.

Tipos e gêneros textuais

Os **tipos textuais** configuram-se como modelos fixos e abrangentes que objetivam a distinção e definição da estrutura, bem como aspectos linguísticos de narração, dissertação, descrição e explicação. Eles apresentam estrutura definida e tratam da forma como um texto se apresenta e se organiza. Existem cinco tipos clássicos que aparecem em provas: descritivo, injuntivo, expositivo (ou dissertativo-expositivo) dissertativo e narrativo. Vejamos alguns exemplos e as principais características de cada um deles.

Tipo textual descritivo

A descrição é uma modalidade de composição textual cujo objetivo é fazer um retrato por escrito (ou não) de um lugar, uma pessoa, um animal, um pensamento, um sentimento, um objeto, um movimento etc.

Características principais:

- Os recursos formais mais encontrados são os de valor adjetivo (adjetivo, locução adjetiva e oração adjetiva), por sua função caracterizadora.
- Há descrição objetiva e subjetiva, normalmente numa enumeração.
- A noção temporal é normalmente estática.
- Normalmente usam-se verbos de ligação para abrir a definição.
- Normalmente aparece dentro de um texto narrativo.
- Os gêneros descritivos mais comuns são estes: manual, anúncio, propaganda, relatórios, biografia, tutorial.

Exemplo:

Era uma casa muito engraçada
Não tinha teto, não tinha nada
Ninguém podia entrar nela, não
Porque na casa não tinha chão
Ninguém podia dormir na rede
Porque na casa não tinha parede
Ninguém podia fazer pipi
Porque penico não tinha ali
Mas era feita com muito esmero
Na rua dos bobos, número zero
(Vinícius de Moraes)

TIPO TEXTUAL INJUNTIVO

A injunção indica como realizar uma ação, aconselha, impõe, instrui o interlocutor. Chamado também de texto instrucional, o tipo de texto injuntivo é utilizado para prever acontecimentos e comportamentos, nas leis jurídicas.

Características principais:

- Normalmente apresenta frases curtas e objetivas, com verbos de comando, com tom imperativo; há também o uso do futuro do presente (10 mandamentos bíblicos e leis diversas).
- Marcas de interlocução: vocativo, verbos e pronomes de 2ª pessoa ou 1ª pessoa do plural, perguntas reflexivas etc.

Exemplo:

Impedidos do Alistamento Eleitoral (art. 5º do Código Eleitoral) – Não podem alistar-se eleitores: os que não saibam exprimir-se na língua nacional, e os que estejam privados, temporária ou definitivamente dos direitos políticos. Os militares são alistáveis, desde que oficiais, aspirantes a oficiais, guardas-marinha, subtenentes ou suboficiais, sargentos ou alunos das escolas militares de ensino superior para formação de oficiais.

Tipo textual expositivo

A dissertação é o ato de apresentar ideias, desenvolver raciocínio, analisar contextos, dados e fatos, por meio de exposição, discussão, argumentação e defesa do que pensamos. A dissertação pode ser expositiva ou argumentativa.

A dissertação-expositiva é caracterizada por esclarecer um assunto de maneira atemporal, com o objetivo de explicá-lo de maneira clara, sem intenção de convencer o leitor ou criar debate.

Características principais:

- Apresenta introdução, desenvolvimento e conclusão.
- O objetivo não é persuadir, mas meramente explicar, informar.
- Normalmente a marca da dissertação é o verbo no presente.
- Amplia-se a ideia central, mas sem subjetividade ou defesa de ponto de vista.

Coolers

Quando cada parte de um computador realiza uma tarefa, elas usam eletricidade. Essa eletricidade usada tem como uma consequência a geração de calor, que deve ser dissipado para que o computador continue funcionando sem problemas e sem engasgos no desempenho. Os coolers e ventoinhas são responsáveis por promover uma circulação de ar dentro da case do CPU. Essa circulação de ar provoca uma troca de temperatura entre o processador e o ar que ali está passando. Essa troca de temperatura provoca o resfriamento dos componentes do computador, mantendo seu funcionamento intacto e prolongando a vida útil das peças.



Placa-mãe.⁵

4 <https://www.terabyte-shop.com.br/produto/10546/cooler-deepcool-gammax-c40-dp-mch4-gmx-c40p-intelam4-ryzen>
 5 <https://www.terabyte-shop.com.br/produto/9640/placa-mae-biostar-b360mhd-pro-ddr4-lga-1151>

Fonte

É responsável por fornecer energia às partes que compõem um computador, de forma eficiente e protegendo as peças de surtos de energia.



Fonte⁶

Placas de vídeo

Permitem que os resultados numéricos dos cálculos de um processador sejam traduzidos em imagens e gráficos para aparecer em um monitor.



Placa de vídeo⁷

Periféricos de entrada, saída e armazenamento

São placas ou aparelhos que recebem ou enviam informações para o computador. São classificados em:

- **Periféricos de entrada:** são aqueles que enviam informações para o computador. Ex.: teclado, mouse, scanner, microfone, etc.

6 <https://www.magazineluiza.com.br/fonte-atx-alimentacao-pc-230w-01001-xway/p/dh97g572hc/in/ftpc>
 7 <https://www.techtudo.com.br/noticias/noticia/2012/12/conheca-melhores-placas-de-video-lancadas-em-2012.html>



Periféricos de entrada.⁸

– **Periféricos de saída:** São aqueles que recebem informações do computador. Ex.: monitor, impressora, caixas de som.



Periféricos de saída.⁹

– **Periféricos de entrada e saída:** são aqueles que enviam e recebem informações para/do computador. Ex.: monitor touchscreen, drive de CD – DVD, HD externo, pen drive, impressora multifuncional, etc.



Periféricos de entrada e saída.¹⁰

⁸ <https://mind42.com/public/970058ba-a8f4-451b-b121-3ba-35c51e1e7>

⁹ <https://aprendafazer.net/o-que-sao-os-perifericos-de-saida-para-que-servem-e-que-tipos-existem>

¹⁰ <https://almeida3.webnode.pt/trabalhos-de-tic/dispositivos-de-en->

– **Periféricos de armazenamento:** são aqueles que armazenam informações. Ex.: pen drive, cartão de memória, HD externo, etc.



Periféricos de armazenamento.¹¹

Software

Software é um agrupamento de comandos escritos em uma linguagem de programação¹². Estes comandos, ou instruções, criam as ações dentro do programa, e permitem seu funcionamento.

Um software, ou programa, consiste em informações que podem ser lidas pelo computador, assim como seu conteúdo audiovisual, dados e componentes em geral. Para proteger os direitos do criador do programa, foi criada a licença de uso. Todos estes componentes do programa fazem parte da licença.

A licença é o que garante o direito autoral do criador ou distribuidor do programa. A licença é um grupo de regras estipuladas pelo criador/distribuidor do programa, definindo tudo que é ou não é permitido no uso do software em questão.

Os softwares podem ser classificados em:

– **Software de Sistema:** o software de sistema é constituído pelos sistemas operacionais (S.O). Estes S.O que auxiliam o usuário, para passar os comandos para o computador. Ele interpreta nossas ações e transforma os dados em códigos binários, que podem ser processados

– **Software Aplicativo:** este tipo de software é, basicamente, os programas utilizados para aplicações dentro do S.O., que não estejam ligados com o funcionamento do mesmo. Exemplos: Word, Excel, Paint, Bloco de notas, Calculadora.

– **Software de Programação:** são softwares usados para criar outros programas, a partir de uma linguagem de programação, como Java, PHP, Pascal, C+, C++, entre outras.

– **Software de Tutorial:** são programas que auxiliam o usuário de outro programa, ou ensina a fazer algo sobre determinado assunto.

– **Software de Jogos:** são softwares usados para o lazer, com vários tipos de recursos.

– **Software Aberto:** é qualquer dos softwares acima, que tenha o código fonte disponível para qualquer pessoa.

Todos estes tipos de software evoluem muito todos os dias. Sempre estão sendo lançados novos sistemas operacionais, novos games, e novos aplicativos para facilitar ou entreter a vida das pessoas que utilizam o computador.

trada-e-saida

¹¹ <https://www.slideshare.net/contatoharpa/perifricos-4041411>

¹² <http://www.itvale.com.br>

Divisão

Dois frações são inversas ou recíprocas quando o numerador de uma é o denominador da outra e vice-versa.

Exemplo

$\frac{2}{3}$ é a fração inversa de $\frac{3}{2}$

5 ou $\frac{5}{1}$ é a fração inversa de $\frac{1}{5}$

Considere a seguinte situação:

Lúcia recebeu de seu pai os $\frac{4}{5}$ dos chocolates contidos em uma caixa. Do total de chocolates recebidos, Lúcia deu a terça parte para o seu namorado. Que fração dos chocolates contidos na caixa recebeu o namorado de Lúcia?

A solução do problema consiste em dividir o total de chocolates que Lúcia recebeu de seu pai por 3, ou seja, $\frac{4}{5} : 3$.
Por outro lado, dividir algo por 3 significa calcular $\frac{1}{3}$ desse algo.

Portanto: $\frac{4}{5} : 3 = \frac{1}{3} \text{ de } \frac{4}{5}$

Como $\frac{1}{3}$ de $\frac{4}{5} = \frac{1}{3} \cdot \frac{4}{5} = \frac{4}{15}$, resulta que $\frac{4}{5} : 3 = \frac{4}{15}$

$$: \frac{3}{1} = \frac{4}{5} \cdot \frac{1}{3}$$

São frações inversas

Observando que as frações $\frac{3}{1}$ e $\frac{1}{3}$ são frações inversas, podemos afirmar que:

Para dividir uma fração por outra, multiplicamos a primeira pelo inverso da segunda.

Portanto $\frac{4}{5} : 3 = \frac{4}{5} : \frac{3}{1} = \frac{4}{5} \cdot \frac{1}{3} = \frac{4}{15}$

Ou seja, o namorado de Lúcia recebeu $\frac{4}{15}$ do total de chocolates contidos na caixa.

Outro exemplo: $\frac{4}{3} : \frac{8}{5} = \frac{4^1}{3} \cdot \frac{5}{8^2} = \frac{5}{6}$

Observação:

Note a expressão: $\frac{3}{2} \cdot \frac{1}{5}$. Ela é equivalente à expressão $\frac{3}{2} : \frac{5}{1}$.

Portanto $\frac{3}{2} : \frac{5}{1} = \frac{3}{2} \cdot \frac{1}{5} = \frac{3 \cdot 1}{2 \cdot 5} = \frac{3}{10}$

Números Decimais

Adição e Subtração

Vamos calcular o valor da seguinte soma:

$5,32 + 12,5 + 0,034$

Transformaremos, inicialmente, os números decimais em frações decimais:

$$5,32 + 12,5 + 0,034 = \frac{352}{100} + \frac{125}{10} + \frac{34}{1000} =$$

$$= \frac{5320}{1000} + \frac{12500}{1000} + \frac{34}{1000} = \frac{17854}{1000} = 17,854$$

Portanto: $5,32 + 12,5 + 0,034 = 17,854$

Na prática, a adição e a subtração de números decimais são obtidas de acordo com a seguinte regra:

- Igualamos o número de casas decimais, acrescentando zeros.
- Colocamos os números um abaixo do outro, deixando vírgula embaixo de vírgula.
- Somamos ou subtraímos os números decimais como se eles fossem números naturais.
- Na resposta colocamos a vírgula alinhada com a vírgula dos números dados.

Exemplo

$2,35 + 14,3 + 0,0075 + 5$

Disposição prática:

$$\begin{array}{r} 2,3500 \\ 14,3000 \\ 0,0075 \\ 5,0000 \\ 21,6575 \end{array}$$

Multiplicação

Vamos calcular o valor do seguinte produto: $2,58 \times 3,4$.

Transformaremos, inicialmente, os números decimais em frações decimais:

$$2,58 \times 3,4 = \frac{258}{100} \cdot \frac{34}{10} = \frac{8772}{1000} = 8,772$$

Portanto $2,58 \times 3,4 = 8,772$

Na prática, a multiplicação de números decimais é obtida de acordo com as seguintes regras:

- Multiplicamos os números decimais como se eles fossem números naturais.
- No resultado, colocamos tantas casas decimais quantas forem as do primeiro fator somadas às do segundo fator.

Exemplo: $652,2 \times 2,03$

Disposição prática:

$$\begin{array}{r} 652,2 \rightarrow 1 \text{ casa decimal} \\ \times 2,03 \rightarrow 2 \text{ casas decimais} \\ \hline 19\ 566 \\ \underline{1\ 304\ 4} \\ 1\ 323,966 \rightarrow 1 + 2 = 3 \text{ casas decimais} \end{array}$$

DIVISÃO

Numa divisão em que:

D é o dividendo
d é o divisor temos: $D = q \cdot d + r$
q é o quociente
r é o resto

Numa divisão, o resto é sempre menor que o divisor

Vamos, por exemplo, efetuar a seguinte divisão: 24 : 0,5.

Inicialmente, multiplicaremos o dividendo e o divisor da divisão dada por 10.

$$24 : 0,5 = (24 \cdot 10) : (0,5 \cdot 10) = 240 : 5$$

A vantagem de tal procedimento foi a de transformarmos em número natural o número decimal que aparecia na divisão. Com isso, a divisão entre números decimais se transforma numa equivalente com números naturais.

$$\text{Portanto: } 24 : 0,5 = 240 : 5 = 48$$

Na prática, a divisão entre números decimais é obtida de acordo com as seguintes regras:

- Igualamos o número de casas decimais do dividendo e do divisor.
- Cortamos as vírgulas e efetuamos a divisão como se os números fossem naturais.

Exemplo 1

$$24 : 0,5$$

Disposição prática:

$$\begin{array}{r} 24,0 \ 0,5 \ _ \\ 40 \ 48 \\ 0 \end{array}$$

Nesse caso, o resto da divisão é igual à zero. Assim sendo, a divisão é chamada de divisão exata e o quociente é exato.

Exemplo 2

$$9,775 : 4,25$$

Disposição prática:

$$\begin{array}{r} 9,775 \ 4,250 \\ 1\ 275 \ 2 \end{array}$$

Nesse caso, o resto da divisão é diferente de zero. Assim sendo, a divisão é chamada de divisão aproximada e o quociente é aproximado.

Se quisermos continuar uma divisão aproximada, devemos acrescentar zeros aos restos e prosseguir dividindo cada número obtido pelo divisor. Ao mesmo tempo em que colocamos o primeiro zero no primeiro resto, colocamos uma vírgula no quociente.

$$\begin{array}{r} 9,775 \ 4,250 \\ 1\ 2750 \ 2, \end{array}$$

Acrescentamos um zero ao primeiro resto.

$$\begin{array}{r} 9,775 \ 4,250 \\ 1\ 2750 \ 2,3 \\ 0000 \end{array}$$

Colocamos uma vírgula no quociente.

Exemplo 3

$$0,14 : 28$$

$$\begin{array}{r} 0,14000 \ 28,00 \\ 0000 \ 0,005 \end{array}$$

Exemplo 4

$$2 : 16$$

$$\begin{array}{r} 20 \ 16 \\ 40 \ 0,125 \\ 80 \\ 0 \end{array}$$

CONJUNTOS

Conjunto está presente em muitos aspectos da vida, sejam eles cotidianos, culturais ou científicos. Por exemplo, formamos conjuntos ao organizar a lista de amigos para uma festa agrupar os dias da semana ou simplesmente fazer grupos.

Os componentes de um conjunto são chamados de elementos.

Para enumerar um conjunto usamos geralmente uma letra maiúscula.

Representações

Pode ser definido por:

-Enumerando todos os elementos do conjunto: S={1, 3, 5, 7, 9}

-Simbolicamente: B={x>N | x<8}, enumerando esses elementos

temos:

$$B=\{0,1,2,3,4,5,6,7\}$$

Art. 15. O acionista controlador da empresa pública e da sociedade de economia mista responderá pelos atos praticados com abuso de poder, nos termos da Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976 .

§ 1º A ação de reparação poderá ser proposta pela sociedade, nos termos do art. 246 da Lei no 6.404, de 15 de dezembro de 1976 , pelo terceiro prejudicado ou pelos demais sócios, independentemente de autorização da assembleia-geral de acionistas.

§ 2º Prescreve em 6 (seis) anos, contados da data da prática do ato abusivo, a ação a que se refere o § 1º.

SEÇÃO III DO ADMINISTRADOR

Art. 16. Sem prejuízo do disposto nesta Lei, o administrador de empresa pública e de sociedade de economia mista é submetido às normas previstas na Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976 .

Parágrafo único. Consideram-se administradores da empresa pública e da sociedade de economia mista os membros do Conselho de Administração e da diretoria.

Art. 17. Os membros do Conselho de Administração e os indicados para os cargos de diretor, inclusive presidente, diretor-geral e diretor-presidente, serão escolhidos entre cidadãos de reputação ilibada e de notório conhecimento, devendo ser atendidos, alternativamente, um dos requisitos das alíneas “a”, “b” e “c” do inciso I e, cumulativamente, os requisitos dos incisos II e III:

I - ter experiência profissional de, no mínimo:

a) 10 (dez) anos, no setor público ou privado, na área de atuação da empresa pública ou da sociedade de economia mista ou em área conexas àquela para a qual forem indicados em função de direção superior; ou

b) 4 (quatro) anos ocupando pelo menos um dos seguintes cargos:

1. cargo de direção ou de chefia superior em empresa de porte ou objeto social semelhante ao da empresa pública ou da sociedade de economia mista, entendendo-se como cargo de chefia superior aquele situado nos 2 (dois) níveis hierárquicos não estatutários mais altos da empresa;

2. cargo em comissão ou função de confiança equivalente a DAS-4 ou superior, no setor público;

3. cargo de docente ou de pesquisador em áreas de atuação da empresa pública ou da sociedade de economia mista;

c) 4 (quatro) anos de experiência como profissional liberal em atividade direta ou indiretamente vinculada à área de atuação da empresa pública ou sociedade de economia mista;

II - ter formação acadêmica compatível com o cargo para o qual foi indicado; e

III - não se enquadrar nas hipóteses de inelegibilidade previstas nas alíneas do inciso I do caput do art. 1º da Lei Complementar nº 64, de 18 de maio de 1990 , com as alterações introduzidas pela Lei Complementar nº 135, de 4 de junho de 2010.

§ 1º O estatuto da empresa pública, da sociedade de economia mista e de suas subsidiárias poderá dispor sobre a contratação de seguro de responsabilidade civil pelos administradores.

§ 2º É vedada a indicação, para o Conselho de Administração e para a diretoria:

I - de representante do órgão regulador ao qual a empresa pública ou a sociedade de economia mista está sujeita, de Ministro de Estado, de Secretário de Estado, de Secretário Municipa-

pal, de titular de cargo, sem vínculo permanente com o serviço público, de natureza especial ou de direção e assessoramento superior na administração pública, de dirigente estatutário de partido político e de titular de mandato no Poder Legislativo de qualquer ente da federação, ainda que licenciados do cargo;

II - de pessoa que atuou, nos últimos 36 (trinta e seis) meses, como participante de estrutura decisória de partido político ou em trabalho vinculado a organização, estruturação e realização de campanha eleitoral;

III - de pessoa que exerça cargo em organização sindical;

IV - de pessoa que tenha firmado contrato ou parceria, como fornecedor ou comprador, demandante ou ofertante, de bens ou serviços de qualquer natureza, com a pessoa político-administrativa controladora da empresa pública ou da sociedade de economia mista ou com a própria empresa ou sociedade em período inferior a 3 (três) anos antes da data de nomeação;

V - de pessoa que tenha ou possa ter qualquer forma de conflito de interesse com a pessoa político-administrativa controladora da empresa pública ou da sociedade de economia mista ou com a própria empresa ou sociedade.

§ 3º A vedação prevista no inciso I do § 2º estende-se também aos parentes consanguíneos ou afins até o terceiro grau das pessoas nele mencionadas.

§ 4º Os administradores eleitos devem participar, na posse e anualmente, de treinamentos específicos sobre legislação societária e de mercado de capitais, divulgação de informações, controle interno, código de conduta, a Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013 (Lei Anticorrupção), e demais temas relacionados às atividades da empresa pública ou da sociedade de economia mista.

§ 5º Os requisitos previstos no inciso I do caput poderão ser dispensados no caso de indicação de empregado da empresa pública ou da sociedade de economia mista para cargo de administrador ou como membro de comitê, desde que atendidos os seguintes quesitos mínimos:

I - o empregado tenha ingressado na empresa pública ou na sociedade de economia mista por meio de concurso público de provas ou de provas e títulos;

II - o empregado tenha mais de 10 (dez) anos de trabalho efetivo na empresa pública ou na sociedade de economia mista;

III - o empregado tenha ocupado cargo na gestão superior da empresa pública ou da sociedade de economia mista, comprovando sua capacidade para assumir as responsabilidades dos cargos de que trata o caput .

SEÇÃO IV DO CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO

Art. 18. Sem prejuízo das competências previstas no art. 142 da Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976 , e das demais atribuições previstas nesta Lei, compete ao Conselho de Administração:

I - discutir, aprovar e monitorar decisões envolvendo práticas de governança corporativa, relacionamento com partes interessadas, política de gestão de pessoas e código de conduta dos agentes;

II - implementar e supervisionar os sistemas de gestão de riscos e de controle interno estabelecidos para a prevenção e mitigação dos principais riscos a que está exposta a empresa pública ou a sociedade de economia mista, inclusive os riscos relacionados à integridade das informações contábeis e financeiras e os relacionados à ocorrência de corrupção e fraude;

III - estabelecer política de porta-vozes visando a eliminar risco de contradição entre informações de diversas áreas e as dos executivos da empresa pública ou da sociedade de economia mista;

IV - avaliar os diretores da empresa pública ou da sociedade de economia mista, nos termos do inciso III do art. 13, podendo contar com apoio metodológico e procedimental do comitê estatutário referido no art. 10.

Art. 19. É garantida a participação, no Conselho de Administração, de representante dos empregados e dos acionistas minoritários.

§ 1º As normas previstas na Lei nº 12.353, de 28 de dezembro de 2010, aplicam-se à participação de empregados no Conselho de Administração da empresa pública, da sociedade de economia mista e de suas subsidiárias e controladas e das demais empresas em que a União, direta ou indiretamente, detenha a maioria do capital social com direito a voto.

§ 2º É assegurado aos acionistas minoritários o direito de eleger 1 (um) conselheiro, se maior número não lhes couber pelo processo de voto múltiplo previsto na Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976.

Art. 20. É vedada a participação remunerada de membros da administração pública, direta ou indireta, em mais de 2 (dois) conselhos, de administração ou fiscal, de empresa pública, de sociedade de economia mista ou de suas subsidiárias.

Art. 21. (VETADO).

Parágrafo único. (VETADO).

SEÇÃO V

DO MEMBRO INDEPENDENTE DO CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO

Art. 22. O Conselho de Administração deve ser composto, no mínimo, por 25% (vinte e cinco por cento) de membros independentes ou por pelo menos 1 (um), caso haja decisão pelo exercício da faculdade do voto múltiplo pelos acionistas minoritários, nos termos do art. 141 da Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976.

§ 1º O conselheiro independente caracteriza-se por:

I - não ter qualquer vínculo com a empresa pública ou a sociedade de economia mista, exceto participação de capital;

II - não ser cônjuge ou parente consanguíneo ou afim, até o terceiro grau ou por adoção, de chefe do Poder Executivo, de Ministro de Estado, de Secretário de Estado ou Município ou de administrador da empresa pública ou da sociedade de economia mista;

III - não ter mantido, nos últimos 3 (três) anos, vínculo de qualquer natureza com a empresa pública, a sociedade de economia mista ou seus controladores, que possa vir a comprometer sua independência;

IV - não ser ou não ter sido, nos últimos 3 (três) anos, empregado ou diretor da empresa pública, da sociedade de economia mista ou de sociedade controlada, coligada ou subsidiária da empresa pública ou da sociedade de economia mista, exceto se o vínculo for exclusivamente com instituições públicas de ensino ou pesquisa;

V - não ser fornecedor ou comprador, direto ou indireto, de serviços ou produtos da empresa pública ou da sociedade de economia mista, de modo a implicar perda de independência;

VI - não ser funcionário ou administrador de sociedade ou entidade que esteja oferecendo ou demandando serviços ou produtos à empresa pública ou à sociedade de economia mista, de modo a implicar perda de independência;

VII - não receber outra remuneração da empresa pública ou da sociedade de economia mista além daquela relativa ao cargo de conselheiro, à exceção de proventos em dinheiro oriundos de participação no capital.

§ 2º Quando, em decorrência da observância do percentual mencionado no caput, resultar número fracionário de conselheiros, proceder-se-á ao arredondamento para o número inteiro:

I - imediatamente superior, quando a fração for igual ou superior a 0,5 (cinco décimos);

II - imediatamente inferior, quando a fração for inferior a 0,5 (cinco décimos).

§ 3º Não serão consideradas, para o cômputo das vagas destinadas a membros independentes, aquelas ocupadas pelos conselheiros eleitos por empregados, nos termos do § 1º do art. 19.

§ 4º Serão consideradas, para o cômputo das vagas destinadas a membros independentes, aquelas ocupadas pelos conselheiros eleitos por acionistas minoritários, nos termos do § 2º do art. 19.

§ 5º (VETADO).

SEÇÃO VI DA DIRETORIA

Art. 23. É condição para investidura em cargo de diretoria da empresa pública e da sociedade de economia mista a assunção de compromisso com metas e resultados específicos a serem alcançados, que deverá ser aprovado pelo Conselho de Administração, a quem incumbe fiscalizar seu cumprimento.

§ 1º Sem prejuízo do disposto no caput, a diretoria deverá apresentar, até a última reunião ordinária do Conselho de Administração do ano anterior, a quem compete sua aprovação:

I - plano de negócios para o exercício anual seguinte;

II - estratégia de longo prazo atualizada com análise de riscos e oportunidades para, no mínimo, os próximos 5 (cinco) anos.

§ 2º Compete ao Conselho de Administração, sob pena de seus integrantes responderem por omissão, promover anualmente análise de atendimento das metas e resultados na execução do plano de negócios e da estratégia de longo prazo, devendo publicar suas conclusões e informá-las ao Congresso Nacional, às Assembleias Legislativas, à Câmara Legislativa do Distrito Federal ou às Câmaras Municipais e aos respectivos tribunais de contas, quando houver.

§ 3º Excluem-se da obrigação de publicação a que se refere o § 2º as informações de natureza estratégica cuja divulgação possa ser comprovadamente prejudicial ao interesse da empresa pública ou da sociedade de economia mista.

SEÇÃO VII DO COMITÊ DE AUDITORIA ESTATUTÁRIO

Art. 24. A empresa pública e a sociedade de economia mista deverão possuir em sua estrutura societária Comitê de Auditoria Estatutário como órgão auxiliar do Conselho de Administração, ao qual se reportará diretamente.

§ 1º Competirá ao Comitê de Auditoria Estatutário, sem prejuízo de outras competências previstas no estatuto da empresa pública ou da sociedade de economia mista:

I - opinar sobre a contratação e destituição de auditor independente;

Um reservatório elevado será mais econômico se sua seção horizontal for circular. Os reservatórios cilíndricos têm dimensões econômicas, quando a relação entre a altura de água e o raio do reservatório estiver na proporção 1:1, ou $h = R$.

Redes de distribuição de água

A rede de distribuição é constituída por um conjunto de condutos assentados nas vias públicas, com a função de conduzir a água para os prédios e demais edificações e pontos de consumo público.

Esses condutos caracterizam-se pelas numerosas derivações (distribuição em marcha) e uma disposição em rede, derivando daí o seu nome. Nas redes de distribuição têm-se dois tipos de condutos: principais e secundários.

Os condutos principais, troncos ou mestres, são as canalizações de maior diâmetro, responsáveis pela alimentação dos condutos secundários. Efetuam o abastecimento de extensas áreas da cidade.

Os condutos secundários, de menor diâmetro (usualmente 50 e 75mm), são os que estão em imediato contato com os prédios a abastecer. A área servida por um conduto secundário é restrita e está nas suas vizinhanças.

O traçado dos condutos principais deve considerar de preferência:

- Ruas sem pavimentação ou de pavimento barato;
- Ruas de menor intensidade de trânsito;
- Proximidade de grandes usuários;
- Proximidades de áreas e de edifícios que devem ser protegidos contra incêndios.

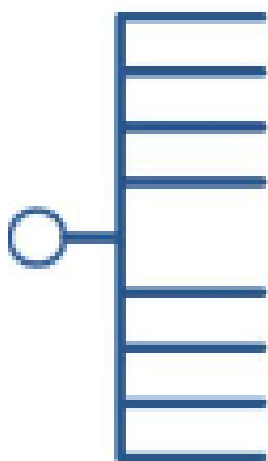
Conforme a disposição dos condutos principais, as redes podem ser: ramificadas ou malhadas.

As redes ramificadas são aquelas em que os condutos principais são traçadas, a partir de um conduto principal central, com disposição ramificada, como sugere sua denominação. É um sistema típico de cidades ou setores que têm uma dimensão mais pronunciada. As redes ramificadas podem ser:

- a. Espinha de peixe

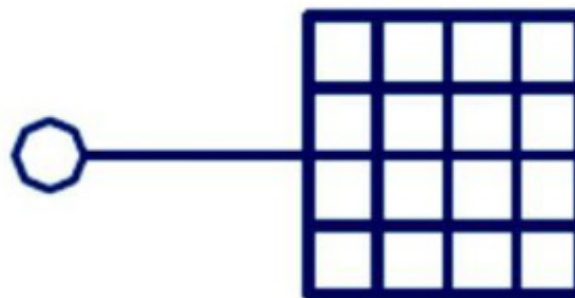


b. Grelha



Nas redes ramificadas a circulação da água faz-se praticamente em um único sentido. Uma interrupção acidental em um conduto tronco prejudica sensivelmente as áreas situadas a jusante do local em que ocorreu o acidente.

Já as redes malhadas são aquelas nas quais os condutos principais formam malhas, anéis ou circuitos.



A vazão de distribuição é calculada para as condições atualmente comuns nas cidades brasileiras isto é, existem reservatórios domiciliares que recebem água da rede pública e alimentam a rede predial. Nestas condições, a vazão de dimensionamento da rede pública se referirá a uma particular situação desfavorável, correspondente à hora de maior consumo do dia de maior consumo.

$$Q(\text{em l/s}) = \frac{PqK_1K_2}{86400}$$

P é a população prevista para o fim do plano;
 q é o consumo per capita;
 K1 é o coeficiente de variação diária do consumo;
 K2 é o coeficiente de variação horária do consumo e Q é a vazão de dimensionamento da rede.

Condições de funcionamento das redes de distribuição:

- Diâmetros mínimos: condutos principais = 100 mm;
- Diâmetros mínimos condutos secundários = 50mm;
- Pressão dinâmica mínima = 10 mca;

Vigilância e controle da potabilidade da água

O estudo, a avaliação e o controle da qualidade das águas de abastecimento no nosso país estão associados fundamentalmente a dois dispositivos legais: Portaria MS no 518, de 25 de março de 2004, do Ministério da Saúde, e Resolução 357/2005 do Conselho Nacional de Meio Ambiente (Conama).

A Portaria MS no 518/2004 contém normas e padrão de potabilidade da água destinada ao consumo humano a serem observados em todo o território nacional. Cabe ao Ministério da Saúde, em articulação com as autoridades sanitárias competentes dos estados, Distrito Federal e municípios, a adoção das medidas necessárias ao fiel cumprimento da legislação. A portaria apresenta as definições e os conceitos mais relevantes à sua interpretação e aplicação e dispõe sobre os procedimentos de controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano. Na Portaria no 36/1990, o padrão de potabilidade era dividido em três grupos: características físicas, organolépticas e químicas (componentes orgânicos e inorgânicos que afetam a saúde); características bacteriológicas; e características radioativas. Na Portaria MS no 518/2004, o padrão de potabilidade foi dividido da seguinte maneira: padrão microbiológico (incluindo padrão de turbidez para a água pós-filtração ou pré-desinfecção); padrão para substâncias químicas que representam risco à saúde

(substâncias inorgânicas e orgânicas, agrotóxicos, cianotoxinas, desinfetantes e produtos secundários da desinfecção); padrão de radioatividade; e, padrão de aceitação para consumo humano.

A tabela 3 da Portaria MS no 518/2004 apresenta o padrão de potabilidade para substâncias químicas que representam risco à saúde, merecendo destaque alguns aspectos relacionados a esse padrão que estão resumidos e brevemente justificados como a seguir:

Componentes inorgânicos

- essencialmente, foram mantidas as substâncias contidas na Portaria no 36/1990 graças à sua importância para a saúde indicada pelos estudos toxicológicos disponíveis;

- foram incluídas outras substâncias (p. ex.: antimônio) em função de sua importância toxicológica;

- foi excluída a prata, em razão da pequena relevância toxicológica das concentrações usualmente encontradas na água;

- os Valores Máximos Permitidos (VMP) adotados foram os recomendados pela Organização Mundial da Saúde (OMS), com exceção do cádmio, para o qual foi estabelecido o limite preconizado pela Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos (EPA) em função de limitação analítica.

Componentes orgânicos

- algumas substâncias foram incluídas em função de seu relevante emprego industrial no país e/ou de sua importância para a saúde (p. ex.: o cloreto de vinila, que é carcinogênico);

- essencialmente, foram adotados os VMPs sugeridos pela OMS;

- cabe destacar a inclusão de um VMP para cianotoxinas, mais especificamente microcistinas, em função do reconhecido problema de saúde pública decorrente da presença em excesso de cianobactérias em mananciais eutrofizados. O não-estabelecimento de VMP para outras cianotoxinas deve-se à escassez de informações e não-disponibilidade de técnicas analíticas padronizadas.

Agrotóxicos

- foram incluídos e/ou excluídos vários princípios ativos de agrotóxicos, com base em informações sobre a comercialização de diversos produtos no Brasil e a permissão de uso pelo Ministério da Saúde. Alguns foram mantidos, apesar de não serem mais comercializados no país, em virtude da sua prolongada persistência no meio ambiente;

- foram priorizados os cinquenta produtos mais usados no país, principalmente os herbicidas, que representam mais de 60% de todos os praguicidas comercializados no Brasil;

- o glifosato, apesar de não possuir toxicidade elevada, foi incluído como medida cautelar de saúde pública por ser um dos herbicidas mais utilizados no Brasil;

- todos os VMP adotados coincidem com os recomendados pela OMS.

Desinfetantes e produtos secundários da desinfecção

- para a adoção desses parâmetros, foram considerados os diferentes processos de desinfecção (cloro, dióxido de cloro e ozonização);

- o formaldeído e os ácidos haloacéticos foram excluídos, por serem suficientemente cobertos pela determinação de bromato e trihalometano total;

- os VMPs adotados basearam-se nos valores guias da OMS (trihalometano total, cloro, bromato, monocloramina e 2,4,6 triclofenol) e nas normas da EPA (clorito- adaptado aos cálculos da OMS).

O Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama), em sua Resolução no 357/2005, define a classificação das águas do território nacional com os seguintes objetivos: assegurar seus usos preponderantes; definir o grau de exigência para tratamento de efluentes; facilitar o enquadramento e o planejamento do uso de recursos hídricos, criando instrumentos para avaliar a evolução da qualidade das águas; e preservar a saúde humana e o equilíbrio ecológico aquático. Estabeleceu-se a divisão das águas em três grandes grupos: doces, salobras e salinas. As primeiras, usualmente empregadas para consumo humano são subdivididas em classes:

a) Classe Especial – Águas destinadas:

- ao abastecimento para consumo humano, com desinfecção;

- à preservação do equilíbrio natural das comunidades aquáticas; e,

- à preservação dos ambientes aquáticos em unidades de conservação e proteção integral.

b) Classe 1 – Águas que podem ser destinadas:

- ao abastecimento para consumo humano, após tratamento simplificado;

- à proteção das comunidades aquáticas;

- à recreação de contato primário, tais como, natação, esqui aquático e mergulho, conforme Resolução Conama no 274/2000;

- à irrigação de hortaliças que são consumidas cruas e de frutas que se desenvolvam rentes ao solo e que sejam ingeridas cruas, sem remoção de película; e,

- à proteção das comunidades aquáticas em Terras Indígenas.

Nas águas de Classe 1, deverá ser excedido um limite de 200 coliformes termo tolerantes /100 mL em 80% ou mais de pelo menos seis amostras, colhidas durante o período de um ano com frequência bimestral. A DBO5 dias, a 20°C, até 3 mg/L O₃. Materiais flutuantes, inclusive espumas não naturais, óleos e graxas, substâncias que comuniquem gosto ou odor, corantes provenientes de fontes antrópicas, e resíduos sólidos objetáveis deverão estar virtualmente ausentes da água.

c) Classe 2 – Águas que podem ser destinadas:

- Ao abastecimento para consumo humano, após tratamento convencional;

- À recreação de contato primário, tais como natação, esqui aquático e mergulho, conforme Resolução CONAMA n° 274, de 2000;

- À irrigação de hortaliças, plantas frutíferas e de parques, jardins, campos de esportes e lazer, com os quais o público possa vir a ter contato direto; e,

- À aquicultura e à atividade de pesca.

Nas águas de Classe 2 estão estabelecidos as condições e padrões da classe 1 com exceção da presença de corantes provenientes de fontes antrópicas que não sejam removíveis por processo de coagulação, sedimentação e filtração convencionais e os coliformes termotolerantes para uso de recreação de contato primário deverá ser obedecida a Resolução Conama no 274/2000. Para os demais usos, não deverá ser excedido um limite de 1000 coliformes termotolerantes /100 mililitros em 80% ou mais de pelo menos 6 amostras coletadas durante o período de um ano, com frequência bimestral. A DBO5 dias a 20°C até 5 mg/L O₃.

d) Classe 3 – Águas que podem ser destinadas:

- ao abastecimento para consumo humano, após tratamento convencional ou avançado;

- à irrigação de culturas arbóreas, cerealíferas e forrageiras;

- à pesca amadora;

- à recreação de contato secundário; e

- à dessedentação de animais.