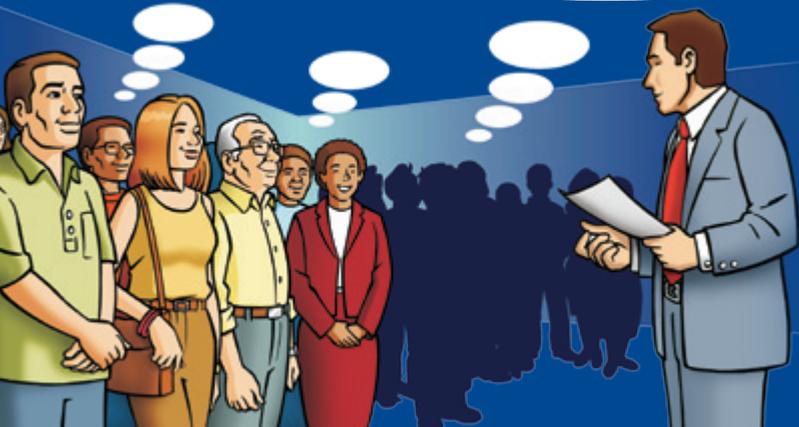


Saneamento Básico para Gestores Públicos



Saneamento Básico para Gestores Públicos



Brasília, 2009

Diretoria da CNM

CONSELHO DIRETOR

Presidente	Paulo Ziulkoski	<i>Famurs – Mariana Pimentel/RS</i>
1º Vice-presidente	João Guerino Balestrassi	<i>Amunes – Colatina/ES</i>
2º Vice-presidente	Luiz Benes Leocádio de Araujo	<i>Femurn – Lajes/RN</i>
3º Vice-presidente	Pedro Ferreira de Souza	<i>AMM – Jauru/MT</i>
4º Vice-presidente	Valtenis Lino da Silva	<i>ATM – Santa Fé do Araguaia/TO</i>
1º Secretário	Vicente de Paula Souza Guedes	<i>Aemerj – Valença/RJ</i>
2º Secretário	Rubens Germano Costa	<i>Famup – Picuí/PB</i>
1º Tesoureiro	Joarez Lima Henrichs	<i>AMP – Barracão/PR</i>
2º Tesoureiro	Gilmar Alves Da Silva	<i>FMM – Quirinópolis/GO</i>

CONSELHO DE REPRESENTANTES REGIONAIS

Titular Região Norte	Jair Aguiar Souto	<i>Manaquiri/AM</i>
Suplente Região Norte	Rildo Gomes de Oliveira	<i>Tartarugalzinho/AP</i>
Titular Região Sul	Glademir Aroldi	<i>Saldanha Maranhão/RS</i>
Suplente Região Sul	Mauri Heinrich	<i>Ibirubá/RS</i>
Titular Região Sudeste	David Loureiro Coelho	<i>São Fidélis/RJ</i>
Suplente Região Sudeste	Elbio Trevisan	<i>Cesário Lange/SP</i>
Titular Região Nordeste	Renilde Bulhões	<i>Santana do Ipanema/AL</i>
Suplente Região Nordeste	Eliene Leite Araújo Brasileiro	<i>General Sampaio/CE</i>
Titular Região Centro-Oeste	Simone Nassar Tebet	<i>Três Lagoas/MS</i>
Suplente Região Centro-Oeste	Abelardo Vaz	<i>Inhumas/GO</i>

CONSELHO FISCAL

Titular	Helder Zahluth Barbalho	<i>Famep – Ananindeua/PA</i>
Titular	Luís Coelho da Luz Filho	<i>APPM – Paulistana/PI</i>
Titular	Orlando Santiago	<i>UPB – Santo Estevão/BA</i>
1º Suplente	Evandro Bazzo	<i>Assomasul – Jardim/MD</i>
2º Suplente	Liberato Rocha Caldeira	<i>APM – Valentim Gentil/SP</i>
3º Suplente	Jose Maria Bessa de Oliveira	<i>Ameap – Porto Grande/AP</i>

Saneamento Básico para Gestores Públicos

Qualquer parte desta publicação poderá ser reproduzida, desde que citada a fonte.

Copyright © 2009. Confederação Nacional de Municípios.

Impresso no Brasil.

Coordenação Técnica

Jeconias Rosendo da Silva Júnior

Textos

Eng^o Adalberto Joaquim Mendes

Revisão

Keila Mariana de A. Oliveira

Editoração e projeto gráfico

Themaz Comunicação Ltda.

Ficha Catalográfica

Confederação Nacional dos Municípios – CNM

Saneamento Básico para Gestores Públicos / Confederação Nacional dos Municípios. – Brasília/DF : CNM, 2009.

260 p.

I – Saneamento básico. II – História do Saneamento. III – Formulação da política Municipal de Saneamento. IV – Modelos de Gestão de Saneamento. V – Consórcios Públicos. I. Título: Saneamento Básico para Gestores Públicos.

Todos os direitos reservados à:

Confederação Nacional de Municípios – CNM

SCRS 505, Bloco C, Lote 1 – 3º andar – Brasília/DF – CEP: 70350-530

Tel.: (61) 2101-6000 – Fax: (61) 2101-6008

E-mail: atendimento@cnm.org.br

Sumário

Carta do Presidente	9
1 História do Saneamento	11
1.1 Ao longo do tempo	11
1.2 No Brasil	17
2 Lei Nacional do Saneamento Básico – LNSP Lei Nº 11.445/2007	21
2.1 Conceitos	21
2.2 Abrangência	23
2.3 Princípios	27
2.4 Exercício da titularidade	28
2.5 Regulação	36
2.6 Aspectos econômicos e sociais	38
2.7 Aspectos técnicos	41
2.8 Controle social	42
2.9 Política Federal de Saneamento Básico – Plansab	42
3 Formulação da Política Pública de Saneamento Básico	47
3.1 Plano Municipal de Saneamento	47
3.2 Diferença entre plano e projeto	49
3.3 Níveis de participação	50
3.4 Metodologia	54
3.5 Diagnóstico	58

3.6 Planejamento.....	151
3.7 Conferência Municipal e Conversão do Plano em Lei	157
4 Modelos de Gestão	165
4.1 Conceito	165
4.2 Autarquias	167
4.3 Outras formas de gestão.....	174
4.4 Regulação.....	177
4.5 Estrutura Tarifária	179
5 Consórcios públicos	186
5.1 Considerações Gerais.....	186
5.2 Cooperação X Consórcios X Prestação de Serviços.....	188
5.3 Constituição de Consórcios.....	191
5.4 Gestão Financeira e de Pessoal	194
6 Referências	197
 Anexos	
Anexo 1 Lei Nº 11.445/2007.....	200
Anexo 2 Lei Nº 11.107/2005.....	228
Anexo 3 Decreto Nº 6.017/2007	238

Carta do Presidente

Nas duas últimas décadas, o saneamento no Brasil careceu de planejamento sistemático, associado à indefinição de políticas e programas que efetivamente trouxessem respostas às demandas sociais. Em consequência, o saneamento como ação socioeconômica de caráter coletivo nunca alcançou níveis estáveis de institucionalização, resultando em uma realidade extremamente precária, não apenas dos indicadores de salubridade ambiental, mas também nos fatores que caracterizam as expressões econômicas, financeiras, organizacionais, gerenciais e tecnológicas desse setor de atividade humana do País.

Em um país gigantesco, de contrastes acentuados, torna-se necessária uma estrutura técnico-administrativa, que, além de competência técnica, acene com providências e atrativos concretos para desencadear um processo de participação do Município na prestação dos serviços de interesse local. Entre os atrativos a serem utilizados há de se priorizar a aplicação de recursos e a intermediação na consolidação de proposta de desenvolvimento institucional-local provedoras de autossuficiência – administrativa, financeira – e, consequentemente, da autogestão.

Este modelo descentralizado de atuação fundamenta-se na premissa de que quanto mais próximo o prestador de serviços e o poder decisório estiverem do usuário, tanto mais eficiente e acessível se torna o serviço prestado, estimulando e facilitando a participação comunitária na eleição de prioridades e no controle, exercido pela sociedade, sobre o órgão público.

Cerca de um terço do total dos Municípios brasileiros tem os seus serviços de água e esgotos gerenciados diretamente, sendo nos demais o serviço concedido pelo Município às Companhias Estaduais, ou da Iniciativa Privada. Em ambos os casos, os serviços apresentam carências gerenciais e financeiras. Na maioria dos casos não existem projetos ou o mínimo planejamento. As ampliações, quando necessárias, são realizadas de forma duvidosa, sem garantia de que

os recursos investidos irão atingir os objetivos.

Essa situação se deve primordialmente às quase duas décadas em que o setor ficou carente de regulamentação, em que a competência pela realização dos serviços se transformou em questão jurídica, e as fontes de financiamento para o setor secaram, uma vez que não havia segurança jurídica para qualquer investimento.

Com isso, criaram-se as diversas distorções que desafiam a capacidade de gestão dos atuais responsáveis pelo serviço de saneamento, a recuperação de 20 anos de falta de planejamento, como forma de buscar financiamento para investir em modernização, ampliação e adequação dos sistemas de saneamento a uma nova realidade demográfica, ambiental e legal em que vivemos.

Não se pode negar que Lei nº 11.445, promulgada em 5 de janeiro de 2007 e vigente desde 22 de fevereiro de 2007, contribuiu efetivamente para a minimização dos problemas citados, transferindo para os Municípios a formulação da política de saneamento básico e outras competências, mas o imobilismo do governo federal perante alguns setores que tentam impedir a edição do Decreto Regulamentar da Lei tem proporcionado elevados prejuízos aos Municípios, pois com esse quadro referencial básico da situação atual não há segurança jurídica suficiente para estabelecimento das políticas municipais de saneamento em função das pressões exercidas por outras instâncias.

Assim, a Confederação Nacional de Municípios (CNM) busca por meio da edição deste material e da realização de seminários em todo o País conscientizar e apoiar os Gestores Municipais a se utilizarem do novo marco regulatório do saneamento, da forma mais adequada, para a árdua tarefa de recuperar o tempo perdido e atender às demandas da população nesse setor da gestão pública que é imprescindível para a melhoria das condições de vida de nossa população.

Atenciosamente,

Paulo Ziulkoski
Presidente da CNM

1 História do Saneamento

1.1 Ao longo do tempo

A história do Saneamento remonta a muitos séculos antes da Era Cristã e está sempre relacionada ao surgimento e ao crescimento das cidades. No processo de formação das cidades, é sempre possível verificar a presença de um curso de água em sua paisagem. Em suas múltiplas atividades, o homem precisa da água, para suprir suas necessidades básicas, principalmente, como alimento e para o afastamento de seus dejetos.

Há milênios antes de Cristo, os chineses e os japoneses utilizavam filtração por capilaridade para obter água. A água é mencionada nos textos bíblicos por Efézios, 5:26, Ezequiel, 14:22 e 36:25, Levítico, 6:27, Samuel, 21:41 e São João, 13:5, Samuel, 26:11, São Marcos, 14:13, Reis, 20:20, Jeremias, 5:4.

Durante a Idade Antiga, até o séc. V d.C, haviam crenças e mitos relacionados com a água, sugerindo uma visão mágico-religiosa. Os primeiros escritos da humanidade, por meio dos Sumérios, surgiram com as primeiras instruções para irrigação dos terraços.

O Nilo era originado da união entre Osíris e Ísis, da qual nasceu o menino-Deus, Hórus, que obrigou o oceano a recuar deixando nas margens o lodo aluvial que adubava as plantações. O fluxo do Nilo era controlado por dispositivo administrativo, gerindo as partes a montante e jusante e projetando os níveis de água durante os períodos anuais. Técnicas importantes foram desenvolvidas para a irrigação, tais como a construção de diques; canalizações exteriores e subterâneas.

Tem-se notícia de que existiam coletores de esgoto em Nipur (Babilônia) desde 3.750 a.C. O primeiro sistema público de abastecimento de água, o aqueduto de Jerwan, foi construído na Assíria em 691 a.C. Os grandes aquedutos romanos foram construídos em várias partes do mundo, a partir de 312 a.C. No ano 70 a.C., Sextus Julius Frontinus foi nomeado Superintendente de Águas de Roma.

Há registros que no Vale do Indo (3.200 a.C) existia o abastecimento de água e os sistemas de drenagem que contavam com ruas dotadas de canais de esgoto cobertos por tijolos, casas com banheiras e privadas lançando nos canais. No palácio do faraó Keóps, o uso de tubos de cobre e documentos em sânscrito (2.000 a.C) aconselhavam o acondicionamento da água em vasos de cobre, exposição ao sol, filtragem em carvão, areia ou cascalho, imersão de barra de ferro aquecida.

A interpretação do mundo baseada na observação da natureza (batizada depois de visão “hipocráticonaturalista”) ocorre a partir do século VII a.C. Segundo a Escola de Mileto (Tales de Mileto – 625?/558 a.C), os rios eram alimentados pela água do mar, a qual ascendia por meio da destilação provocada pelo fogo interior das rochas ou pelo refluxo capilar da água.

A preocupação com a qualidade da água surge por meio de Platão (427-347 a.C), quando afirmou que “qualquer um que tenha corrompido a água de outrem [...] além de reparar o prejuízo será obrigado a limpar a fonte [...]”. Já Aristóteles (384-322 a.C) especulava acerca das correlações entre a água das chuvas e os lençóis subterrâneos, e que os rios se originariam da água das chuvas e da umidade do ar das cavernas.

A construção dos aquedutos permitia o transporte da água de muito longe até chegarem a grandes reservatórios que descarregavam em outros menores, com vazões controladas por comportas, de modo que privilegiava, primeiramente

te, as fontes públicas, depois os banhos e finalmente os lares dos ricos.

Possivelmente em razão da destruição causada pelo paludismo (malária) no Lácio, com destruição de 53 populações inteiras tenha contribuído com a compreensão dos gestores públicos do processo saúde-doença e sua relação com o abastecimento de água e o afastamento das águas servidas. No século I a.C Marcus Terentius Varro especulava que “havia vida nos lugares patanosos de pequenos animais que não podem ser percebidos pelos olhos e penetram no corpo pela boca e narinas, causando graves desordens”.

Na Idade Média, compreendida entre o século V d.C até século XV d.C, com a queda do Império Romano no Ocidente, o escravagismo romano passa a ceder lugar nas regiões da Gália, Bretanha, Germânia, Espanha, Portugal a novas organizações socioeconômicas que se consolidaram no sistema feudal.

Nesse período, a água é entendida como elemento vital, também, para o desenvolvimento econômico, sendo registrado em 1086, na Inglaterra, pouco mais de 5.600 rodas d’água e moinhos projetados para fornecer força motriz nas atividades de transformação (moagem, tecelagem, tinturaria, curtimento) de propriedade dos senhores feudais (média de 1 para 50 famílias).

O abastecimento de água por meio da captação direta de rios, afastando-se das práticas romanas de captar a longas distâncias trouxe um retrocesso considerável do ponto de vista sanitário. O baixo consumo de água acarretou graves consequências à saúde pública.

As crises econômicas, políticas e religiosas orientaram a construção de muralhas e fossos ao redor das cidades. Provavelmente com a queda de Roma e as novas organizações sociais, o conhecimento ficou arquivado nos indevassáveis mosteiros religiosos nos séculos seguintes.

No texto “De Aquis vrbis Romae”, de Frontinus, descoberto por Gian Francesco Poggio, somente em 1425, há os seus ensinamentos de hidráulica, sanea-

mento e gestão indisponíveis durante toda a Idade Média. A titularidade sobre a água é redefinida e se fragmenta nas mãos da aristocracia laica e dos eclesiastas. A água deixa de ser um recurso público, gerenciado pelo governo como foi na Roma Republicana e na Imperial mantidas coletivamente pelos cidadãos, sendo que parte do consumo diário de uma família era garantida por meio da compra de água transportada pelos “carregadores”.

A maior parte da população escavava os seus poços no interior das casas, mas a presença de fossas e esterco animais em suas proximidades contaminavam quase todas essas fontes de água, contribuindo para o avanço das doenças. O período foi marcado por grandes epidemias. No século XIV, metade da população da Europa foi infectada e na Índia, 1896, houve a morte de 10 milhões de pessoas em 12 anos, com a, ainda hoje, não erradicada cólera, lepra e tifo.

Na Idade Moderna (1453 – 1789) surge a visão experimentalista a partir da decadência da visão naturalista, sendo Paracelso (1493-1543) um dos impulsores da nova concepção do conceito de saúde-doença, percebendo a relação entre doenças e ocupação profissional – tuberculose fibróide dos mineiros.

Além do livro de Frontinus, foram também traduzidos os livros de Vitruvius, em 1673, e aperfeiçoou-se, entre 1630 e 1660, bombas e seu rendimento. Neste período, desenvolveu-se a metodologia da medição de velocidades de escoamentos e das vazões e se estabelece que os rios, as fontes e as águas subterrâneas eram formadas pelas chuvas.

O modelo de abastecimento de água baseado na aristocracia laica e nos eclesiásticos estava em falência. Em Paris, final do século XV, controlava-se a distribuição de água por meio de canalizações e uma dezena de fontes, sob a vigilância da municipalidade. A fabricação de tubos de ferro fundido (1664): possibilitaria um incremento considerável na distribuição de água canalizada.

Na Idade Contemporânea, de 1789 até os dias atuais, a revolução termo-

dinâmica, possibilitada pela máquina a vapor (1764) incentiva a aceleração do processo produtivo, causando um forte impacto socioeconômico e ambiental. O texto francês mais antigo a respeito do combate à poluição das águas (1829) previa a punição com multa ou prisão a quem atirasse nas águas drogas e produtos que provocassem o envenenamento ou a destruição dos peixes.

A partir de meados do século XIX inicia-se a implantação do saneamento, bem como da administração e legislação destes e de outros serviços públicos. Na Inglaterra há a introdução do sistema de rede de esgotos transferindo as águas servidas aos cursos d'água. Os resíduos industriais foram os primeiros a serem incluídos na lei britânica de controle de poluição das águas (1833).

O desenvolvimento de grandes centros industriais passa a ser atração das populações das zonas rurais, que passaram a viver em péssimas condições de habitação e de trabalho, apresentando Índices de mortalidade e doenças que aumentaram consideravelmente.

A visão higienista torna-se dominante no século XIX e início do século XX. Na França, implanta-se a “medicina urbana”, que objetivava sanear os espaços das cidades, disciplinando a localização dos cemitérios e hospitais, arejando as ruas e as construções públicas e isolando áreas “miasmáticas”.

Com o surgimento das origens da política nacional de saúde na Inglaterra (século XVIII), uma das questões centrais era aumentar a riqueza e o poder nacionais, sendo reservado à indústria um dos principais meios para atingir a tão almejada prosperidade e o trabalho um dos fatores de produção mais importante.

Por doença ou por morte, em razão da propagação de doenças por veiculação hídrica, representava fortes prejuízos à economia, trazendo como consequência a redução de produtividade. Ao iniciar o século XIX, métodos utilizados para o estudo de problemas sociais da saúde eram o empirismo racional e a observação crítica e, a partir de 1820, surgindo a análise estatística.

O renascimento da relação entre saneamento e saúde pública é verificado nos estudos de Edwin Chadwick que fornecem a base para o desenvolvimento das relações entre saneamento e saúde (publicação, em 1842, do relatório “The Sanitary Conditions of the Labouring Population of Great Britain”, propondo ações de saneamento do meio como a drenagem de áreas pantanosas).

Não cabia mais intervir apenas sobre o corpo do indivíduo, haja vista que as doenças vinham de fora, sendo necessário agir sobre o “corpo social”. A medicina se faz coletiva para combater a doença de forma mais eficaz. Não se tratava de combater a doença já instalada no indivíduo, mas de evitá-la (o objeto da ação médica passa a ser a prevenção).

Estudo clássico de epidemiologia, realizado por John Snow, em 1854 sobre a transmissão da cólera, é o início de uma nova fase na análise das condições de saúde e doença dos grupos humanos. Snow combate a teoria dos miasmas como a única explicação para as epidemias, antecipando em uma década a formulação da teoria dos germes por Pasteur; e a identificação do Cholera vibrio, por Koch.

Ao final do século XIX e início do século XX, com os avanços da microbiologia, assiste-se a um novo deslocamento na compreensão do processo saúde-doença. No sentido de individualizar as ações preventivas e curativas, responsabiliza-se o doente pela contaminação, sendo instaurada a “polícia sanitária”, com a finalidade de controlar os focos de contaminação nas cidades.

A prevenção das doenças e sua cura pela imunização por meio de campanhas de vacinação trouxeram, também, um abrandamento quanto à continuidade consistente do saneamento do meio. Somente em meados do século XX começam a surgir as teorias que se opunham ao modelo unicausal das doenças, buscando na associação de vários fatores a explicação para elas.

Nos dias atuais, cerca de 1 bilhão de pessoas no mundo não têm acesso à água potável, 2 bilhões de pessoas em todo o mundo (de um total de 9,3 bilhões)

sofrerão com a escassez de água potável até meados do século, caso persista a “inércia dos dirigentes” em adotar políticas para preservar e recuperar os recursos hídricos. Cerca de 6 mil crianças morrem diariamente devido a doenças ligadas à água insalubre e a um saneamento e higiene deficientes. Cerca de 80% de todas as doenças no mundo ainda se relacionam com o controle inadequado da água.

1.2 No Brasil

A história do Saneamento no Brasil pode ser dividida em oito fases. A primeira se dá com Estácio de Sá, 61 anos depois do início do domínio de Portugal (1500), no Rio de Janeiro, quando manda escavar o primeiro poço para abastecimento de água de uma cidade. Em 1673, no Rio de Janeiro, era dado início às obras e, em 1723, surgiu o primeiro aqueduto transportando águas do rio Carioca, atualmente conhecido como os Arcos da Lapa (Ilustração 1.2), em direção ao chafariz.



ILUSTRAÇÃO 1.2 – ARCOS DA LAPA (Rio de Janeiro)

Na cidade de São Paulo, o primeiro chafariz data de 1744 (em 1842, havia na cidade quatro chafarizes). Em 1746, eram construídas e inauguradas linhas adutoras para os conventos de Santa Tereza, no Rio de Janeiro, e na Luz, em São Paulo. De modo geral, pode-se afirmar que no período colonial as ações de saneamento eram definidas com as soluções individuais. Resumiam-se à drenagem dos terrenos e à instalação de chafarizes, em algumas cidades.

A segunda fase ocorre em meados do século XIX e início do século XX, quando ocorre a organização dos serviços, e as províncias entregaram as concessões às companhias estrangeiras, principalmente inglesas. Entre 1857 e 1877, o governo de São Paulo, após a assinatura de contrato com a empresa Achilles Martin D'Étudens, constrói o primeiro sistema de abastecimento de água encanada. O de Porto Alegre (RS) foi concluído em 1861, e o da cidade do Rio de Janeiro, construído por Antônio Gabrielli, em 1876, com a invenção do Decantador Dortmund é a pioneira na inauguração em nível mundial de uma Estação de Tratamento de Água (ETA), com seis Filtros Rápidos de Pressão Ar/Água.

O início do século XX é considerado a origem da terceira fase, em que se começa a vincular o saneamento a seus recursos. Basicamente em decorrência da insatisfação geral da população em função da péssima qualidade dos serviços prestados pelas empresas estrangeiras ocorre a estatização dos serviços;

A partir dos anos 1940 se inicia a comercialização dos serviços. Nesse período, os orçamentos do saneamento são destacados do orçamento geral das cidades. Surgem autarquias e mecanismos de financiamento para abastecimento de água, que se apresenta como principal característica da quarta fase, com forte influência do Serviço Especial de Saúde Pública – Sesp, que, após a 2ª Guerra Mundial, passou a ser denominada Fundação Sesp, antecessora da Fundação Nacional de Saúde – Funasa, com excelentes serviços prestados aos Municípios brasileiros.

A quinta fase está consubstanciada no período 1950 a 1960 em que são criadas as empresas de economia mista, com destacada participação dos empréstimos do Banco Interamericano de Desenvolvimento – BID, que previa o reembolso dos recursos financeiros via tarifas, exigindo autonomia cada vez maior das companhias..

Com o Regime Militar surge a sexta fase sendo, em 1971, instituído o Plano Nacional de Saneamento (Planasa). Neste período, foram consolidados os valores que surgiram nos anos 1950, ou seja, autonomia e autossustentação por meio das tarifas e financiamentos baseados em recursos retornáveis. Houve extrema concentração de decisões, com imposições das companhias estaduais sobre os serviços municipais e uma separação radical das instituições que cuidavam da saúde no Brasil e as que planejam o Saneamento.

Por intermédio do Decreto-Lei 949 de 13 de outubro de 1969, o Banco Nacional de Habitação (BNH) foi autorizado a aplicar, nas operações de financiamento para o saneamento, além de seus próprios recursos, os do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS).

Desde a extinção do BNH, em 1986, e a falência do Planasa, que caracteriza a sétima fase, o setor de saneamento viveu um “vazio institucional” enfrentando, até bem pouco tempo, o desafio de superá-lo. Em 1991, a Câmara Federal inicia os debates com a tramitação do PLC 199, o qual dispõe sobre a Política Nacional de Saneamento, seus Instrumentos e dá outras Providências.

Após 4 anos de ampla discussão com entidades que representavam os diferentes segmentos da área e de sua aprovação pelas duas casas legislativas do Congresso Nacional, o PLC 199 foi vetado integralmente sob a justificativa do governo federal de que ele era incompatível com a Lei das Concessões, num momento em que se discutia a participação direta da iniciativa privada na administração dos serviços de saneamento.

Essa estratégia de privatização ficou configurada no Projeto de Lei do Senado Nº 266/1996, cuja ementa era a seguinte: “estabelece diretrizes para o exercício do poder concedente e para o inter-relacionamento entre União, Estados, Distrito Federal e Municípios em matéria de serviços públicos de Saneamento e dá outras providências”. O PLS 266 buscava ainda transferir a titularidade dos serviços para os Estados, nas regiões metropolitanas, aglomerações urbanas e micro-regiões.

Outra iniciativa nesse sentido ocorreu quando o governo federal encaminhou, em regime de urgência constitucional, o PL 4.147/2001, que também buscava tomar a titularidade dos serviços de saneamento dos Municípios e abria caminho para a privatização do setor. Todas essas tentativas foram frustradas pela iniciativa do movimento municipalista brasileiro que impediu a aprovação dos projetos no Congresso Nacional e batalhou pelo arquivamento definitivo de tais propostas.

A oitava fase da história do saneamento, no País, é marcada por intensa luta dos Municípios pela titularidade desses serviços, incluindo longas batalhas judiciais dos Municípios com as Companhias Estaduais, e a definição de um marco regulatório para o setor. Assim sendo, em 5 de janeiro de 2007 foi sancionada a Lei Federal nº 11.445, também conhecida como a Lei Nacional do Saneamento Básico – LNSB, que passou a ter vigência a partir de 22 de fevereiro do mesmo ano, considerada como fundamento mais importante para a organização e desenvolvimento do saneamento no Brasil.

2 Lei Nacional do Saneamento Básico – LNSB Lei Nº 11.445/2007

2.1 Conceitos

No âmbito da Lei nº 11.445/2007, entende-se como planejamento o desenvolvimento das atividades atinentes à identificação, qualificação, quantificação, organização e orientação de todas as ações, públicas e privadas, por meio das quais um serviço público deve ser prestado ou colocado à disposição de forma adequada.

A regulação deve ser entendida como todo e qualquer ato, normativo ou não, que discipline ou organize um determinado serviço público, incluindo suas características, padrões de qualidade, impacto socioambiental, direitos e obrigações dos usuários e dos responsáveis por sua oferta ou prestação e fixação e revisão do valor de tarifas e outros preços públicos.

As atividades de acompanhamento, monitoramento, controle ou avaliação, no sentido de garantir a utilização, efetiva ou potencial, do serviço público, são consideradas como fiscalização.

Por organização do serviço público de saneamento básico entende-se as atividades de regulação com o objetivo de definir e articular os recursos materiais, humanos e técnicos necessários à adequada prestação de serviço, atendidas as premissas do planejamento.

Não constitui serviço público a ação de saneamento executada por meio de

soluções individuais, desde que o usuário não dependa de terceiros para operar os serviços, bem como as ações e os serviços de saneamento básico de responsabilidade privada, incluindo o manejo de resíduos de responsabilidade do gerador.

Entende-se como prestação de serviço público de saneamento básico a atividade, acompanhada ou não de execução de obra, com objetivo de permitir aos usuários o acesso a serviço público de saneamento básico com características e padrões de qualidade determinados pela regulação e por contrato de concessão ou de programa.

O conjunto de mecanismos e procedimentos que garantem à sociedade informações, representações técnicas e participações nos processos de formulação de políticas, de planejamento e de avaliação relacionados aos serviços públicos de saneamento básico é identificado como sendo a definição de controle social.

É considerado prestador de serviço público o órgão ou entidade, inclusive empresa, do titular, ao qual a lei tenha previsto a competência de prestar o serviço público, ou ao qual o titular tenha delegado a prestação dos serviços por meio de contrato. É enquadrada como prestação regionalizada aquela em que um único prestador atende a dois ou mais titulares, em determinado âmbito territorial, com uniformidade de fiscalização e regulação dos serviços, inclusive de sua remuneração e com compatibilidade de planejamento.

Denomina-se gestão aliada à associação voluntária de entes federados, por convênio de cooperação ou consórcio público, conforme disposto no art. 241 da Constituição.

A universalização corresponde a ampliação progressiva dos serviços de saneamento básico objetivando o acesso de todos os domicílios ocupados e dos locais de trabalho e de convivência social em um determinado território. O serviço público de saneamento básico é considerado universalizado em um território

rio quando assegura o atendimento, no mínimo, das necessidades básicas vitais, sanitárias e higiênicas, de todas as pessoas, independentemente de sua condição socioeconômica, em todos os domicílios e locais de trabalho e de convivência social, com promoção do uso racional dos recursos naturais.

O instrumento econômico de política social, para garantir a universalização do acesso ao saneamento básico, especialmente para populações e localidades de baixa renda é o que se entende por subsídios. Os subsídios podem ser classificados como diretos (destinados a usuários determinados), indiretos (destinados ao prestador dos serviços), internos (quando os recursos forem arrecadados e aplicados no âmbito territorial de determinado titular) ou cruzados ou entre localidades (quando os recursos forem aplicados em âmbito territorial diferente do arrecadado, nos termos de gestão associada de serviços públicos).

Caracteriza-se como projetos associados aos serviços públicos de saneamento básico os desenvolvidos em caráter acessório ou correlato à prestação dos serviços, capazes de gerar benefícios sociais, ambientais ou econômicos adicionais, dentre eles:

- o fornecimento de água bruta para outros usos não sujeitos à regulação do titular, comprovado o não-prejuízo aos serviços públicos de abastecimento de água;
- o aproveitamento de água de reuso;
- o aproveitamento do lodo resultante de tratamento de água ou de esgoto sanitário;
- o aproveitamento dos materiais integrantes dos resíduos sólidos por meio de reuso ou reciclagem;
- o aproveitamento de energia de qualquer fonte potencial vinculada aos serviços, inclusive do biogás resultante de tratamento de esgoto sanitário ou de tratamento ou disposição final de resíduos sólidos.

São identificadas como localidades de pequeno porte as vilas, aglomerados rurais, povoados, núcleos, lugarejos e aldeias, assim definidos pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE.

A comunicação dirigida a usuário determinado, inclusive por meio de mensagem em documento de cobrança pela prestação dos serviços é definida como aviso. Aquela dirigida a usuários e ao regulador, inclusive por meio de veiculação em mídia impressa ou eletrônica é considerada como comunicação, e a correspondência específica dirigida ao usuário de serviço de saneamento básico com objetivo de comunicar a interrupção do abastecimento de água é intitulada notificação.

2.2 Abrangência

A Lei Nacional de Saneamento Básico – LNSB, Lei nº 11.445/2007, estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico e para sua política federal. A lei em questão foi sancionada no dia 5 de janeiro de 2007 e começou a ter vigência a partir do dia 22 de fevereiro do mesmo ano.

No âmbito de aplicação da lei, considera-se saneamento básico o conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de:

- abastecimento de água potável: constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a capação até as ligações prediais e respectivos instrumentos de medição;
- esgotamento sanitário: constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e dispo-

sição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até o seu lançamento final no meio ambiente;

- limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos: conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final do lixo doméstico e do lixo originário da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas;
- drenagem e manejo das águas pluviais urbanas: conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de drenagem urbana de águas pluviais, de transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas nas áreas urbanas.

Consideram-se serviços públicos de abastecimento de água os serviços constituídos por uma ou mais de uma das seguintes atividades:

- captação;
- adução de água bruta;
- tratamento de água;
- adução de água tratada;
- reservação;
- distribuição de água, inclusive ligação predial e medição.

São os serviços públicos de esgotamento sanitário aqueles constituídos por uma ou mais de uma das seguintes atividades:

- coleta, inclusive ligação predial;
- transporte;
- tratamento;
- disposição final de esgotos sanitários, inclusive dos lodos originários da operação de unidades de tratamento e de fossas sépticas.

São definidos, segundo a lei, os serviços públicos de manejo de resíduos

sólidos a coleta e transbordo o transporte, a triagem para fins de reutilização ou reciclagem, o tratamento, inclusive por compostagem e a disposição final dos resíduos domésticos e dos originários:

- de outras atividades com características de quantidade e qualidade similares aos resíduos domésticos;
- da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas;
- de outras atividades que venham a ser consideradas resíduos sólidos urbanos por normas do titular.

Consideram-se também serviços de manejo de resíduos sólidos:

- Os serviços de varrição, capina, roçada, poda e atividades correlatas em vias e logradouros públicos;
- Outros serviços constituídos por atividades pertinentes à limpeza pública urbana, dentre eles:
 - a) o asseio de túneis, escadarias, monumentos, abrigos e sanitários públicos;
 - b) a raspagem e a remoção de terra, areia e quaisquer materiais depositados pelas águas pluviais em logradouros públicos;
 - c) a desobstrução e limpeza de bueiros, bocas-de-lobo e correlatos;
 - d) a limpeza de logradouros públicos onde se realizem feiras públicas e outros eventos de acesso aberto ao público.

De acordo com os termos de norma legal de regulação, os resíduos originários de determinadas atividades comerciais, industriais e de serviços podem ser considerados resíduos sólidos urbanos.

Os serviços públicos de manejo das águas pluviais urbanas são os constituídos por uma ou mais de uma das seguintes atividades:

- drenagem urbana;
- transporte;

- detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias; e
- tratamento e disposição final.

2.3 Princípios

Nos termos da lei vigente os serviços públicos de saneamento básico possuem natureza essencial e devem ser prestados com base nos seguintes princípios fundamentais:

- universalização do acesso;
- integralidade, compreendida como o conjunto de todas as atividades e componentes de cada um dos diversos serviços de saneamento básico, propiciando à população o acesso na conformidade de suas necessidades e maximizando a eficácia das ações e dos resultados;
- abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos realizados de formas adequadas à saúde pública e à proteção do meio ambiente;
- disponibilidade, em todas as áreas urbanas, de serviços de drenagem e de manejo das águas pluviais adequados à saúde pública e à segurança da vida e do patrimônio público e privado;
- adoção de métodos, técnicas e processos que considerem as peculiaridades locais e regionais;
- articulação com as políticas de desenvolvimento urbano e regional, de habitação, de combate à pobreza e de sua erradicação, de proteção ambiental, de promoção da saúde e outras de relevante interesse social voltadas para a melhoria da qualidade de vida, para as quais o

- saneamento básico seja fator determinante;
- eficiência e sustentabilidade econômica;
 - utilização de tecnologias apropriadas, considerando a capacidade de pagamento dos usuários e a adoção de soluções graduais e progressivas;
 - transparência das ações, baseada em sistemas de informações e processos decisórios institucionalizados;
 - controle social;
 - segurança, qualidade e regularidade;
 - integração das infraestruturas e serviços com a gestão eficiente dos recursos hídricos.

2.4 Exercício da Titularidade

Todos os Municípios que não estão inseridos em regiões metropolitanas são os legítimos titulares dos serviços de saneamento. A definição da titularidade dos Municípios pertencentes às regiões metropolitanas depende de decisão do Supremo Tribunal Federal que analisa duas ADIN (Ação Direta de Inconstitucionalidade).

Segundo a lei vigente, os contratos e os convênios firmados até a data de referência 13/2/1995 e com vencimento após 31/12/2008 NÃO podem ser PRORROGADOS e aqueles cujo vencimento esteja compreendido entre 22/2/2007 e 31/12/2008 PODEM ser PRORROGADOS até 30/6/2009.

Os casos de inexistência de contratos ou convênios, de instrumentos por prazo indeterminado ou nulo, bem como com prazo de vigência expirado antes de 22/2/2007 e outras formas de prestação precária a prestação de serviços na

situação atual é permitida até 31/12/2010.

Os contratos de concessão firmados entre 14/2/1995 e 06/4/2005 e os contratos de programa assinados a partir de 7/4/2005 deverão obedecer às datas de vencimento estipuladas nos respectivos instrumentos, e a prorrogação da vigência depende do atendimento dos requisitos do art. 11, caput e incisos, da Lei nº 11.445/2007.

O artigo 9º, da LNSB, estabelece que o titular dos serviços deva formular a respectiva política pública de saneamento básico, devendo, para tanto:

- elaborar os planos de saneamento básico, nos termos da Lei;
- prestar diretamente ou autorizar a delegação dos serviços e definir o ente responsável pela sua regulação e fiscalização, bem como os procedimentos de sua atuação;
- adotar parâmetros para a garantia do atendimento essencial à saúde pública, inclusive quanto ao volume mínimo *per capita* de água para abastecimento público observado as normas nacionais relativas à potabilidade da água;
- fixar os direitos e os deveres dos usuários;
- estabelecer mecanismos de controle social;
- estabelecer sistema de informações sobre os serviços, articulado com o Sistema Nacional de Informações em Saneamento;
- intervir e retomar a operação dos serviços delegados, por indicação da entidade reguladora, nos casos e condições previstos em lei e nos documentos contratuais.

É de fundamental importância que o Gestor Público atente para a importância do artigo 9º da Lei nº 11.445/2007, que estabelece a responsabilidade pela formulação da política de saneamento ao seu titular, portanto, tal responsabilidade é indelegável.

Durante a vigência do Plano Nacional de Saneamento – Planasa, criado no início da década de 1970, o BNH centralizava e geria os recursos do Sistema Financeiro do Saneamento – SFS, elaborava suas normas, coordenava sua operação, aprovava os programas estaduais de investimentos, analisava os estudos de viabilidade técnica, estudos tarifários e fiscalizava as Companhias Estaduais de Saneamento.

Entendia-se como saneamento básico, os sistemas de abastecimento de água e esgotos sanitários. As Companhias Estaduais foram criadas para viabilizar as obras de saneamento nos grandes centros urbanos, principalmente, as capitais brasileiras, em função do vertiginoso crescimento populacional em torno desses aglomerados urbanos. Cerca de 80% da população já vivia nas cidades.

No modelo de gestão então vigente, os Municípios onde os gestores municipais se mostravam incompetentes para gerir o setor de saneamento concediam os serviços às Companhias Estaduais. Como os Municípios de pequeno e médio porte apresentavam características de boa operação (custos operacionais reduzidos) e exigiam baixos investimentos passaram a ser verdadeiros sustentáculos das recém-criadas Companhias. Nesse período os Municípios, além de perderem a administração de seus sistemas de saneamento, eram obrigados a custear algumas obras de expansão, que não interessavam às Estaduais.

Com a falência do Planasa, que não conseguiu cumprir os seus objetivos, e a extinção do BNH, em meados dos anos 1980, criou-se um vazio institucional ocupado pelas Companhias Estaduais que passaram a planejar, regular e operar os sistemas de saneamento trazendo, como consequência, algumas disputas judiciais de grande proporção, entre as prefeituras e as Companhias Estaduais.

Essa situação está bem definida no artigo 10 que estabelece

A prestação de serviços públicos de saneamento básico por entidade que não integre a administração do titular depende da celebração de contrato, sendo vedada a sua disciplina mediante convênios, termos de parceria ou outros instrumentos de natureza precária.

De acordo com o artigo 11, os contratos que tenham por objeto a prestação de serviços públicos de saneamento básico são válidos desde que se comprove:

- a existência de plano de saneamento básico;
- a existência de estudo comprovando a viabilidade técnica e econômico-financeira da prestação universal e integral dos serviços, nos termos do respectivo plano de saneamento básico;
- a existência de normas de regulação que prevejam os meios para o cumprimento das diretrizes da Lei nº 11.445/2007, incluindo a designação da entidade de regulação e de fiscalização;
- a realização prévia de audiência e de consulta pública sobre o edital de licitação, no caso de concessão e sobre a minuta do contrato.

Ademais, os planos de investimentos e os projetos relativos ao contrato deverão ser compatíveis com o respectivo plano de saneamento básico e nos casos de serviços prestados, mediante contratos de concessão ou de programa, deverão prever:

- a autorização para a contratação dos serviços, indicando os respectivos prazos e a área a ser atendida;
- a inclusão, no contrato, das metas progressivas e graduais de expansão dos serviços, de qualidade, de eficiência e de uso racional da água, da energia e de outros recursos naturais, em conformidade com os serviços a serem prestados;
- as prioridades de ação, compatíveis com as metas estabelecidas;

- as condições de sustentabilidade e equilíbrio econômico-financeiro da prestação dos serviços, em regime de eficiência, incluindo:
- o sistema de cobrança e a composição de taxas e tarifas;
- a sistemática de reajustes e de revisões de taxas e tarifas;
- a política de subsídios;
- mecanismos de controle social nas atividades de planejamento, regulação e fiscalização dos serviços;
- as hipóteses de intervenção e de retomada dos serviços.

O parágrafo 3º do artigo 11 define que

Os contratos não poderão conter cláusulas que prejudiquem as atividades de regulação e de fiscalização ou o acesso às informações sobre os serviços contratados.

Nos serviços públicos de saneamento básico em que mais de um prestador execute atividade interdependente com outra, a relação entre elas deverá ser regulada por contrato e haverá entidade única encarregada das funções de regulação e de fiscalização.

A entidade de regulação definirá, pelo menos:

- as normas técnicas relativas à qualidade, à quantidade e à regularidade dos serviços prestados aos usuários e entre os diferentes prestadores envolvidos;
- as normas econômicas e financeiras relativas às tarifas, aos subsídios e aos pagamentos por serviços prestados aos usuários e entre os diferentes prestadores envolvidos;
- a garantia de pagamento de serviços prestados entre os diferentes prestadores dos serviços;
- os mecanismos de pagamento de diferenças relativas a inadimple-

mento dos usuários, perdas comerciais e físicas e outros créditos devidos, quando for o caso;

- o sistema contábil específico para os prestadores que atuem em mais de um Município.

O contrato a ser celebrado entre os prestadores de serviços deverá conter cláusulas que estabeleçam pelo menos:

- as atividades ou insumos contratados;
- as condições e as garantias recíprocas de fornecimento e de acesso às atividades ou insumos;
- o prazo de vigência, compatível com as necessidades de amortização de investimentos, e as hipóteses de sua prorrogação;
- os procedimentos para a implantação, ampliação, melhoria e gestão operacional das atividades;
- as regras para a fixação, o reajuste e a revisão das taxas, tarifas e outros preços públicos aplicáveis ao contrato;
- as condições e as garantias de pagamento;
- os direitos e deveres sub-rogados ou os que autorizam a sub-rogação;
- as hipóteses de extinção, inadmitida a alteração e a rescisão administrativas unilaterais;
- as penalidades a que estão sujeitas as partes em caso de inadimplemento;
- a designação do órgão ou entidade responsável pela regulação e fiscalização das atividades ou insumos contratados.

No artigo 13 tem-se:

Os entes da Federação, isoladamente ou reunidos em consórcios públicos, poderão instituir fundos, aos quais poderão ser destinadas, entre outros recursos, parcelas das receitas dos serviços, com a finalidade de custear, na conformidade do disposto nos respectivos planos de saneamento básico, a universalização dos serviços públicos de saneamento básico.

No parágrafo único acrescenta-se:

Os recursos dos fundos a que se refere o caput deste artigo poderão ser utilizados como fontes ou garantias em operações de crédito para financiamento dos investimentos necessários à universalização dos serviços públicos de saneamento básico.

A prestação de serviços públicos de saneamento básico observará plano, que poderá ser específico para cada serviço, o qual abrangerá, no mínimo:

- diagnóstico da situação e de seus impactos nas condições de vida, utilizando sistema de indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos e apontando as causas das deficiências detectadas;
- objetivos e metas de curto, médio e longo prazos para a universalização, admitidas soluções graduais e progressivas, observando a compatibilidade com os demais planos setoriais;
- programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas, de modo compatível com os respectivos planos plurianuais e com outros planos governamentais correlatos, identificando possíveis fontes de financiamento;
- ações para emergências e contingências;
- mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática da

eficiência e eficácia das ações programadas.

Acrescente-se o seguinte:

- os planos de saneamento básico deverão ser editados pelos titulares, podendo ser elaborados com base em estudos fornecidos pelos prestadores de cada serviço;
- a consolidação e a compatibilização dos planos específicos de cada serviço serão efetuadas pelos respectivos titulares;
- os planos de saneamento básico deverão ser compatíveis com os planos das bacias hidrográficas em que estiverem inseridos;
- os planos de saneamento básico serão revistos periodicamente, em prazo não superior a 4 (quatro) anos, anteriormente à elaboração do Plano Plurianual;
- será assegurada ampla divulgação das propostas dos planos de saneamento básico e dos estudos que as fundamentem, inclusive com a realização de audiências ou consultas públicas;
- a delegação de serviço de saneamento básico não dispensa o cumprimento pelo prestador do respectivo plano de saneamento básico em vigor à época da delegação;
- quando envolverem serviços regionalizados, os planos de saneamento básico devem ser editados em conformidade com o estabelecido no art. 14 da Lei em questão;
- exceto quando regional, o plano de saneamento básico deverá englobar integralmente o território do ente da Federação que o elaborou.
- incumbe à entidade reguladora e fiscalizadora dos serviços a verificação do cumprimento dos planos de saneamento por parte dos prestadores de serviços, na forma das disposições legais, regulamentares e contratuais.

2.5 Regulação

O exercício da função de regulação deverá atender o seguinte:

- independência decisória, incluindo autonomia administrativa, orçamentária e financeira da entidade reguladora;
- transparência, tecnicidade, celeridade e objetividade das decisões.

São objetivos da regulação:

- estabelecer padrões e normas para a adequada prestação dos serviços e para a satisfação dos usuários;
- garantir o cumprimento das condições e metas estabelecidas;
- prevenir e reprimir o abuso do poder econômico, ressalvada a competência dos órgãos integrantes do sistema nacional de defesa da concorrência;
- definir tarifas que assegurem tanto o equilíbrio econômico e financeiro dos contratos como a modicidade tarifária, mediante mecanismos que induzam a eficiência e a eficácia dos serviços e que permitam a apropriação social dos ganhos de produtividade.

A entidade reguladora editará normas relativas às dimensões técnica, econômica e social de prestação dos serviços, que abrangerão, pelo menos, os seguintes aspectos:

- padrões e indicadores de qualidade da prestação dos serviços;
- requisitos operacionais e de manutenção dos sistemas;
- as metas progressivas de expansão e de qualidade dos serviços e os respectivos prazos;
- regime, estrutura e níveis tarifários, bem como os procedimentos e prazos de sua fixação, reajuste e revisão;
- medição, faturamento e cobrança de serviços;

- monitoramento dos custos;
- avaliação da eficiência e eficácia dos serviços prestados;
- plano de contas e mecanismos de informação, auditoria e certificação;
- subsídios tarifários e não tarifários;
- padrões de atendimento ao público e mecanismos de participação e informação;
- medidas de contingências e de emergências, inclusive racionamento;

Complementarmente é importante observar o seguinte:

- a regulação de serviços públicos de saneamento básico poderá ser delegada pelos titulares a qualquer entidade reguladora constituída dentro dos limites do respectivo Estado, explicitando, no ato de delegação da regulação, a forma de atuação e a abrangência das atividades a serem desempenhadas pelas partes envolvidas;
- as normas de regulação deverão fixar prazo para os prestadores de serviços comunicarem aos usuários as providências adotadas em face de queixas ou de reclamações relativas aos serviços;
- as entidades fiscalizadoras deverão receber e se manifestar conclusivamente sobre as reclamações que, a juízo do interessado, não tenham sido suficientemente atendidas pelos prestadores dos serviços;
- em caso de gestão associada ou prestação regionalizada dos serviços, os titulares poderão adotar os mesmos critérios econômicos, sociais e técnicos da regulação em toda a área de abrangência da associação ou da prestação;
- os prestadores de serviços públicos de saneamento básico deverão fornecer à entidade reguladora todos os dados e informações necessárias para o desempenho de suas atividades, na forma das normas

- legais, regulamentares e contratuais;
- compreendem-se nas atividades de regulação dos serviços de saneamento básico a interpretação e a fixação de critérios para a fiel execução dos contratos, dos serviços e para a correta administração de subsídios;
 - deverá ser assegurada publicidade aos relatórios, estudos, decisões e instrumentos equivalentes que se refiram à regulação ou à fiscalização dos serviços, bem como aos direitos e deveres dos usuários e prestadores, a eles podendo ter acesso qualquer do povo, independentemente da existência de interesse direto.

No artigo 27 assegura-se:

aos usuários de serviços públicos de saneamento básico, na forma das normas legais, regulamentares e contratuais:

- I – Ampla acesso a informações sobre os serviços prestados;
- II – Prévio conhecimento dos seus direitos e deveres e das penalidades a que podem estar sujeitos;
- III – Acesso a manual de prestação do serviço e de atendimento ao usuário, elaborado pelo prestador e aprovado pela respectiva entidade de regulação;
- IV – Acesso a relatório periódico sobre a qualidade da prestação dos serviços.

2.6 Aspectos econômicos e sociais

Sob o ponto de vista dos aspectos econômicos e sociais, os serviços públicos de saneamento básico deverão ter sustentabilidade econômico-financeira assegurada, sempre que possível, mediante remuneração pela cobrança dos ser-

viços, preferencialmente na forma de tarifas e outros preços públicos para abastecimento de água e esgotamento sanitário.

Para os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos, a sustentabilidade deve ser garantida por taxas ou tarifas e outros preços públicos, em conformidade com o regime de prestação do serviço ou de suas atividades. Para o manejo de águas pluviais urbanas: na forma de tributos, inclusive taxas, em conformidade com o regime de prestação do serviço ou de suas atividades.

A instituição de tarifas, preços públicos e taxas para os serviços de saneamento básico observará as seguintes diretrizes:

- prioridade para atendimento das funções essenciais relacionadas à saúde pública;
- ampliação do acesso dos cidadãos e localidades de baixa renda aos serviços;
- geração dos recursos necessários para realização dos investimentos, objetivando o cumprimento das metas e objetivos do serviço;
- inibição do consumo supérfluo e do desperdício de recursos;
- recuperação dos custos incorridos na prestação do serviço, em regime de eficiência;
- remuneração adequada do capital investido pelos prestadores dos serviços;
- estímulo ao uso de tecnologias modernas e eficientes, compatíveis com os níveis exigidos de qualidade, continuidade e segurança na prestação dos serviços;
- incentivo à eficiência dos prestadores dos serviços.

Os reajustes de tarifas de serviços públicos de saneamento básico estão previstos no artigo 37, em que se determina que sejam realizados no intervalo mínimo de 12 meses. As revisões tarifárias (artigo 38) compreenderão a

reavaliação das condições da prestação dos serviços e das tarifas praticadas e poderão ser:

- periódicas, objetivando a distribuição dos ganhos de produtividade com os usuários e a reavaliação das condições de mercado;
- extraordinárias, quando se verificar a ocorrência de fatos não previstos no contrato, fora do controle do prestador dos serviços, que alterem o seu equilíbrio econômico-financeiro.

As taxas ou tarifas decorrentes da prestação de serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos urbanos devem levar em conta a adequada destinação dos resíduos coletados e poderão considerar:

- o nível de renda da população da área atendida;
- as características dos lotes urbanos e as áreas que podem ser neles edificadas;
- o peso ou o volume médio coletado por habitante ou por domicílio.

A cobrança pela prestação do serviço público de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas deve levar em conta, em cada lote urbano, os percentuais de impermeabilização e a existência de dispositivos de amortecimento ou de retenção de água de chuva, bem como poderá considerar:

- o nível de renda da população da área atendida;
- as características dos lotes urbanos e as áreas que podem ser neles edificadas.

Os serviços poderão ser interrompidos pelo prestador nas seguintes hipóteses:

- situações de emergência que atinjam a segurança de pessoas e bens;
- necessidade de efetuar reparos, modificações ou melhorias de qualquer natureza nos sistemas;
- negativa do usuário em permitir a instalação de dispositivo de leitura

- de água consumida, após ter sido previamente notificado a respeito;
- manipulação indevida de qualquer tubulação, medidor ou outra instalação do prestador, por parte do usuário; e
 - inadimplemento do usuário do serviço de abastecimento de água, do pagamento das tarifas, após ter sido formalmente notificado.

A suspensão dos serviços, prevista na Lei nº 11.445/2007, deverá ser precedida de prévio aviso ao usuário, não inferior a 30 (trinta) dias da data prevista para a suspensão. A interrupção ou a restrição do fornecimento de água por inadimplência a estabelecimentos de saúde, a instituições educacionais e de internação coletiva de pessoas e a usuário residencial de baixa renda beneficiário de tarifa social deverá obedecer a prazos e critérios que preservem condições mínimas de manutenção da saúde das pessoas atingidas.

2.7 Aspectos técnicos

A prestação dos serviços atenderá a requisitos mínimos de qualidade, incluindo a regularidade, a continuidade e aqueles relativos aos produtos oferecidos, ao atendimento dos usuários e às condições operacionais e de manutenção dos sistemas, de acordo com as normas regulamentares e contratuais.

Ressalvadas as disposições em contrário, das normas do titular, da entidade de regulação e de meio ambiente, toda edificação permanente urbana será conectada às redes públicas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário disponíveis e sujeitando o usuário ao pagamento das tarifas e de outros preços públicos decorrentes da conexão e do uso desses serviços.

Na ausência de redes públicas de saneamento básico, serão admitidas soluções individuais de abastecimento de água e de afastamento e destinação final

dos esgotos sanitários, observadas as normas editadas pela entidade reguladora e pelos órgãos responsáveis pelas políticas ambiental, sanitária e de recursos hídricos. A instalação hidráulica predial ligada à rede pública de abastecimento de água não poderá ser também alimentada por outras fontes, conforme estabelecido no § 2º do artigo 45 da Lei nº 11.445/2007.

2.8 Controle social

O controle social dos serviços públicos de saneamento básico poderá incluir a participação de órgãos colegiados de caráter consultivo, estaduais, do Distrito Federal e municipais, assegurada a representação:

- dos titulares dos serviços;
- de órgãos governamentais relacionados ao setor de saneamento básico;
- dos prestadores de serviços públicos de saneamento básico;
- dos usuários de serviços de saneamento básico;
- de entidades técnicas, organizações da sociedade civil e de defesa do consumidor relacionadas ao setor de saneamento básico.

2.9 Política Federal de Saneamento Básico – Plansab

O Plano Nacional de Saneamento – Plansab é um instrumento fundamental de implementação da Política Federal de Saneamento Básico expressa nas diretrizes e nos instrumentos da Lei 11.445/2007, que considera aspectos relevantes da transversalidade e interdependência com as questões relativas ao desenvolvi-

mento urbano e, também, com as políticas públicas de saúde, recursos hídricos, mobilidade e transporte urbano, habitação e meio ambiente para a melhoria da salubridade ambiental e da qualidade de vida.

O artigo 48 indica as diretrizes dessa política em torno dos seguintes pontos:

- prioridade para as ações que promovam a equidade social e territorial no acesso ao saneamento básico;
- aplicação dos recursos financeiros por ela administrados de modo que promovam o desenvolvimento sustentável, a eficiência e a eficácia;
- estímulo ao estabelecimento de adequada regulação dos serviços;
- utilização de indicadores epidemiológicos e de desenvolvimento social no planejamento, implementação e avaliação das suas ações de saneamento básico;
- melhoria da qualidade de vida e das condições ambientais e de saúde pública;
- colaboração para o desenvolvimento urbano e regional;
- garantia de meios adequados para o atendimento da população rural dispersa, inclusive mediante a utilização de soluções compatíveis com suas características econômicas e sociais peculiares;
- fomento ao desenvolvimento científico e tecnológico, à adoção de tecnologias apropriadas e à difusão dos conhecimentos gerados;
- adoção de critérios objetivos de elegibilidade e prioridade, levando em consideração fatores como nível de renda e cobertura, grau de urbanização, concentração populacional, disponibilidade hídrica, riscos sanitários, epidemiológicos e ambientais;
- adoção da bacia hidrográfica como unidade de referência para o planejamento de suas ações;

- estímulo à implementação de infraestruturas e serviços comuns a Municípios, mediante mecanismos de cooperação entre entes federados.

O artigo 49 define os objetivos da Política Federal de Saneamento Básico relacionados aos seguintes aspectos:

- contribuir para o desenvolvimento nacional, a redução das desigualdades regionais, a geração de emprego e de renda e a inclusão social;
- priorizar planos, programas e projetos que visem à implantação e ampliação dos serviços e ações de saneamento básico nas áreas ocupadas por populações de baixa renda;
- proporcionar condições adequadas de salubridade ambiental aos povos indígenas e outras populações tradicionais, com soluções compatíveis com suas características socioculturais;
- oferecer condições adequadas de salubridade ambiental às populações rurais e de pequenos núcleos urbanos isolados;
- assegurar que a aplicação dos recursos financeiros administrados pelo Poder Público segundo critérios de promoção da salubridade ambiental, de maximização da relação benefício-custo e de maior retorno social;
- incentivar adoção de mecanismos de planejamento, regulação e fiscalização da prestação dos serviços de saneamento básico;
- promover alternativas de gestão que viabilizem a autossustentação econômica e financeira dos serviços de saneamento básico, com ênfase na cooperação federativa;
- promover o desenvolvimento institucional do saneamento básico, estabelecendo meios para a unidade e articulação das ações dos diferentes agentes, bem como do desenvolvimento de sua organização,

capacidade técnica, gerencial, financeira e de recursos humanos, contempladas as especificidades locais;

- fomentar o desenvolvimento científico e tecnológico, a adoção de tecnologias apropriadas e a difusão dos conhecimentos gerados de interesse para o saneamento básico;
- minimizar os impactos ambientais relacionados à implantação e desenvolvimento das ações, obras e serviços de saneamento básico e assegurar que sejam executadas de acordo com as normas relativas à proteção do meio ambiente, ao uso e ocupação do solo e à saúde.

A alocação de recursos públicos federais e os financiamentos com recursos da União ou com recursos geridos ou operados por órgãos ou entidades da União serão feitos em conformidade com as diretrizes e os objetivos estabelecidos nos arts. 48 e 49 da Lei Nacional de Saneamento Básico e com os planos de saneamento básico e condicionados:

- ao alcance de índices mínimos de desempenho do prestador na gestão técnica, econômica e financeira dos serviços, bem como, na eficiência e eficácia dos serviços, ao longo da vida útil do empreendimento;
- à adequada operação e manutenção dos empreendimentos anteriormente financiados.
- O artigo 52 define o conteúdo, a abrangência e os objetivos do Plansab, que deverá conter:
- os objetivos e as metas nacionais e regionalizadas, de curto, médio e longo prazos, para a universalização dos serviços de saneamento básico e o alcance de níveis crescentes de saneamento básico no terri-

- tório nacional, observando a compatibilidade com os demais planos e políticas públicas da União;
- as diretrizes e as orientações para o equacionamento dos condicionantes de natureza político-institucional, legal e jurídica, econômico-financeira, administrativa, cultural e tecnológica com impacto na consecução das metas e objetivos estabelecidos;
 - a proposição de programas, projetos e ações necessários para atingir os objetivos e as metas da Política Federal de Saneamento Básico, com identificação das respectivas fontes de financiamento;
 - as diretrizes para o planejamento das ações de saneamento básico em áreas de especial interesse turístico;
 - os procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações executadas.

Os planos devem ser elaborados com horizonte de 20 (vinte) anos, avaliados anualmente e revisados a cada 4 (quatro) anos, preferencialmente em períodos coincidentes com os de vigência dos planos plurianuais.

O artigo 53 institui o Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico – Sinisa, com os seguintes objetivos:

- coletar e sistematizar dados relativos às condições da prestação dos serviços públicos de saneamento básico;
- disponibilizar estatísticas, indicadores e outras informações relevantes para a caracterização da demanda e da oferta de serviços públicos de saneamento básico;
- permitir e facilitar o monitoramento e a avaliação da eficiência e da eficácia da prestação dos serviços de saneamento básico.

3 Formulação da Política Pública de Saneamento Básico

3.1 Plano Municipal de Saneamento Básico

De acordo com o artigo 9º, da Lei nº 11.445/2007 cabe exclusivamente ao titular a formulação da política pública de saneamento básico, devendo, para tanto:

- elaborar os planos de saneamento básico, nos termos da Lei;
- prestar diretamente ou autorizar a delegação dos serviços e definir o ente responsável pela sua regulação e fiscalização, bem como os procedimentos de sua atuação;
- adotar parâmetros para a garantia do atendimento essencial à saúde pública, inclusive quanto ao volume mínimo *per capita* de água para abastecimento público observado as normas nacionais relativas à potabilidade da água;
- fixar os direitos e os deveres dos usuários;
- estabelecer mecanismos de controle social;
- estabelecer sistema de informações sobre os serviços, articulado com o Sistema Nacional de Informações em Saneamento;
- intervir e retomar a operação dos serviços delegados, por indicação da entidade reguladora, nos casos e condições previstos em lei e nos documentos contratuais.

No artigo 19 a LNSB estabelece que o plano de saneamento possa ser específico para cada serviço, abrangendo, no mínimo, o seguinte:

- diagnóstico da situação e de seus impactos nas condições de vida, utilizando sistema de indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos e apontando as causas das deficiências detectadas;
- objetivos e metas de curto, médio e longo prazo para a universalização, admitidas soluções graduais e progressivas, observando a compatibilidade com os demais planos setoriais;
- programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas, de modo compatível com os respectivos planos plurianuais e com outros planos governamentais correlatos, identificando possíveis fontes de financiamento;
- ações para emergências e contingências;
- mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações programadas.

Em função dos artigos citados conclui-se que a formulação da política pública de saneamento básico é de extrema importância não sendo concebível a elaboração do plano de saneamento nos moldes de um projeto. Portanto, dada a configuração complexa dos planos não basta ao Município a contratação de empresas de consultoria de engenharia. Essas empresas podem e devem ser contratadas apenas para elaboração de estudos específicos como apoio na facilitação das tomadas de decisão.

3.2 Diferença entre plano e projeto

Embora no Brasil tenham sido desenvolvidas várias experiências em planejamento de ações para saneamento, vale lembrar que o descaso com o planejamento nas últimas décadas não pode ser entendido com regra, mas como uma exceção a qual mostra o esvaziamento das atividades do saneamento.

A prática do planejamento é pouco difundida, com muito caminho a trilhar para que se torne rotina. Nos últimos 30 anos tem sido comum a ideia de elaboração de projetos o que caracteriza o descompasso na compreensão do sentido do planejamento, cuja palavra nem sempre tem sido empregada da melhor forma.

Existe grande proximidade entre os conceitos de plano e projeto com ambos abordando a ideia de apontar para o futuro; entretanto, uma das acepções para projeto está vinculada à arquitetura, que tem o significado de plano geral de uma edificação, mais no sentido de detalhe. Nesse contexto, costuma-se empregar o termo plano pensando no projeto com os seus detalhes.

Outra confusão rotineira surge quando se aborda a questão dos pontos dinâmicos envolvidos no planejamento. O cenário ideal para o planejamento é aquele em que a situação atual está totalmente equacionada havendo preocupação, apenas, em encontrar respostas para as necessidades e demandas do futuro. Assim sendo, o planejamento deve abordar não só a dinâmica de ocupação futura, como também contemplar o atendimento às necessidades atuais.

A velocidade e as características do processo de urbanização no Brasil tem representado um desafio constante na implementação da infraestrutura sanitária, sendo reduzidas as experiências acumuladas, no sentido de se utilizar ativamente a oferta adequada e estratégica dos sistemas de saneamento.

A tarefa de desenvolvimento de um plano municipal de saneamento esbarra em obstáculos importantes, intrínsecos da própria natureza do planejamento,

que tem como objetivo o cenário de longo prazo e a necessidade de sua reavaliação ao longo do tempo, com o seu redirecionamento. A visão de longo prazo extrapola o período de uma gestão, tornando importante que essa questão seja incorporada por toda a sociedade.

3.3 Níveis de participação

As formas de participação da sociedade são múltiplas e a sua definição é revestida de grande importância, oferecendo legitimidade ao processo. O objetivo da participação cidadã é conseguir o envolvimento da comunidade na tomada de decisões que vão estabelecer a configuração dos serviços de saneamento do Município.

A experiência tem demonstrado que os resultados são excelentes nos Municípios onde a participação da sociedade tem ocorrido efetivamente, na elaboração dos planos municipais de saneamento, mas é importante alertar que a participação da sociedade não deve ocorrer de modo descontrolado, que conduza a uma série de frustrações desnecessárias. Para tanto, sugere-se três modos básicos de participação, indicadas a seguir.

- direta por meio de apresentações, debates, pesquisas e qualquer meio que seja utilizado para expressar as opiniões individuais ou coletivas;
- em fases determinadas por meio de sugestões ou alegações, apresentadas de forma escrita;
- por intermédio de grupos de trabalho.

A capacidade municipal para a elaboração do plano de saneamento será tanto maior quanto mais o Município estiver articulado com os

demais Municípios da microrregião e iniciar o seu processo de planejamento a partir da sua vocação regional e da divisão de papéis, entre outros pontos.

Essa articulação, não só potencializa a solução de problemas comuns e qualifica os resultados, como permite a otimização dos recursos no processo de elaboração do plano. O ordenamento jurídico brasileiro, atualmente, permite aos Municípios, principalmente aqueles de pequeno e médio porte determinadas soluções que viabilizam a administração e operação dos serviços de saneamento de forma econômica e eficiente.

O planejamento fundamentado na participação ampla da sociedade garante a legitimidade do processo, garantindo ao gestor municipal a tranquilidade para administração do setor, mas exige alguns cuidados para obtenção de pleno sucesso, tais como:

- visão renovadora do Poder Público para o compartilhamento do poder com os diferentes segmentos sociais;
- nova organização da administração pública, com eficiência, transparência e flexibilidade de procedimentos;
- instituição dos canais de participação, com a implementação de processos contínuos, integrados e descentralizados;
- estabelecimento de regras claras para a participação em todo o processo, com fóruns consultivos e deliberativos, canais permanentes e temporários, momentos de abertura e discussão, bem como os momentos de sistematização;
- firmeza e transparência do Grupo de Trabalho, de tal sorte a assegurar que todos tenham direito à voz, como condição de credibilidade para evolução do processo, garantindo o afloramento dos interesses divergentes, explicitando os conflitos, construindo-se a partir daí o pacto;

- produção de informações da realidade urbana, em linguagem simples e transparente, permitindo a democratização ao acesso à informação.

O planejamento dos serviços de saneamento tem por finalidade a valorização, a proteção e a gestão equilibrada dos recursos ambientais, assegurando a sua harmonização com o desenvolvimento local e setorial por meio da economia do seu emprego e racionalização dos seus usos. Assim sendo, um Plano de Saneamento deve procurar atender a princípios básicos, os quais deverão ser discutidos e acordados com a sociedade.

Alguns princípios fundamentais são sugeridos para discussão:

- sempre que existam riscos de efeitos adversos graves ou irreversíveis para o ambiente, em geral, e para os recursos hídricos em particular, não deverá ser utilizado o argumento de existência de lacunas científicas ou de conhecimentos para justificar o adiamento das medidas eficazes para evitar as degradações ambientais;
- será sempre preferível adotar medidas preventivas que impeçam a ocorrência de efeitos ambientais adversos ou irreversíveis a que recorrer, mais tarde, a medidas corretivas desses mesmos efeitos;
- a política de saneamento, em geral, não deve ser balizada pelos níveis mínimos aceitáveis de proteção dos recursos;
- na resolução dos problemas ambientais, em geral, e dos recursos hídricos, em particular, designadamente no que diz respeito ao tratamento das águas residuais, deverão ser adotadas as melhores tecnologias disponíveis;
- usuário-pagador, que engloba o princípio do poluidor-pagador, será objetivo primordial da política de saneamento;
- as estratégias a adotar deverão obedecer a princípios de eficiência econômica, isto é, as estratégias devem ser selecionadas de modo

que maximize os benefícios líquidos, devendo a seleção das soluções, adotadas para resolver um determinado problema, ser baseada em critérios de custo-benefício;

- as decisões deverão ser tomadas pelos órgãos da administração municipal que estão em melhores condições para fazê-las, em função da natureza dos problemas e das consequências das decisões;
- na gestão do sistema de saneamento municipal dever-se-á procurar alcançar uma justa distribuição dos custos e dos benefícios das decisões tomadas pelos agentes;
- na gestão do sistema de saneamento deverão ser respeitados os princípios da solidariedade e da coesão, não devendo a gestão integrada do sistema de saneamento contribuir para criar ou agravar assimetrias sociais ou administrativas;
- na formulação das metas deverão ser criadas as condições para que os diferentes grupos e setores de usuários (grupos de defesa do ambiente, comunidade científica e público em geral), por meio das respectivas organizações representativas, possam formular e exprimir as suas opiniões, que deverão ser devidamente consideradas nas decisões a tomar;
- no planejamento e na gestão do sistema de saneamento municipal, as medidas e ações adotadas devem ser flexíveis, permitindo o ajustamento adaptativo das soluções a situações futuras incertas (da evolução dos sistemas naturais e da evolução dos diferentes setores de atividades econômicas);
- deve-se assegurar que os diversos agentes envolvidos, públicos e privados, tenham a capacidade para implementar as medidas e as ações adotadas;

- globalidade, baseando-se numa abordagem conjunta e interligada dos aspectos técnicos, econômicos, ambientais e institucionais.
- racionalidade, visando à otimização da exploração das várias fontes de água e o atendimento das várias necessidades, articulando a demanda e a oferta e salvaguardando a preservação quantitativa e qualitativa dos recursos hídricos, bem como uma aplicação econômica dos recursos financeiros;
- o planejamento dos sistemas não deve ser elaborado de maneira compartimentada, deve-se levar em consideração a interdependência desses sistemas para garantir a salubridade ambiental da cidade. Além dos aspectos sanitários, devem ser considerados também aspectos tecnológicos e de gestão, o que garante a sustentabilidade de funcionamento desses sistemas;
- participação, envolvendo agentes econômicos e as populações diretamente interessadas, visando a obter o consenso de todas as partes envolvidas;
- ação estratégica, dando respostas imediatas diante da informação disponível.

3.4 Metodologia

A metodologia para a elaboração do Plano de Saneamento baseia-se nas Etapas apresentadas a seguir e Fases. As Etapas indicam um roteiro a ser seguido desde o início ao final da criação do Plano, enquanto as Fases se referem aos procedimentos necessários a construção dos planos. A 1ª Etapa, Fundamentos, cujo responsável é o Grupo Executivo, deve desenvolver as seguintes atividades:

- definir diretrizes e conceitos básicos, com orientações gerais e específicas para cada órgão relacionado com o saneamento básico;
- discutir as diretrizes do Plano em reunião pública do Grupo Consultivo com participação dos diversos setores da sociedade;
- levantar a situação atual, identificando as carências e determinando a demanda reprimida;
- realizar prognóstico com avaliação das condições atuais e dos indicadores e, também, a projeção para o horizonte proposto pelo Plano, considerado o Plano diretor Urbano, caso exista;
- definir horizonte do plano;
- elaborar diagnóstico, definindo os serviços públicos de interesse e outras atividades correlatas (como gestão dos resíduos da construção civil, resíduos de serviços de saúde, controle de vetores e gestão de recursos hídricos e proteção de mananciais);
- definir estrutura do plano como diagnóstico, objetivos e metas de curto, médio e longo prazo para universalização do atendimento, bem como programas, projetos e ações necessárias para atingir objetivos e metas, além de ações para emergência e contingência.

As Propostas devem ser desenvolvidas na 2ª Etapa, sob a responsabilidade dos Grupos Executivo e Consultivo, consistindo no seguinte:

- apresentar as conclusões da primeira etapa do Grupo Executivo em reunião pública para crítica e encaminhamento de propostas;
- realizar proposições contemplando os seguintes itens:
 - a) diretrizes para a ação municipal (obras, serviços e gestão dos serviços de saneamento ambiental);
 - b) estrutura administrativa para a gestão do Plano e definição de competências;

- c) sistema de avaliação permanente e integrado ao sistema de planejamento municipal;
- d) prioridades de investimentos com orientação para o cronograma de implantação;
- discutir as proposições em reuniões públicas do Grupo Executivo;
- realizar reunião pública final (Seminário Final) para discussão do relatório e encaminhamento do Plano ao Conselho Municipal de Saúde ou de Saneamento, caso exista, e ao Poder Legislativo Municipal.

Na 3ª Etapa, Aprovação, a cargo dos Grupos Executivo e Consultivo, estão previstas as seguintes atividades:

- discussão pelo Conselho Municipal de Saúde ou de Saneamento e pelo Poder Legislativo Municipal.
- aprovação pelo Conselho Municipal de Saúde ou Saneamento, pelo Poder Legislativo Municipal e sanção da Lei pelo Prefeito Municipal.

A Institucionalização prevista na 4ª Etapa deve desenvolver, sob a responsabilidade dos Grupos Executivo e Consultivo, o seguinte:

- elaboração de Resoluções do Conselho ou Decretos Regulamentadores;
- realização das alterações administrativas necessárias para implementação do Plano;
- realização de previsões orçamentárias.
- Na 5ª Etapa, Implementação, a cargo do Poder Público, estão previstas duas atividades:
- implementação das ações propostas no Plano;
- gestão do plano de saneamento/indicadores.

A 6ª Etapa consiste na Avaliação de Resultados que o Poder Público deverá obter por meio de Mecanismos e procedimentos para avaliação da eficiência e

da eficácia das ações programadas. O tempo de duração para elaboração do Plano está estimado, no máximo, em 8 (oito) meses, que deverá ser aprovado pelo Conselho Municipal da Saúde e/ou de Saneamento ou outro existente, contendo os elementos básicos para a operacionalização da política e o planejamento das ações de saneamento básico do Município, planos de investimentos, metas dos serviços, definição de prioridades, recursos e outros.

Segundo a Lei nº 11.445/2007, o Plano deverá ser revisado de 4 em 4 anos, de forma articulada com as políticas municipais de saúde, meio ambiente, recursos hídricos, desenvolvimento urbano e rural e de habitação, entre outras. As experiências desenvolvidas pelos Municípios que tem tradição na elaboração de Planos Municipais de Saneamento têm demonstrado que a revisão dos Planos deve ser realizada a cada 2 anos.

O Plano deve informar como, quando, com quem, com que recursos será implementado, quais as ações e quais os mecanismos de controle e de avaliação serão utilizados. Deve, também, refletir as necessidades e os anseios da população local, devendo, para tanto, resultar de um planejamento democrático e participativo para que ele atinja sua função social.

Para subsidiar a elaboração do Plano é importante a estruturação de um Sistema de Informações que deverá ser alimentado com dados sobre as condições dos serviços de saneamento. O sistema deverá considerar o perfil epidemiológico da população e indicadores socioambientais, incluindo nível de renda da população e os indicadores de salubridade ambiental.

Este sistema poderá fornecer informações para elaboração de diagnósticos da realidade, planejamento e avaliação das ações. Assim, torna-se necessário a garantia do acesso às informações contidas neste sistema a todos os órgãos, entidades da sociedade civil e população em geral, de forma que ele se constitua em um instrumento de cidadania.

3.5 Diagnóstico

3.5.1 ASPECTOS GERAIS

De um modo geral, o diagnóstico consiste na identificação e na caracterização dos diversos problemas, a partir dos sintomas observados, procurando, caso a caso, identificar as respectivas causas. A identificação destes problemas, a sua gravidade e extensão deverão permitir hierarquizá-los de acordo com a sua importância para que, em fase posterior, prioridades sejam definidas e intervenções sejam hierarquizadas. A primeira atividade da fase do diagnóstico é a realização da pesquisa de satisfação dos usuários.

O processo para conhecimento de uma realidade deve ser sistematizado, levando-se em consideração aspectos técnicos e sociais. Para a execução do diagnóstico, recomenda-se a formação de um Grupo de Trabalho envolvendo representantes de todos os órgãos do Município que tem algum tipo de relação com o setor de saneamento, tais como:

- autarquias ou departamentos ligados ao saneamento ou empresas concessionárias de serviços de água e de esgoto, bem como as encarregadas de coleta de resíduos sólidos e operação de aterro sanitário;
- secretarias Municipais da área de componentes urbanos, tais como: Obras de Infraestrutura Urbana, Habitação, Transportes e Meio Ambiente;
- secretarias municipais de administração e finanças, entre elas: Planejamento, Finanças e Regulação Urbana;
- secretarias municipais da área social, principalmente, Saúde, Cultura, Educação e Assistência Social;
- instituições de ensino e pesquisa, se possível, Universidades,

Escolas, Centros de Educação Profissionalizantes;

- sociedade civil organizada; e
- outras.

Os Grupos de Trabalho podem ser constituídos por um Grupo Executivo – GE e por um Grupo Consultivo – GC. O Grupo Executivo será composto por consultores e técnicos da Autarquia de Saneamento e das Secretarias Municipais que tenham interfaces com saneamento, por representantes da sociedade civil, bem como por professores, pesquisadores e estudantes universitários.

As atribuições do GE são as seguintes:

- acompanhar o diagnóstico da situação dos serviços de saneamento básico do Município;
- avaliar estudos, projetos e planos existentes referentes ao saneamento e com outros que tenha relação com este;
- propor ações para implementação ou melhoria dos serviços de saneamento básico do ponto de vista técnico e institucional.

O GC é concebido como uma instância formada por representantes (autoridades e/ou técnicos) das instituições do Poder Público municipal, estadual e federal relacionadas com o saneamento básico. Além dessas representações, o Grupo deverá contar com os membros do Conselho Municipal de Saneamento, de Saúde, de Meio Ambiente, caso existam, e de representantes de organizações da Sociedade Civil.

O GC deve-se responsabilizar pelas seguintes atribuições:

- discutir e avaliar, mensalmente, o trabalho produzido pelo Grupo executivo;
- criticar e sugerir alternativas, caso necessário, auxiliando o trabalho do Grupo Executivo na elaboração do Plano;
- avaliar o andamento dos trabalhos do ponto de vista da sua viabilidade.

de técnica, operacional, financeira, social, ambiental e institucional, buscando promover a integração das ações de saneamento.

3.5.2 ABASTECIMENTO DE ÁGUA

- **Manancial**

Define-se como manancial toda fonte de água utilizada para abastecimento doméstico, comercial, industrial e outros fins. De maneira geral, quanto à origem, os mananciais são classificados em mananciais de superfície e subterrâneo. O manancial superficial é considerado como toda parte de um manancial que escoar na superfície terrestre, compreendendo os córregos, ribeirões, rios, lagos e reservatórios artificiais.

As precipitações atmosféricas, logo que atingem o solo, podem se armazenar nas depressões do terreno, nos lagos e represas, ou alimentar os cursos d'água de uma bacia hidrográfica, se transformando em escoamento superficial e a outra parcela se infiltra no solo. A bacia hidrográfica é uma área da superfície terrestre, drenada por um determinado curso d'água e limitada perifericamente pelo divisor de águas, como pode ser visualizado na Ilustração 3.5.2.1.

Os principais problemas com os mananciais de superfície se referem a sua proteção, principalmente a partir da ocupação indevida das margens dos cursos d'água, lançamento de efluentes sanitários, contaminação com defensivos e produtos agrícolas, bem como, ausência da mata ciliar. Na Ilustração 3.5.2.2 pode-se observar um manancial de superfície onde se nota em detalhe a precária proteção com a mata ciliar e o assoreamento.

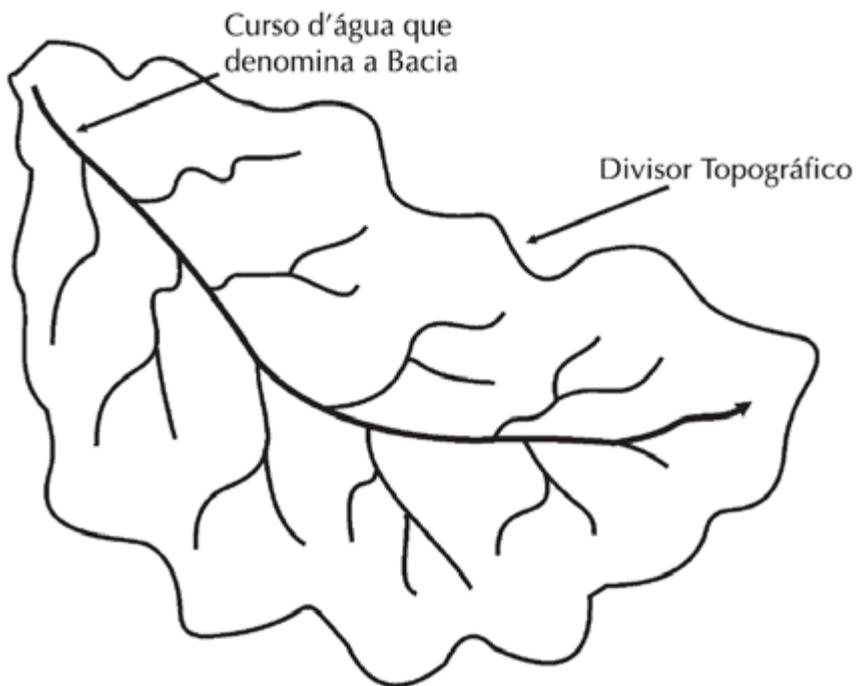


ILUSTRAÇÃO 3.5.2.1 – BACIA HIDROGRÁFICA

Fonte: Castro, 1997



ILUSTRAÇÃO 3.5.2.2 – MANANCIAL COM PROTEÇÃO INADEQUADA

O manancial subterrâneo é a parte do manancial que se encontra totalmente abaixo da superfície terrestre, compreendendo os lençóis freático e profundo, tendo sua captação feita pelos poços rasos ou profundos, galerias de infiltração ou pelo aproveitamento das nascentes. Águas meteóricas compreendem a água existente na natureza na forma de chuva, neve ou granizo.

A escolha do manancial pode ser considerada como uma das mais importantes decisões na implantação de um sistema de abastecimento de água, qualquer que seja de caráter individual ou coletivo. Havendo mais de uma opção, sua definição deverá levar em conta os critérios a seguir.

Primeiramente é indispensável a realização prévia de análises de componentes orgânicos, inorgânicos e bacteriológicos das águas do manancial, para verificação dos teores de substâncias prejudiciais, atendendo o que dispõe a legislação vigente. O segundo critério se refere à vazão mínima do manancial, necessária para atender à demanda por um determinado período de anos.

O terceiro se refere à análise do manancial subterrâneo que pode exigir tratamento mais simples, desde que bem protegido, apresentando menor probabilidade de contaminação. Entre os mananciais que exigem apenas desinfecção incluem-se apenas algumas águas subterrâneas e certas águas de superfície bem protegidas, sujeitas a baixo grau de contaminação.

Como quarto critério pode-se sugerir os mananciais que exigem tratamento simplificado que compreendem as águas de mananciais protegidos, com baixos teores de cor e turbidez, sujeitas apenas à filtração lenta e desinfecção. Os mananciais que exigem tratamento convencional compreendendo, basicamente, as águas de superfície, com turbidez elevada, que requerem tratamento com coagulação, floculação, decantação, filtração e desinfecção, caracterizam o quinto critério.

O clima, hidrologia, geologia, morfologia, usos do solo e outros interferem diretamente na qualidade da água de uma bacia hidrográfica, que consequen-

temente exigem na operação dos sistemas de abastecimento de água o conhecimento da relação causa–efeito, principalmente ao desenvolvimento de algas, havendo muitas relações, diretas e indiretas, entre eutrofização e a operação de sistemas de abastecimento.

Em razão do aumento da concentração de nutrientes no manancial há o florescimento de algas que pode acarretar diretamente os seguintes efeitos na qualidade da água:

- a) aumento da matéria orgânica particulada;
- b) incremento de substâncias orgânicas dissolvidas que podem gerar sabor e odor à água, ser um dos fatores da formação de compostos organo-clorados, aumentar a cor, possibilitar o crescimento de bactérias na ETA, bem como na distribuição e colaborar com o aumento do processo de corrosão;
- c) acréscimo do pH e suas flutuações diárias;
- d) pode liberar o sulfeto de hidrogênio, amônia, ferro, manganês, fósforo e outros componentes em função da diminuição do teor de oxigênio próximo ao sedimento;

Em relação à operação da ETA e das unidades de reservação e distribuição as alterações citadas podem ocasionar os seguintes efeitos diretos ou indiretos:

- a) no que se refere à coagulação há aumento de coagulante e de alcalinizante para correção do pH de coagulação;
- b) os flocos resultantes ficam leves, havendo necessidade do emprego de polímero na condição de auxiliar do processo de floculação para evitar a flotação;
- c) diminui a eficiência da remoção de flocos no decantador, ocasionando em decorrência o aumento da turbidez;
- d) aumento da quantidade de água na lavagem dos filtros em conse-

- quência da obstrução do meio filtrante com a redução da duração da carreira de filtração;
- e) devido à presença de matéria orgânica e amônia, diminuição da eficiência da desinfecção, e em razão da potencialidade de formação de compostos organo-clorados há o aumento do consumo de cloro;
 - f) no sistema de distribuição existe a possibilidade de crescimento de bactérias em função da matéria orgânica, ocorrência de problemas com sabor e odor, bem como aumento da deposição de ferro e manganês nas tubulações.

Em decorrência do que foi exposto, os efeitos nos usuários de sistemas de abastecimento de água estão associados à presença de compostos potencialmente tóxicos e carcinogênicos, de sabor, de odor, corrosão das tubulações, danos a roupas e aparelhos sanitários, bem como custos adicionais em tratamentos específicos.

As algas azuis, algas cianofíceas ou cianobactérias, não podem ser consideradas nem como algas nem como bactérias comuns. São microorganismos com características celulares procariontes, ou seja, bactérias sem membrana nuclear, porém com um sistema fotossintetizante semelhante ao das algas (vegetais eucariotes), são bactérias fotossintetizantes. Existe uma confusão na nomenclatura destes seres, pois a princípio pensou tratar-se de algas unicelulares, Posteriormente os estudos demonstraram que elas possuem características de bactérias.



ILUSTRAÇÃO 3.5.2.3: CIANOBACTÉRIA

As cianobactérias podem viver em diversos ambientes e condições extremas como em águas de fontes termais, com temperatura de aproximadamente 74°C ou em lagos antárticos com temperaturas próximas a 0°C, outras resistem à alta salinidade até em períodos de seca. Algumas formas são terrestres, vivem sobre rochas ou solo úmido, estas podem ser importantes fixadoras do nitrogênio atmosférico, sendo essenciais para algumas plantas.

As cianobactérias podem produzir gosto e odor desagradável na água e desequilibrar os ecossistemas aquáticos. O mais grave é que algumas cianobactérias são capazes de liberar toxinas, que não podem ser retiradas pelos sistemas de tratamento de água tradicionais e nem pela fervura, que podem ser neurotoxinas ou hepatotoxinas. Originalmente estas toxinas são uma defesa contra devoradores de algas, mas, com a proliferação das cianobactérias nos mananciais de água potável das cidades, estas passaram a ser uma grande dificuldade nas ETA's.

As cianobactérias podem ser encontradas na forma unicelular, como nos gêneros *Synechococcus* e *Aphanothece* ou em colônias de seres unicelulares

como *Microcystis*, *Gomphosphaeria*, *Merismopodium* ou, ainda, apresentarem as células organizadas em forma de filamentos, como *Oscillatoria*, *Planktothrix*, *Anabaena*, *Cylindrospermopsis*, *Nostoc*. Quando testadas pelo método de coloração de Gram, comportam-se como bactérias Gram-negativas, com isso demonstram que possuem paredes celulares pouco permeáveis aos antibióticos.

A coloração das cianobactérias pode ser explicada por meio da presença dos pigmentos clorofila-A (verde), carotenóides (amarelo-laranja), ficocianina (azul) e a ficoeritrina (vermelho). Todos estes pigmentos atuam na captação de luz para a fotossíntese. Algumas espécies podem apresentar mais de um tipo de pigmento, isso explica a existência de cianobactérias das mais variadas cores.

As cianobactérias são microrganismos autotróficos e a fotossíntese é seu principal meio para obtenção de energia e manutenção metabólica. Seus processos vitais requerem somente água, dióxido de carbono, substâncias inorgânicas e luz. A reprodução das cianobactérias não coloniais é assexuada, as formas filamentosas podem reproduzir-se assexuadamente e algumas espécies de colônias filamentosas são capazes de produzir esporos resistentes, os acinetos, que, ao se destacarem, originam novas colônias filamentosas.

Tomando-se como base os estudos promovidos em mananciais de água potável, percebemos que os motivos principais para o aumento da incidência de cianobactérias são:

- a) o aumento anormal da quantidade de componentes nitrogenados e fosfatados na água. As cianobactérias têm três elementos que limitam o seu crescimento são: o Nitrogênio, o Oxigênio e o Fósforo;
- b) o aumento da matéria orgânica favorece o aumento da quantidade de microrganismos decompositores livres na água e nos sedimentos, que acabam consumindo o oxigênio dissolvido na água, favorecendo com isso a atividade fotossintética das cianobactérias. Além disso,

nos meios anaeróbicos, a disponibilidade das formas inorgânicas de nitrogênio e fósforo aumenta, facilitando as grandes infestações.

Os seres humanos em contato direto com a água contendo florescimentos de cianobactérias tóxicas, em atividades de recreio ou por sua ingestão, podem se contaminar podendo acarretar doenças do tipo rinite, conjuntivite, dispneia, dermatites, quadros de gastroenterite com diarreia, náuseas, vômitos, cólicas abdominais e febre ou hepatite com anorexia, entre outras.

A remoção de produtos metabólicos das algas pode ocorrer da seguinte forma:

- c) oxidação;
- d) extração por meio de aeração; e
- e) adsorção em carvão ativado em pó.

A aplicação de algicidas, particularmente em lagos, é recomendada para o controle de florescimento de algas. O sulfato de cobre pode ser utilizado, mas há toxicidade do cobre nos demais organismos vivos, o que obriga a dosagem desse produto por meio de ensaios de laboratório.

• **Captação**

De acordo com o manancial a ser aproveitado, podem ser utilizadas as seguintes formas de captação: superfície de coleta (água de chuva), caixa de tomada (nascente de encosta), galeria filtrante (fundo de vales), poço escavado (lençol freático), poço tubular profundo (lençol subterrâneo), tomada direta de rios, lagos e açudes (mananciais de superfície). Na Ilustração 3.5.2.4 pode ser visualizada as várias formas de captação.

A tomada de água de um manancial de superfície é um tipo de captação de uso generalizado no aproveitamento de pequenos cursos d'água, que visa somente a elevar o nível de água, sendo que a vazão do rio deve ser superior à

vazão máxima de adução, pois a barragem não tem função de acumular água. A captação em mananciais de superfície pode ser do seguinte tipo: barragem de nível, tomada direta com proteção, poço de tomada, canal de derivação, torre de tomada e tomada de água flutuante.

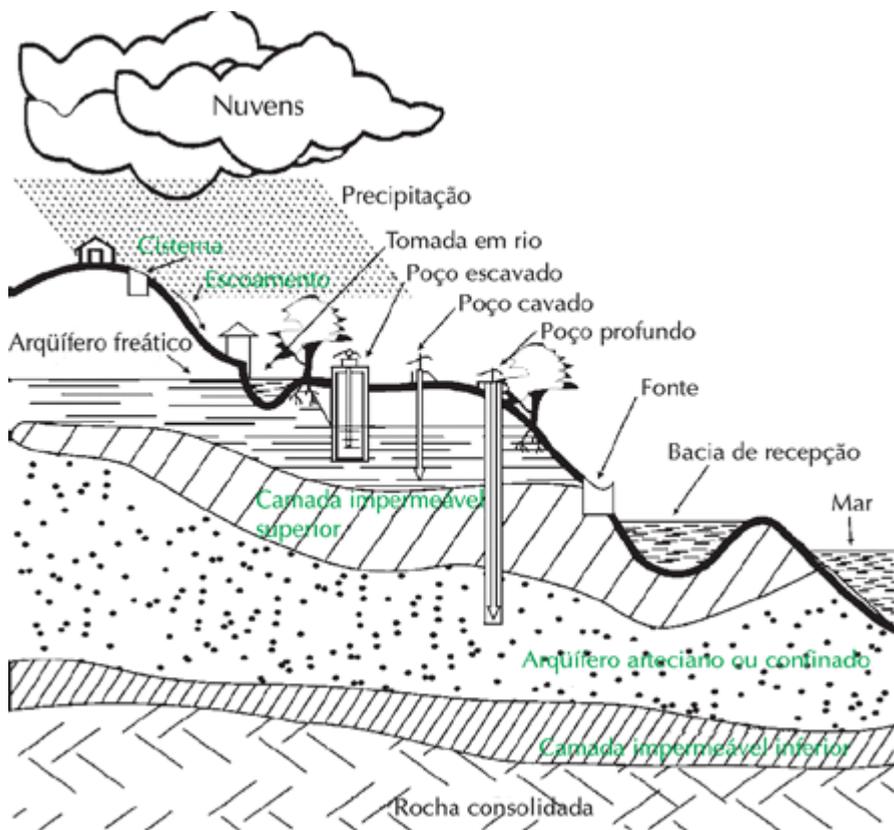


ILUSTRAÇÃO 3.5.2.4 – TIPOS DE CAPTAÇÃO

Na Ilustração 3.5.2.5, observa-se uma barragem de nível de uma captação de água bruta bem operada.



ILUSTRAÇÃO 3.5.2.5 – BARRAGEM DE NÍVEL – CAPTAÇÃO BEM OPERADA

Na Ilustração 3.5.2.6 tem-se uma captação flutuante e na 3.5.2.7 uma tomada de água bruta em torre.



ILUSTRAÇÃO 3.5.2.6 – CAPTAÇÃO FLUTUANTE

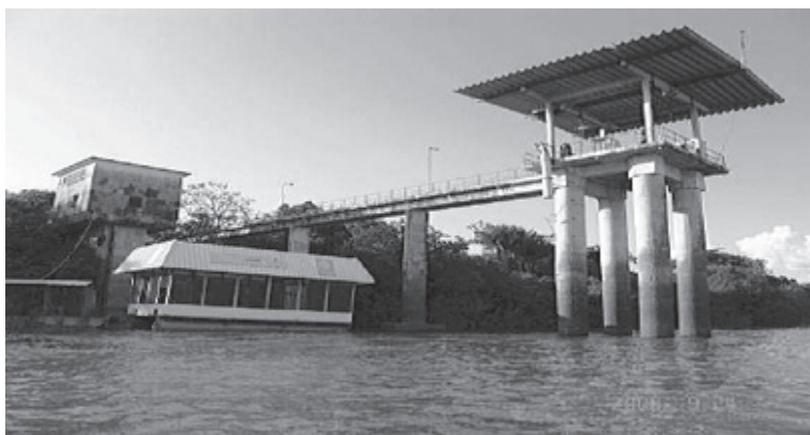


ILUSTRAÇÃO 3.5.2.7 – CAPTAÇÃO EM TORRE

Em relação às captações do manancial subterrâneo, por meio de poços, há que se ter muitos cuidados, pois a ausência de proteção sanitária poderá comprometer a qualidade da água distribuída.

- **Adução**

Adução é o conjunto de tubulações, peças especiais e obras de arte, dispostas entre: captação e a estação de tratamento de água (ETA), captação e o reservatório de distribuição, captação e a rede de distribuição, ETA e o reservatório de distribuição, ETA e a rede de distribuição. A tubulação que deriva de uma adutora indo alimentar um setor qualquer da área a ser abastecida é denominada subadutora.

As adutoras se classificam de acordo com a natureza da água transportada (água bruta ou água tratada), de acordo com a energia utilizada para o escoamento da água (por gravidade, recalque ou mista), de acordo com o modo de escoamento e de acordo com a vazão de dimensionamento. Os problemas mais comuns nas adutoras, como na maioria das tubulações em ferro fundido, referem-se ao aumento da rugosidade com consequente diminuição da capacidade

de veiculação, ou seja, aumento da perda de carga.

Na Ilustração 3.5.2.8 é possível visualizar uma adutora de água bruta em tubulação de ferro fundido.



ILUSTRAÇÃO 3.5.2.8 – ADTORA DE ÁGUA BRUTA

- **Estações Elevatórias**

As estações elevatórias são instalações destinadas a transportar e elevar a água bruta ou tratada. Podem apresentar em sua forma, dependendo de seu objetivo e importância, variações as mais diversas. Tem como principais usos a captação de água de mananciais de superfície ou poços, ou, ainda, o aumento da pressão nas redes, conhecidos como “boosters”, o que não é recomendável sob o ponto de vista técnico.

Na Ilustração 3.5.2.9, adiante, pode-se visualizar uma edificação projetada e construída para funcionar como estação elevatória de água bruta. Na Ilustração 3.5.2.10 podem ser observadas, em detalhes, as tubulações de sucção (com diâmetros variáveis – não recomendado tecnicamente) que estão conectadas às bombas.



ILUSTRAÇÃO 3.5.2.9 – ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA BRUTA



ILUSTRAÇÃO 3.5.2.10 – TUBULAÇÕES DE SUCÇÃO

Normalmente motores elétricos são acoplados às bombas hidráulicas que veiculam a água, bruta ou tratada, para pontos com cotas topográficas mais altas. Os conjuntos elevatórios (motor + bomba) de sistemas de abastecimento de água são, em média, de grande dimensão, necessitando de ponte rolante para

sua manipulação, pois apresentam peso elevado não suportável em condições de segurança pelos transportadores, eletricitistas e mecânicos.

Na Ilustração 3.5.2.11 mostra-se em detalhe o espaço destinado à ponte rolante, da estação elevatória de água bruta, sobre os pilares que não foi instalada. Na Ilustração 3.5.2.12, adiante, se vê em detalhes os conjuntos elevatórios novos que substituíram os antigos (equipamentos obsoletos com alto nível de consumo de energia elétrica) no programa de eficiência energética, que teve como objetivo a redução do custo do item energia elétrica cujo valor é representativo nos sistemas de abastecimento de água.



ILUSTRAÇÃO 3.5.2.11 – ESPAÇO PARA PONTE ROLANTE SOBRE OS PILARES



ILUSTRAÇÃO 3.5.2.12 – NOVOS CONJUNTOS ELEVATÓRIOS
PARA REDUÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA

As tubulações que saem das bombas são denominadas barriletes e sua disposição é de fundamental importância para que o sistema funcione em regime de eficiência. Outro fator relevante para reduzir perdas de água se refere à manutenção preventiva para se evitar vazamentos como o que é mostrado na Ilustração 3.5.2.13.

O fenômeno mais importante no processo de veiculação da água por intermédio dos conjuntos elevatórios se refere à produção dos transientes hidráulicos, conhecido, também, como golpe de aríete, que se formam no interior das tubulações, nem sempre objeto das atenções e cuidados dos dirigentes e das equipes de operação e manutenção, podendo acarretar acidentes de grande monta.



ILUSTRAÇÃO 3.5.2.13 – VAZAMENTO DE ÁGUA – MANUTENÇÃO DEFICIENTE

Com o objetivo de eliminação ou minimização dos transientes hidráulicos, são instaladas algumas estruturas como, entre outras, tanques de amortização constante – TAU, ou equipamentos como as válvulas antecipadoras de ondas. Na Ilustração 3.5.2.14 é mostrada uma válvula antecipadora de onda desativada por *medida de contenção de despesas*.



ILUSTRAÇÃO 3.5.2.14 – VÁLVULA ANTECIPADORA DE ONDA DESATIVADA

Como se pode observar na Ilustração 3.5.2.9, a edificação é antiga, mas com espaço suficiente para abrigar os equipamentos de uma estação elevatória, entretanto deficiente em relação à falta de uma ponte rolante, mostrada 3.2.5.11 e de acesso adequado para veículos, no que se refere à carga e descarga, pois está obstruída por algumas caixas que foram construídas no local.

Mesmo com as deficiências apontadas no processo de diagnóstico, a estação elevatória de água bruta pode ser aproveitada no novo sistema. Assim sendo, quando da elaboração do diagnóstico é de suma importância que se faça o aproveitamento ao máximo das unidades existentes; entretanto, as unidades criadas de improviso e em condições precárias de uso devem ser eliminadas e estudadas outras soluções como, por exemplo, a estação elevatória improvisada, com os cabos no terreno, sem proteção, colocando em risco as pessoas que transitam pelo local, conforme pode ser observado na Ilustração 3.5.2.15.



ILUSTRAÇÃO 3.5.2.15 – ESTAÇÃO ELEVATÓRIA IMPROVISADA – CABOS NO TERRENO

- **Estação de Tratamento de Água – ETA**

A qualidade físico-química e bacteriológica da água obtida no manancial

é quem define o tipo de tratamento, necessário para atender aos padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria nº 518/2004, do Ministério da Saúde, a fim de que se torne adequada ao consumo humano. Em média as águas de superfície são as que mais necessitam de tratamento, pois se apresentam com qualidades físicas e bacteriológicas impróprias. Exceção deve ser feita às águas de nascentes que, com uma simples proteção das cabeceiras e cloração, podem ser, muitas vezes, consumidas sem perigo.

As águas de grandes rios, embora não satisfazendo pelo seu aspecto físico, podem ser relativamente satisfatórias, sob o ponto de vista químico e bacteriológico, quando captadas ou colhidas em locais do rio menos sujeitos à contaminação. Portanto, a definição da necessidade ou do método de tratamento a ser implantado, deve obedecer à classificação das águas estabelecidas pela legislação em vigor.

De modo geral, a qualidade das águas de superfície varia ao longo do tempo, de acordo com a época do ano e o regime das chuvas. A variação da qualidade da água dos grandes rios é mais lenta que a dos pequenos rios, cuja turbidez, por exemplo, pode variar entre largos limites e em curto espaço de tempo. Até a qualidade da água de lagos artificiais ou naturais varia com o decorrer do tempo.

Nem toda água pode ser utilizada, pois cada método de tratamento tem eficiência limitada. Sendo a poluição muito alta, a água tratada poderá não ser ainda satisfatória. Assim, por exemplo, não é possível, nem prático, tratar água de esgotos por métodos convencionais, a ponto de torná-la potável.

A operação inadequada da ETA, por um projeto mal concebido ou por deficiência da equipe técnica, é fator preponderante que interfere na qualidade da água a ser distribuída à população. Em determinadas situações a água proveniente do manancial subterrâneo poderá chegar à superfície com temperaturas altas, e teores de ferro, manganês e flúor, inadequados ao consumo humano, havendo

necessidade de tratamento específico. Na Ilustração 3.5.2.16 são apresentadas as instalações de resfriamento de um poço artesiano com profundidade superior a mil metros.



ILUSTRAÇÃO 3.5.2.16 – CAPTAÇÃO DE ÁGUA SUBTERRÂNEA COM TORRE DE RESFRIAMENTO

A conservação das instalações físicas da ETA também deve ser fator de constante preocupação, pois pode contribuir para a redução das perdas de água que podem ocorrer por meio da estrutura, como se pode observar o mal estado das paredes da ETA mostrada nas Ilustrações 3.5.2.17 e 3.5.2.18, com vazamentos aparentes.



ILUSTRAÇÃO 3.5.2.17 – PAREDES DA ETA COM VAZAMENTOS

É fundamental para a boa operação de uma ETA um laboratório bem equipado de tal sorte que os operadores tenham os resultados das análises rapidamente para orientação dos procedimentos de tratamento que devem ser aplicados. Na Ilustração 3.5.2.19 pode-se visualizar uma das salas de um laboratório medianamente bem equipado.



ILUSTRAÇÃO 3.5.2.18 – PAREDES DA ETA COM VAZAMENTOS



ILUSTRAÇÃO 3.5.2.19 – LABORATÓRIO DE UMA ETA

As estações de tratamento de água convencionais de ciclo completo são constituídas de câmara de chegada de água bruta, calha Parshall, floculador, decantador e filtros. Todo o processo de tratamento químico e preparação da água para decantação e filtração compreendem três fases distintas: mistura rápida que consiste na adição dos compostos químicos ou reagentes e sua dispersão uniforme na água, a formação de flocos e desenvolvimento ou condicionamento dos flocos.

A coagulação é um processo químico que visa a aglomerar impurezas que se encontram em suspensões finas, em estado coloidal, em partículas sólidas que possam ser removidas por decantação e/ou filtração. As partículas se agregam constituindo formações gelatinosas inconsistentes, denominadas flocos. Os flocos iniciais são formados rapidamente e a eles aderem às partículas.

A primeira fase do processo pode ser efetuada no dispositivo de medição de vazão da ETA (normalmente calha Parshall) ou em câmaras especiais denominadas câmaras de mistura rápida, com agitadores mecânicos. A fase seguinte

se realiza em câmaras de agitação lenta ou flocladores. Esses flocladores podem ser hidráulicos (chicanas com movimento horizontal ou vertical da água) ou mecanizados (de eixo vertical ou de eixo horizontal)

A água devidamente floclada é transferida para o decantador, onde é realizado um processo dinâmico de separação das partículas sólidas suspensas na água (em flocos). Os flocos mais pesados que a água tenderão ir para o fundo do decantador, verificando-se a separação. Ao ser diminuída a velocidade de escoamento das águas ficam reduzidos os efeitos da turbulência, facilitando a deposição dessas partículas. Na Ilustração 3.5.2.20, observa-se o decantador de uma ETA mal operada, principalmente, pela ausência de raspador de fundo, com flocos indevidamente flutuando.



ILUSTRAÇÃO 3.5.2.20 – DECANTADOR COM FLOCOS FLUTUANTES

A filtração da água como processo de purificação consiste em fazê-la atravessar as camadas porosas que irão reter as impurezas que não foram retidas no decantador. Na Ilustração 3.5.2.21 visualiza-se uma ETA de ciclo completo com boa operação.



ILUSTRAÇÃO 3.5.2.21 – ETA CONVENCIONAL DE CICLO COMPLETO

- **Reservatórios**

Os reservatórios de distribuição são unidades destinadas a compensar as variações horárias de vazão e a garantir a alimentação da rede de distribuição em casos de emergência, fornecendo a água necessária e a pressão suficiente na rede. Dependendo de sua configuração e localização em relação à rede, podem ser classificados em elevados, enterrados, semienterrados e apoiados.

Os materiais normalmente utilizados na sua construção, em função de suas características básicas, são alvenaria de pedra, concreto armado, chapa metálica e outros materiais. Os reservatórios de distribuição são dimensionados para funcionar como volantes da distribuição, atendendo à variação horária do consumo, assegurar uma reserva de água para combate a incêndios, manter uma reserva para atender condições de emergência, atender à demanda no caso de interrupções de energia elétrica nas unidades de bombeamento de água e manutenção de pressões na rede de distribuição.

Visando às ocasiões de limpeza interna ou reparos, é conveniente que os reservatórios tenham pelo menos dois compartimentos, evitando-se, dessa for-

ma, a interrupção do fornecimento de água nessas oportunidades. As canalizações de entrada de água no reservatório devem ser individualizadas, uma para cada compartimento, providas de registros para isolamento da unidade. As mesmas recomendações devem ser observadas para as tubulações de saída.

Os reservatórios devem ser dotados de extravasores (sem válvulas) de água, sendo um para cada compartimento, previstos de tal forma que possam descarregar, excepcionalmente, por falha do dispositivo de controle de nível, o volume excedente nas canalizações de descarga. Além dos extravasores, os reservatórios devem ser dotados de tubulações para descarga que serão acionados durante a sua limpeza, uma para compartimento. Os reservatórios devem ser operados com os indicadores diretos do nível de água e/ou sistema de indicação a distância, que permitirão o controle dos volumes armazenados, bem como preventivo contra a perda d'água por extravasamentos.

As aberturas destinadas à inspeção do reservatório devem estar convenientemente localizadas e protegidas contra a possibilidade de poluição. As tampas devem recobrir, no mínimo, 5 cm de um rebordo de 15 cm ou mais de altura, a ser deixado saliente no contorno da abertura de inspeção para impedir a infiltração de águas externas. As escadas de acesso devem oferecer segurança para os operadores, com guardacorpo, degraus e quando necessários patamares intermediários convenientemente estudados.

Para evitar o desenvolvimento de algas no seu interior, os reservatórios devem impedir, ao máximo, a penetração da iluminação natural. A garantia da estanqueidade dos reservatórios de concreto deve ser garantida com a impermeabilização de suas paredes. Em relação aos reservatórios construídos em estrutura metálica, é fundamental a manutenção preventiva com tratamento específico de tal maneira que seja evitado o processo de corrosão.

A providência mais importante para evitar pressões diferenciais perigosas

na estrutura dos reservatórios é o bom funcionamento dos dispositivos de ventilação. Em termos de segurança em relação à navegação aérea, quando necessário, é obrigatória a sinalização das torres. Nas Ilustrações 3.5.2.22 e 3.5.2.23 é possível a visualização do mau estado de conservação de um reservatório apoiado.



ILUSTRAÇÃO 3.5.2.22– RESERVATÓRIO SEM MANUTENÇÃO



ILUSTRAÇÃO 3.5.2.23 – RESERVATÓRIO SEM MANUTENÇÃO

- **Rede de Distribuição**

A rede de distribuição de água é a unidade do sistema que conduz a água para os pontos de consumo, sendo constituída por um conjunto de tubulações e peças dispostas convenientemente a fim de garantir o abastecimento das unidades componentes da localidade abastecida.

Os condutos formadores da rede de distribuição se classificam em principais e secundários. Os condutos principais se referem àqueles de maior diâmetro, responsáveis pela alimentação dos condutos secundários. Os condutos secundários, geralmente de menor diâmetro, são encarregados do abastecimento direto dos pontos de consumo.

A rede de distribuição de água deve ser projetada, construída e operada para funcionar ininterruptamente, com pressão adequada em qualquer ponto da rede. A qualidade da água distribuída pela rede deve ter a sua qualidade de tal modo a atender à legislação vigente, tal como a Portaria 518, do Ministério da Saúde, em particular na obediência ao cronograma das análises físico-químicas e bacteriológicas.

Os registros e os dispositivos de descarga devem ser estrategicamente instalados na rede de distribuição para possibilitar as manobras quando da necessidade de reparos, descargas e outras intervenções que se mostrem necessárias. Em determinadas situações, principalmente, em pontos baixos é importante a instalação de registros para descargas para limpeza periódica da rede, sem interrupções prejudiciais ao abastecimento.

Deve-se evitar, sempre que possível, a existência de pontas secas na rede, mantendo-se as condições sanitárias e as possibilidades de contaminação, durante a execução de reparos, substituições, remanejamentos e prolongamentos. Após o assentamento de novas tubulações e de reparos nas linhas existentes, deve-se cuidar da desinfecção das tubulações. Após a aplicação dessa solução, devem-se preencher as tubulações com água limpa para em seguida descarregá-la. Essa operação necessita de controle de exames bacteriológicos.

Os problemas mais comuns da rede de distribuição de água se referem aos vazamentos invisíveis, que não afloram à superfície, principalmente em função do excesso de pressão, idade da rede e os ramais das ligações prediais, que con-

tribuem em grande escala com os índices de perda de água.

Recomenda-se que as redes de distribuição funcionem em função de uma setorização bem planejada com dispositivos de controle de vazão (macromedidores), que permita o balanço hídrico na distribuição, e medidores de consumo nas ligações prediais (Hidrômetros) para determinação do consumo a ser faturado.

- **Controle e Redução de Perdas de Água**

Conceituam-se perdas de água como toda perda real ou aparente de água ou todo o consumo não autorizado que determina aumento do custo do funcionamento ou que impeça a realização plena da receita operacional. As perdas aparentes de água, ou não físicas, consistem nos consumos não autorizados (roubos) e/ou na imprecisão dos medidores de vazão dos sistemas de macromedição e micromedição (hidrômetros).

As perdas reais de água consistem todas as perdas físicas de água ocasionadas por vazamentos e rompimentos, superficiais ou subterrâneos, em redes e ramais ou, ainda, de vazamentos e extravasamentos em reservatórios. No Brasil, o índice médio de perdas é da ordem de 40% (índice muito superior às recomendações internacionais). As causas fundamentais das perdas de água, quando há consumo de água autorizado e faturado, são a inexistência de hidrometração, as deficiências nas práticas/rotinas comerciais, a falta de monitoramento e o controle sistematizado dos consumos medidos e faturados.

Quando o consumo é autorizado e não faturado, as causas se referem a deficiências nas prática/rotinas comerciais, falta de medição e/ou faturamento de água comercializada em caminhões pipa, desatualização do cadastro comercial, ligações não cadastradas, falta de contabilização dos volumes vendidos, falta de quantificação e contabilização dos volumes utilizados nas atividades ope-

racionais, naqueles destinados ao abastecimento emergencial e ao atendimento comunitário (chafarizes/ lavanderias, etc.).

As perdas não aparentes, por meio de consumo não autorizado, referem-se às ligações clandestinas, fraudes (*by pass*, violação de hidrômetros e/ou qualquer outro tipo de violação na ligação ativa ou inativa) e roubo de água em hidrantes ou em quaisquer outros pontos do sistema da rede de distribuição, tais como: caixas de manobras, descargas, ventosas, tomadas de pressão, reservatórios, entre outros. Na Ilustração 3.5.2.24, nota-se um armário de um prestador de serviço com hidrômetros fraudados ou violados.



ILUSTRAÇÃO 3.5.2.24 – HIDRÔMETROS VIOLADOS

As deficiências da medição podem ser resumidas na ausência ou imprecisão dos macromedidores, má qualidade dos medidores, submedição, dimensionamento inadequado do medidor, inexistência de macromedição, estimativas incorretas, inconsistências nos sistemas de informações e mão de obra não qualificada.

A imprecisão da medição ocorre, principalmente, pela má qualidade da manutenção da rede, inexistência de uma política eficiente de manutenção e

substituição de hidrômetros e a inexistência de uma política para quantificação dos volumes operacionais. Na Ilustração 3.5.2.25, pode-se observar um cavalete de uma ligação predial com hidrômetro (sem abrigo, exposto ao tempo) inclinado, que acarreta como consequência submedição elevada.



ILUSTRAÇÃO 3.5.2.25 – HIDRÔMETRO INCLINADO

É fundamental que o sistema de distribuição, conforme mencionado, seja devidamente setorizado, dotado com os equipamentos que permitam a realização do balanço hídrico e planejado de tal sorte que as pressões, máximas e mínimas, na rede sejam aquelas preconizadas pelas normas brasileiras. Para o controle e redução das perdas de água, sugerem-se os seguintes equipamentos:

- a) adaptador para manômetro;
- b) aparelho medidor de corrente CC-CA, tensão VCC-VCA, fator de potencia e etc.;
- c) cabo infravermelho (aquisição de dados dos *loggers*);
- d) calibre ou galgador, comprimento útil 1.200 mm;
- e) data *logger* (pulsos ou digital), com saída via infravermelho;

- f) geofone eletrônico sem filtro;
- g) data *logger* de diferencial de pressão (vazão), com saída infravermelho;
- h) data *logger* de pressão, com saída em infravermelho;
- i) detector de rede;
- j) geofone eletrônico com filtros;
- k) geofone mecânico;
- l) balança de peso morto (aferição manômetros);
- m) gerador de pulso (detecção de ligações clandestinas);
- n) haste de escuta;
- o) haste de perfuração;
- p) líquido pitométrico, densidade 2,90 (tetrabrometano);
- q) registro de derivação 1” (1 polegada) para pitometria (tap);
- r) líquido pitométrico mercúrio;
- s) líquido pitométrico, densidade 1,60 (tetracloroeto de carbono);
- t) registrador gráfico de pressão;
- u) registrador gráfico de pressão;
- v) registrador gráfico de vazão (célula bourton);
- x) máquina Müller (perfuração e instalação de taps em tubulações em carga);

Além dos equipamentos citados deve ser adquirido o que se sugere a seguir:

- a) notebook tipo Pentium IV c/ 512 Mb, RAM 2,8 GHz;
- b) par de mangueiras para pitometria (completas com estranguladores e presilhas);
- c) tubos U, em vidro pirex;
- d) macromedidor tipo Woltman DN 50 mm com saída pulsada;

- e) macromedidor tipo Woltman DN 75 mm com saída pulsada;
- f) tubo Pitot do tipo Cole, comprimento útil 1.200 mm.

3.5.3 ESGOTAMENTO SANITÁRIO

- **Noções Básicas**

O esgoto doméstico é aquele que provem principalmente de residências, estabelecimentos comerciais, instituições ou quaisquer edificações que dispõem de instalações de banheiros, lavanderias e cozinhas. Compõem-se essencialmente da água de banho, excretas, papel higiênico, restos de comida, sabão, detergentes e águas de lavagem.

As fezes humanas compõem-se de restos alimentares ou dos próprios alimentos não transformados pela digestão, integrando-se as albuminas, as gorduras, os hidratos de carbono e as proteínas. Os sais e uma infinidade de microorganismos também estão presentes. Na urina, são eliminadas algumas substâncias, como a ureia, resultantes das transformações químicas (metabolismo) de compostos nitrogenados (proteínas).

As fezes e principalmente a urina contêm grande porcentagem de água, além de matéria orgânica e inorgânica. Nas fezes, está cerca de 20% de matéria orgânica, enquanto na urina, 2,5%. Os micro-organismos eliminados nas fezes humanas são de diversos tipos, sendo os coliformes (*Escherichia coli*, *Aerobacter aerogenes* e o *Aerobacter cloacae*) estão presentes em grande quantidade, podendo atingir um bilhão por grama de fezes.

As principais características físicas ligadas aos esgotos domésticos são:

- a) matéria sólida: os esgotos domésticos contêm aproximadamente 99,9% de água e, apenas, 0,1% de sólidos. É em razão desse percentual de 0,1% de sólidos que ocorrem os problemas de poluição das águas, trazendo a neces-

- cidade de se tratar os esgotos;
- b) temperatura: a temperatura do esgoto é, em geral, pouco superior à das águas de abastecimento. A velocidade de decomposição do esgoto é proporcional ao aumento da temperatura;
 - c) odor: os odores característicos do esgoto são causados pelos gases formados no processo de decomposição, assim, o odor de mofo, típico do esgoto fresco, é razoavelmente suportável, e o odor de ovo podre, insuportável, é típico do esgoto velho ou séptico, em virtude da presença de gás sulfídrico;
 - d) cor e turbidez: a cor e turbidez indicam de imediato o estado de decomposição do esgoto. A tonalidade acinzentada acompanhada de alguma turbidez é típica do esgoto fresco e a cor preta é típica do esgoto velho;
 - e) variação de vazão: a variação de vazão do efluente de um sistema de esgoto doméstico é em função dos costumes dos habitantes. A vazão doméstica do esgoto é calculada em função do consumo médio diário de água de um indivíduo. Estima-se que, para cada 100 litros de água consumida, são lançados aproximadamente 80 litros de esgoto na rede coletora, ou seja, 80%.
As principais características químicas dos esgotos domésticos são:
 - a) matéria orgânica: cerca de 70% dos sólidos no esgoto são de origem orgânica, geralmente esses compostos orgânicos são uma combinação de carbono, hidrogênio e oxigênio e, algumas vezes, com nitrogênio. Os grupos de substâncias orgânicas nos esgotos são constituídos por: compostos de proteínas (40% a 60%), carboidratos (25% a 50%), gorduras e óleos (10%) e ureia, sulfatans, fenóis, etc.
 - b) matéria inorgânica: nos esgotos, a matéria inorgânica é formada principalmente pela presença de areia e de substâncias minerais dissolvidas.
As principais características biológicas do esgoto doméstico são:
 - a) micro-organismos de águas residuais: os principais organismos encontra-

dos nos esgotos são: as bactérias, os fungos, os protozoários, os vírus e as algas. Deste grupo as bactérias são as mais importantes, pois são responsáveis pela decomposição e estabilização da matéria orgânica, tanto na natureza como nas estações de tratamento;

- b) indicadores de poluição: há vários organismos cuja presença em um corpo d'água indica uma forma qualquer de poluição. Para indicar, no entanto, a poluição de origem humana usa-se adotar os organismos do grupo coliforme como indicadores. As bactérias coliformes são típicas do intestino do homem e de outros animais de sangue quente (mamíferos) e, por estarem presentes nas fezes humanas (100 a 400 bilhões de coliformes/hab. x dia) e de simples determinação, são adotadas como referência para indicar e medir a grandeza da poluição. Seria demasiadamente trabalhosa e antieconômica a realização de análises para determinação da presença de patogênicos no esgoto; ao invés disso, determina-se a presença de coliformes e, por segurança, age-se como se os patogênicos também estivessem presentes.

À medida que as comunidades e a concentração humana tornam-se maiores, as soluções individuais para remoção e o destino do esgoto doméstico evoluíram e deram lugar às soluções de caráter coletivo denominado sistema de esgotos.

Os esgotos são classificados conforme o tipo, como segue:

- a) esgotos domésticos: incluem as águas contendo matéria fecal e as águas servidas, resultantes de banho e de lavagem de utensílios e roupas;
- b) esgotos industriais: compreendem os resíduos orgânicos, de indústria de alimentos, matadouros, etc.; as águas residuárias agressivas, procedentes de indústrias de metais, etc.; as águas residuárias procedentes de indústrias de cerâmica, água de refrigeração, etc.;
- c) águas pluviais: são as águas procedentes das chuvas;

d) água de infiltração: são as águas do subsolo que se introduzem na rede.

Os tipos de sistemas de esgotos são os seguintes:

- a) sistema unitário: consiste na coleta de águas pluviais, dos esgotos domésticos e dos despejos industriais em um único coletor. Além do benefício de permitir a implantação de um único sistema, é vantajoso quando for previsto o lançamento do esgoto bruto, sem inconveniente em um corpo receptor próximo. No dimensionamento do sistema devem ser previstas as precipitações máximas com período de recorrência, geralmente entre 5 e 10 anos. Como desvantagem, apresenta custo de implantação elevado e problemas de deposições de material nos coletores por ocasião da estiagem. Quanto ao tratamento, o custo de implantação é também elevado tendo em vista que a estação deve ser projetada com capacidade máxima que, no sistema unitário, ocorre durante as chuvas. Igualmente, a operação é prejudicada pela brusca variação da vazão na época das chuvas, afetando do mesmo modo a qualidade do efluente;
- b) sistema separador absoluto: nesse sistema, o esgoto doméstico e o industrial ficam completamente separados do esgoto pluvial. É o sistema adotado no Brasil. O custo de implantação é menor que o do sistema anterior;
- c) sistema misto: a rede é projetada para receber o esgoto sanitário e mais uma parcela das águas pluviais. A coleta dessa parcela varia de um país para outro. Em alguns países colhem-se apenas as águas dos telhados; em outros, um dispositivo colocado nas bocas de lobo recolhe as águas das chuvas mínimas e limita a contribuição das chuvas de grande intensidade.

- **Unidades Constituintes**

O sistema público convencional é constituído das seguintes unidades:

- a) ramal predial: são os ramais que transportam os esgotos das casas até a rede pública de coleta;
- b) coletor de esgoto: recebem os esgotos das casas e outras edificações, transportando-os aos coletores-tronco;
- c) coletor-tronco: tubulação da rede coletora que recebe apenas contribuição de esgoto de outros coletores;
- d) interceptor: os interceptores correm nos fundos de vale, margeando cursos d'água ou canais. São responsáveis pelo transporte dos esgotos gerados na sub-bacia, evitando que estes sejam lançados nos corpos d'água. Geralmente possuem diâmetros maiores que o coletor-tronco em função de maior vazão;
- e) emissário: são similares aos interceptores, diferenciando apenas por não receber contribuição ao longo do percurso;
- f) poços de visita (PV): são câmaras cuja finalidade é permitir a inspeção e a limpeza da rede. Os locais mais indicados para sua instalação são o início da rede, mudanças de direção, declividade, diâmetro ou material, nas junções e em trechos longos. Nos trechos longos, a distância entre PVs deve ser limitada pelo alcance dos equipamentos de desobstrução;
- g) elevatória: quando as profundidades das tubulações tornam-se demasiadamente elevadas, quer em razão da baixa declividade do terreno, quer em razão da necessidade de se transpor uma elevação, torna-se necessário bombear os esgotos para um nível mais elevado. A partir desse ponto, os esgotos podem voltar a fluir por gravidade;
- h) estação de Tratamento de Esgotos (ETE): a finalidade da ETE é a de remover os poluentes dos esgotos, os quais viriam causar uma deterioração da qualidade dos cursos d'água. Um sistema de esgotamento sanitário só pode ser considerado completo se incluir a etapa de tratamento. A Estação

de Tratamento de Esgoto (ETE) pode dispor de alguns dos seguintes itens, ou todos eles: grade, desarenador, sedimentação primária, estabilização aeróbica, filtro biológico ou de percolação, lodos ativados, sedimentação secundária, digestor de lodo, secagem de lodo, desinfecção do efluente;

- i) disposição final: após o tratamento, os esgotos podem ser lançados ao corpo d'água receptor ou, eventualmente, aplicados no solo. Em ambos os casos, há de se levarem em conta os poluentes eventualmente ainda presentes nos esgotos tratados, especialmente organismos patogênicos e metais pesados. As tubulações que transportam estes esgotos são também denominadas emissário.

- **Sistema Condominial**

O sistema condominial de esgotos é uma solução eficiente e econômica para esgotamento sanitário desenvolvida no Brasil na década de 1980. Este modelo se apoia, fundamentalmente, na combinação da participação comunitária com a tecnologia apropriada. Esse sistema proporciona uma economia de até 65% em relação ao sistema convencional de esgotamento, graças às menores extensão e profundidade da rede coletora e à concepção de microssistemas descentralizados de tratamento.

O nome Sistema Condominial é em função de se agregar o quarteirão urbano com a participação comunitária, formando o condomínio, semelhante ao que ocorre em um edifício de apartamentos (vertical); dele se distingue, todavia, por ser informal quanto à sua organização e por ser horizontal do ponto de vista físico.

Desse modo, a rede coletora básica ou pública apenas tangencia o quarteirão-condomínio ao invés de circundá-lo como no sistema convencional. As edificações são conectadas a essa rede pública por meio de ligação coletiva ao

nível do condomínio (Ramal condominial), cuja localização, manutenção e, às vezes, a execução é acordada coletivamente, no âmbito de cada condomínio e com o prestador do serviço, a partir de um esquema de divisão de responsabilidade entre a comunidade interessada e o Poder Público.

O sistema condominial é constituído das seguintes unidades:

- a) ramal condominial: rede coletora que reúne os efluentes das casas que compõem um condomínio e pode ser de passeio, quando o ramal condominial passa fora do lote, no passeio diante deste a aproximadamente 0,70 m de distância do muro, de fundo de lote quando o ramal condominial passa por dentro do lote. Esta é a alternativa de menor custo, pois desta maneira é possível esgotar todas as faces de um conjunto com o mesmo ramal e de jardim: quando o ramal condominial passar dentro do lote, porém na sua frente;
- b) rede básica: rede coletora que reúne os efluentes da última caixa de inspeção de cada condomínio, passando pelo passeio ou pela rua;
- c) unidade de tratamento: a cada microssistema corresponde uma estação para tratamento dos esgotos, que pode ser o tanque séptico com filtros anaeróbios e de areia.

• **Tratamento de Esgotos Sanitários**

As lagoas de estabilização são o mais simples método de tratamento de esgotos existentes. São construídas por meio de escavação no terreno natural, cercado de taludes de terra ou revestido com placas de concreto. Geralmente, têm a forma retangular ou quadrada.

As lagoas de estabilização podem ser classificadas em quatro diferentes tipos:

- a) lagoas anaeróbias: possuem a finalidade de oxidar compostos orgânicos

complexos antes do tratamento com lagoas facultativas ou aeradas. As lagoas anaeróbias não dependem da ação fotossintética das algas, podendo assim ser construídas com profundidades maiores que as outras, variando de 2 m a 5 m. São projetadas sempre que possível associada a lagoas facultativas ou aeradas;

- b) lagoas facultativas: o seu funcionamento é por intermédio da ação de algas e bactérias sob a influência da luz solar (fotossíntese). A matéria orgânica contida nos despejos é estabilizada, parte transformando-se em matéria mais estável na forma de células de algas e parte em produtos inorgânicos finais que saem com efluente. Estas lagoas são chamadas de facultativas graças às condições aeróbias mantidas na superfície, liberando oxigênio, e graças às anaeróbias mantidas na parte inferior onde a matéria orgânica é sedimentada. Têm profundidade variando de 1 m a 2,5 m e áreas relativamente grandes;
- c) lagoas de maturação: a sua principal finalidade é a redução de coliformes fecais, contidos nos despejos de esgotos. São construídas sempre depois do tratamento completo de uma lagoa facultativa ou outro tipo de tratamento convencional. Com adequado dimensionamento, é possível conseguir índices elevados de remoção de coliformes, garantindo assim uma eficiência muito boa. As profundidades normalmente adotadas são iguais às das lagoas facultativas;
- d) lagoas aeróbias ou de alta taxa: têm como principal aplicação a cultura colheita de algas. São projetadas para o tratamento de águas residuárias decantadas. Constituem um poderoso método para produção de proteínas, sendo de 100 a 1.000 vezes mais produtivas que a agricultura convencional. É aconselhável o seu uso, para tratamento de esgoto, quando houver a viabilidade do reaproveitamento da produção das algas. A sua operação

exige pessoal capaz e o seu uso é restrito. A profundidade média é de 0,3 m a 0,5 m.

A Ilustração 3.5.3.1 apresenta um sistema de tratamento de esgotos, por meio de lagoas, bem operado.



ILUSTRAÇÃO 3.5.3.1 – SISTEMA DE LAGOAS BEM OPERADO

As lagoas aeradas mecanicamente são idênticas às lagoas de estabilização, com uma única diferença: são providas de aeradores mecânicos de superfície instalados em colunas de concreto ou do tipo flutuantes e também de difusores. A profundidade varia de 3 m a 5 m. O esgoto bruto é lançado diretamente na lagoa depois de passar por um tratamento preliminar (caixa de areia). Funcionam como um tanque de aeração no qual os aeradores artificiais substituem a oxidação por meio das algas nas lagoas de estabilização.

A área para construção é inferior às das lagoas de estabilização em virtude da profundidade e do tempo de detenção para a estabilização da matéria orgânica, que também é menor. Há necessidade de energia elétrica para funcionamento desses aeradores. Podem ser classificadas em três diferentes tipos:

- a) aeróbia com mistura completa;
- b) aerada facultativa;
- c) aerada com aeração prolongada.

As mais usadas são as duas primeiras em função do menor custo de implantação e operação, bem como menor sofisticação em sua operação, mas não significa que o custo operacional seja nulo para as dos itens “a” e “b”, pois há necessidade de cuidados ao longo do tempo para que não haja deterioração das instalações.

As caixas de areia ou desarenadores são unidades destinadas a reter areia e outros minerais inertes e pesados que se encontram nas águas de esgoto (entulhos, seixo, partículas de metal, carvão, etc.). Esses materiais provêm de lavagem, enxurradas, infiltrações, águas residuárias das indústrias, etc. Têm como principal emprego a proteção dos conjuntos elevatórios, evitando abrasões, sedimentos incrustáveis nas canalizações e em partes componentes das ETEs, como decantadores, digestores, filtros, tanques de aeração, etc.

Ainda que apresentem variações em certos detalhes, os processos de lodos ativados consistem essencialmente da agitação de uma mistura de águas residuárias com certo volume de lodo biologicamente ativo, mantido em suspensão por uma aeração adequada e durante um tempo necessário para converter uma porção biodegradável daqueles resíduos ao estado inorgânico, enquanto o remanescente é convertido em lodo adicional. Tal lodo é separado por uma decantação secundária e, em grande parte, é retornado ao processo, sendo a quantidade em excesso disposta pelos meios usuais (digestão).

Os lodos ativados consistem de agregados floculentos de micro-organismos, materiais orgânicos e inorgânicos. Os micro-organismos considerados incluem bactérias, fungos, protozoários e metazoários como rotíferos, larvas de insetos e certos vermes. Todos eles se relacionam por uma cadeia de alimen-

tação: bactérias e fungos decompõem o material orgânico complexo e por essa atividade se multiplicam servindo de alimento aos protozoários, os quais, por sua vez, são consumidos pelos metazoários que também podem se alimentar diretamente de bactérias, fungos e mesmo de fragmentos maiores dos flocos de lodos ativados.

O processo envolve então um estágio de aeração seguido por uma separação de sólidos da qual o lodo obtido é recirculado para se misturar ao esgoto. Na etapa de aeração, ocorre uma rápida adsorção e floculação dos materiais orgânicos dissolvidos e em suspensão coloidal. Ocorre ainda uma oxidação progressiva e uma síntese dos compostos orgânicos adsorvidos e daqueles que são continuamente removidos da solução. Finalmente, oxidação e dispersão das partículas de lodo com o prosseguimento da aeração.

O processo dos lodos ativados é o mais versátil dos processos biológicos de tratamento. Pode produzir um efluente com concentração de matéria orgânica variando de muito alta a muito baixa. Historicamente, foi desenvolvido a partir de 1913 na Inglaterra e permaneceu sem sofrer grandes alterações por quase trinta anos. Quando começaram as mudanças, elas foram provocadas mais pelos operadores das estações, ao tentarem solucionar problemas especiais, que propriamente por engenheiros envolvidos em projetos ou pesquisas. Com o avanço da tecnologia, entretanto, começaram os grupos de pesquisa a trazer sua contribuição em termos de modificações básicas no processo.

Muitas modificações do processo de lodos ativados têm sido desenvolvidas nos últimos anos, mas apenas duas variações básicas devem ser consideradas:

- a) sistema convencional, no qual absorção, floculação e síntese são alcançadas em um estágio;
- b) sistema de estabilização por contato, no qual a oxidação e a síntese do material orgânico removido ocorrem em um tanque de aeração separado.

Na ilustração 3.5.3.2 é possível a visualização de uma estação de tratamento de esgotos de lodos ativados.



ILUSTRAÇÃO 3.5.3.2 – ETE LODOS ATIVADOS BEM OPERADA

No sistema Uasb Biofiltro Aerado, as seguintes unidades compõem o fluxo de tratamento da ETE:

- a) pré-tratamento: grade média (limpeza manual, situada na estação elevatória);
- b) tratamento primário: reator anaeróbico de fluxo ascendente (Uasb);
- c) tratamento secundário: biofiltros aerados submersos;
- d) desidratação do lodo: leitos de secagem;
- e) bombeamento.

O esgoto gradeado é encaminhado à estação de recalque, onde será bombeado para o reator Uasb. A estação elevatória também receberá o lodo de lavagem dos biofiltros aerados submersos, na ocasião em que estes reatores forem submetidos à lavagem do meio granular. O lodo será bombeado para o reator Uasb, junto ao esgoto pré-tratado.

O desarenador objetiva à redução do acúmulo de material inerte nos rea-

tores biológicos. Será instalado um desarenador do tipo canal com limpeza manual, situado no alto do reator Uasb. Vertedores triangulares serão instalados na saída do desarenador, objetivando o controle de nível d'água e a distribuição vazões para alimentação do reator Uasb. A areia será removida periodicamente do desarenador, sendo acondicionada em caçambas e encaminhadas para aterro sanitário.

O reator Uasb consiste em um fluxo ascendente de esgotos por meio de um leito de lodo biológico denso e de elevada atividade metabólica anaeróbia. O perfil de sólidos no reator varia de muito denso e com partículas granulares de elevada capacidade de sedimentação próximas ao fundo (leito de lodo), até um lodo mais disperso e leve, próximo ao topo do reator (manta de lodo). Um dos princípios fundamentais do processo é a sua capacidade em desenvolver uma biomassa de grande atividade no reator. Essa biomassa pode se apresentar em flocos ou em grânulos (1 mm a 5 mm de tamanho).

O cultivo de um lodo anaeróbio de boa qualidade é conseguido por meio de um processo cuidadoso de partida, durante o qual a seleção da biomassa é imposta, permitindo que o lodo mais leve, de má qualidade, seja arrastado para fora do sistema, ao mesmo tempo em que o lodo de boa qualidade é retido. O lodo mais denso, normalmente, se desenvolve junto ao fundo do reator e apresenta uma concentração de sólidos totais da ordem de 40 g a 100 g SST/l. Usualmente, não se utiliza qualquer dispositivo mecânico de mistura, uma vez que estes parecem ter um efeito adverso na agregação do lodo, e, conseqüentemente, na formação de grânulos.

As eficiências de remoção da matéria orgânica costumam se situar na faixa de 70% a 80% (DBO5), o que, em alguns casos, pode inviabilizar o lançamento direto dos efluentes tratados no corpo receptor. Por este motivo, embora o Uasb seja um reator que inclua amplas vantagens, principalmente no que diz respeito

a requisitos de área, simplicidade de operação, projeto e manutenção e redução média de matéria orgânica, é bastante importante que seja incluída uma etapa de pós-tratamento para esse processo.

Portanto, na ETE o reator Uasb realizará o tratamento primário, sendo inserido no circuito de tratamento logo após o pré-tratamento. O Uasb será construído em aço carbono protegido contra a corrosão. A digestão do lodo de lavagem dos biofiltros será realizada nesta unidade.

Os Biofiltros aerados submersos são reatores biológicos à base de culturas de micro-organismos fixas sobre camada de suporte imóvel. Na prática, um biofiltro é constituído por um tanque preenchido com um material poroso, por meio do qual a água residuária e o ar fluem permanentemente. Na quase totalidade dos processos existentes, o meio poroso é mantido sob total imersão pelo fluxo hidráulico, caracterizando os biofiltros como reatores trifásicos compostos por:

- a) fase sólida: constituída pelo meio suporte e pelas colônias de micro-organismos que nele se desenvolvem sob a forma de um filme biológico (biofilme);
- b) fase líquida: composta pelo líquido em permanente escoamento através do meio poroso;
- c) fase gasosa: formada pela aeração artificial e, em reduzida escala, pelos gases subprodutos da atividade biológica no reator.

A característica principal do processo é a sua capacidade de realizar, no mesmo reator, a remoção de compostos orgânicos solúveis e de partículas em suspensão presentes no esgoto. A fase sólida, além de servir de meio suporte para as colônias bacterianas depuradoras, constitui-se em um eficaz meio filtrante.

Lavagens periódicas são necessárias para eliminação do excesso de biomassa acumulada, mantendo as perdas de carga hidráulica através do meio poroso em níveis aceitáveis. A lavagem do BF é uma operação, compreendendo

a interrupção total da alimentação com esgoto e diversas descargas hidráulicas sequenciais de ar e água de lavagem (retro-lavagem).

A função dos BFs será a de garantir o polimento do efluente anaeróbio dos Uasb. Este processo de tratamento é capaz de produzir um efluente de excelente qualidade, sem a necessidade de uma etapa complementar de clarificação. A DBO5 e uma fração do nitrogênio amoniacal remanescentes dos Uasb serão oxidadas por meio da grande atividade do biofilme aeróbio. Em consequência da grande concentração de biomassa ativa, os reatores serão extremamente compactos. Os BFs também serão construídos em aço carbono.

• **Condicionantes**

Conforme mencionado anteriormente, o sistema de esgotamento sanitário pode ocorrer por intermédio de soluções unidomiciliares (fossas sépticas seguidas de infiltração no solo), soluções coletivas como redes mistas ou do tipo separador absoluto. Neste último caso, o sistema é constituído basicamente por: redes coletoras, interceptores e estações de tratamento. Portanto, se adotado o sistema separador absoluto, deve-se verificar que não existam lançamentos de esgoto industrial ou residencial na rede de drenagem natural ou construída.

Em decorrência das dificuldades operacionais, a localização de elevatórias de esgoto deve ser cuidadosamente analisada, sendo inclusive fator de restrição forte para a ocupação de determinadas áreas. Assim, interessa conhecer as características físicas e hidráulicas das redes; quantidade e localização dos interceptores; e características das unidades de tratamento.

No sistema de esgotamento sanitário, o lançamento dos efluentes é o principal condicionante para planejamento. Essa condição determina o tipo e o nível de tratamento e sua localização. A disposição do lodo gerado no processo pode ser fator importante na demanda por área. Outro aspecto que merece especial

atenção diz respeito aos locais de lançamento do esgoto tratado, ou não. Deve-se verificar a qualidade dos esgotos lançados e a capacidade de autodepuração desses corpos receptores.

Importante também é pleno conhecimento das características físicas e hidráulicas das redes; quantidade e localização dos interceptores; e características da ETE, custo de operação e de manutenção, adequação do modelo tecnológico de engenharia e de gestão à realidade local.

De modo geral, observa-se que de todos os componentes do sistema do esgotamento sanitário é o que apresenta maior carência. Nesse sentido, é relevante identificar as áreas que não são atendidas e qual é o tipo de urbanização que predomina nessas áreas sem cobertura.

Se a ocupação territorial for do tipo desordenada, sem planejamento (caso típico de vilas, favelas e loteamentos clandestinos), o atendimento por formas convencionais de esgotamento sanitário pode exigir ações conjuntas de urbanização e/ou remoções e desapropriações.

Este tipo de urbanização apresenta maiores dificuldades para a execução de obras convencionais devido, principalmente, aos fatores referentes ao traçado e à largura de vielas e becos que muitas vezes não permitem a implantação conjunta de rede de drenagem e de esgotos.

A ocupação desordenada cria situações desfavoráveis, principalmente nos fundos de vale em interior de quarteirão, ausência de pontos de lançamento, formação de áreas de risco e etc. O dinamismo da ocupação dificulta o planejamento de ações de médio e longo prazo; a ausência e/ou precariedade de infraestrutura urbana, muitas vezes executada pelos próprios moradores, na maioria das vezes dificulta e encarece a implantação dos sistemas de esgoto sanitário.

adiante da grande monta de recursos a serem alocados para implantação de

sistema de esgotamento sanitário e, por conseguinte, o grande período necessário para a sua implantação, faz-se necessário prever as condições intermediárias para implantação de parte do sistema com todas as suas unidades, sem, no entanto, permanecer parcialmente ocioso por um grande período. Nesse sentido, a opção por sistemas descentralizados (com ou não posterior unificação) deve ser sempre analisada.

Outra dificuldade encontrada nas áreas de vilas e favelas diz respeito à manutenção dos sistemas. A ausência ou precariedade do sistema de coleta de lixo, associada à falta de conscientização sanitária e ambiental da população se constitui em grave problema para a vida útil das redes que passam a demandar manutenção mais frequente.

Daí a importância de ação na comunidade para tal conscientização. Além disso, os benefícios alcançados pela implantação de sistemas de esgotos ficam minimizados em razão do elevado número de ligações domiciliares não executadas, por dificuldades técnicas e por falta de previsão deste serviço, quando da implantação do sistema.

É fundamental um trabalho constante e de eficiente parceria entre a Operadora dos Serviços e a Administração Municipal, o qual deve ser equacionado tanto na concepção da rede coletora quanto na previsão do serviço de implantação e no estabelecimento de uma tarifa adequada no sentido de sensibilizar os moradores dessas áreas para a importância de ligarem suas instalações domiciliares ao sistema.

3.5.4 SISTEMA DE LIMPEZA URBANA – MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

- **Generalidades**

Os resíduos sólidos são materiais heterogêneos, (inertes, minerais e or-

gênicos) resultantes das atividades humanas e da natureza, os quais podem ser parcialmente utilizados, gerando, entre outros aspectos, proteção à saúde pública e economia de recursos naturais. Os resíduos sólidos constituem problemas sanitário, econômico e principalmente estético.

De modo geral, os resíduos sólidos são constituídos de substâncias:

- a) facilmente degradáveis (FD): restos de comida, sobras de cozinha, folhas, capim, cascas de frutas, animais mortos e excrementos;
- b) moderadamente degradáveis (MD): papel, papelão e outros produtos celulósicos;
- c) dificilmente degradáveis (DD): trapo, couro, pano, madeira, borracha, cabelo, pena de galinha, osso, plástico;
- d) não degradáveis (ND): metal não ferroso, vidro, pedras, cinzas, terra, areia, cerâmica.

Sua composição varia de acordo com os hábitos e os costumes da população, quantidade de habitantes, poder aquisitivo, variações sazonais, clima, desenvolvimento, nível educacional, variando ainda para a mesma comunidade com as estações do ano.

Os resíduos sólidos se classificam quanto à sua origem, da seguinte forma:

- a) domiciliar;
- b) comercial;
- c) industrial;
- d) serviços de saúde;
- e) portos, aeroportos, terminais ferroviários e terminais rodoviários;
- f) agrícola;
- g) construção civil;
- h) limpeza pública (logradouros, praias, feiras, eventos, etc.);
- i) abatedouros de aves;

- j) matadouros;
- k) estábulos.

As características físicas dos resíduos sólidos são as seguintes:

- a) compressividade: é a redução do volume dos resíduos sólidos quando submetidos a uma pressão (compactação);
- b) teor de umidade: compreende a quantidade de água existente na massa dos resíduos sólidos;
- c) composição gravimétrica: determina a porcentagem de cada constituinte da massa de resíduos sólidos, proporcionalmente ao seu peso;
- d) produção *per capita*: é a massa de resíduos sólidos produzida por uma pessoa em um dia (kg/hab. x dia);
- e) peso específico: é o peso dos resíduos sólidos em relação ao seu volume.

Os resíduos sólidos, em geral, têm as seguintes características químicas:

- a) poder calorífico: indica a quantidade de calor desprendida durante a combustão de um quilo de resíduos sólidos;
- b) teores de matéria orgânica: é o percentual de cada constituinte da matéria orgânica (cinzas, gorduras, macronutrientes, micronutrientes, resíduos minerais, etc.);
- c) relação carbono/nitrogênio: determina o grau de degradação da matéria orgânica;
- d) potencial de hidrogênio: é o teor de alcalinidade ou acidez da massa de resíduos.

Quanto às características biológicas, os resíduos sólidos apresentam agentes patogênicos e micro-organismos prejudiciais à saúde humana. Os resíduos sólidos constituem problema sanitário de importância, quando não recebem os cuidados convenientes. As medidas tomadas para a solução adequada do proble-

ma dos resíduos sólidos têm, sob o aspecto sanitário, objetivo comum a outras medidas de saneamento: de prevenir e controlar doenças a eles relacionadas.

Além desse objetivo, visa-se ao efeito psicológico que uma comunidade limpa exerce sobre os hábitos da população em geral, facilitando a instituição de hábitos correlatos. Os resíduos sólidos constituem problema sanitário porque favorecem a proliferação de vetores e roedores. Podem ser vetores mecânicos de agentes etiológicos causadores de doenças, tais como: diarreias infecciosas, amebíase, salmoneloses, helmintoses como ascaridíase, teníase e outras parasitoses, boubá, difteria, tracoma. Ademais servem, ainda, de criadouro e esconderijo de ratos, animais esses envolvidos na transmissão da peste bubônica, leptospirose e tifo murino.

As baratas que pousam e vivem nos resíduos sólidos onde encontram líquidos fermentáveis têm importância sanitária muito relativa na transmissão de doenças gastrointestinais, por meio de transporte mecânico de bactérias e parasitas das imundícies para os alimentos e pela eliminação de fezes infectadas. Podem, ainda, transmitir doenças do trato respiratório e outras de contágio direto, pelo mesmo processo.

É de notar-se também a possibilidade de contaminação do homem pelo contato direto com os resíduos sólidos ou pela massa de água por estes poluídas. Por serem fontes contínuas de micro-organismos patogênicos, tornam-se uma ameaça real à sobrevivência do catador de resíduos sólidos. Os resíduos sólidos, por disporem de água e alimento, são pontos de alimentação para animais, como cães, aves, suínos, equinos e bovinos.

Prestam-se ainda os resíduos sólidos à perpetuação de certas parasitoses, como as triquinoses, quando se faz o aproveitamento de restos de cozinha (carnes contaminadas) para a alimentação de porcos. Possibilita, ainda, a proliferação de mosquitos que se desenvolvem em pequenas quantidades de água acumu-

ladas em latas, vidros e outros recipientes abertos, comumente encontrados nos monturos.

As vantagens econômicas da solução adequada para o problema dos resíduos sólidos podem ser encaradas como decorrência da solução dos problemas de ordem sanitária, qual seja o aumento da vida média efetiva do homem, quer pela redução da mortalidade, quer pela redução de doenças.

Quando os resíduos sólidos são dispostos de maneira inadequada, favorecem a proliferação de ratos que, além de serem transmissores de doenças e de destruírem gêneros alimentícios e utensílios, podem causar incêndios provocados por danos às instalações elétricas.

A solução do problema constitui ganho para a comunidade. Eis porque projetos e programas são desenvolvidos no sentido da recuperação econômica de materiais recicláveis e orgânicos, encontrados nos resíduos sólidos.

Existem várias maneiras de acondicionar os resíduos sólidos, conforme descrição a seguir:

- a) resíduos domiciliares/comerciais: recipientes rígidos, recipientes herméticos, sacos plásticos descartáveis e contêiner coletor ou intercambiável;
- b) resíduos de varrição: sacos plásticos descartáveis apropriados, contêiner coletor ou intercambiável, caixas subterrâneas, recipientes basculantes – cestos, contêineres estacionários;
- c) feiras livres e eventos: recipientes basculantes – cestos, contêineres estacionários, tambores de 100/200 l, cestos coletores de calçadas;
- d) entulhos: contêineres estacionários;
- e) resíduos dos serviços de saúde: sacos plásticos confeccionados com material incinerável para os resíduos comuns; recipientes feitos com material incinerável como polietileno rígido, papelão ondulado ou

outro material com as mesmas características, para acondicionamento dos resíduos infectantes;

f) outros (matadouros e estábulos): estes são coletados e transportados para o destino final, ou acondicionados em contêineres estacionários.

As informações do Diagnóstico de Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos — 2006, do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (Snis), indicam que a natureza jurídica dos órgãos gestores de manejo de resíduos sólidos é majoritariamente realizada pela administração pública direta, secundada por autarquias e seguida por empresas públicas e sociedades de economia mista com administração pública, conforme pode ser observado na Ilustração 3.5.4.1, adiante.

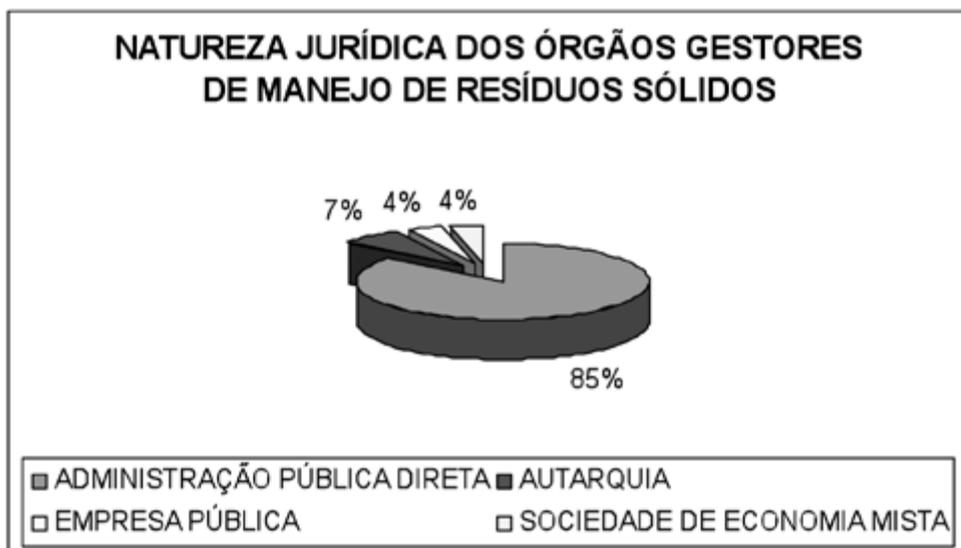


ILUSTRAÇÃO 3.5.4.1 – NATUREZA JURÍDICA DOS GESTORES DE RS

- **Coleta e Transporte**

Sob o ponto de vista sanitário, a eficiência da coleta reduz os perigos decorrentes de mau acondicionamento na fonte. O sistema de coleta deve ser bem organizado a fim de produzir o maior rendimento possível e servir, pela sua

pontualidade, de estímulo e exemplo para que a comunidade colabore. Esta participação é importante para a solução do problema e consiste, principalmente, no adequado acondicionamento dos resíduos sólidos e na colocação dos recipientes em locais preestabelecidos.

Dado que o trabalho realizado pela equipe assume caráter de alta importância, tornando-se necessário que em seu treinamento sejam abordados princípios de cidadania, cuidados ligados à conservação do equipamento e dos recipientes, além dos imprescindíveis conhecimentos de ordem sanitária, sanadores dos riscos potenciais causados pelos resíduos sólidos. Sob o aspecto econômico, o planejamento e a organização de um bom sistema de coleta são fundamentais, uma vez que esta fase varia, em média, 50% a 80%, e às vezes mais, do custo das operações de limpeza, nos centros urbanos.

De modo geral, a coleta e o transporte devem garantir os seguintes requisitos:

- a) a universalidade do serviço prestado;
- b) regularidade da coleta (periodicidade, frequência e horário);
- c) periodicidade: os resíduos sólidos devem ser recolhidos em períodos regulares;
- d) frequência: é o intervalo entre uma coleta e a seguinte e deve ser o mais curto possível;
- e) horário: usualmente a coleta é feita durante o dia. No entanto, a coleta noturna se mostra mais viável em áreas comerciais e outros locais de intenso tráfego de pessoas e de veículos.

No que se refere à coleta e ao transporte dos resíduos sólidos, usa-se vários tipos de veículos como lutocar, carroça de tração animal, caçamba convencional do tipo prefeitura, caçamba do tipo basculante e caminhão com e sem compactação, etc. O dimensionamento da coleta está ligado ao Plano de Gerenciamento

de Resíduos Sólidos no qual descreve as ações relativas ao manejo, sendo contemplados a geração, a segregação, o acondicionamento, a coleta, o transporte e a destinação final. Na Ilustração 3.5.4.2, são mostrados veículos adequados à coleta de resíduos sólidos



ILUSTRAÇÃO 3.5.4.2 – VEÍCULOS COLETORES DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Programar e dimensionar são tarefas necessárias quando se detecta a necessidade de reformular os serviços existentes e quando se planeja ampliações para locais não atendidos. Quando a coleta domiciliar é contratada pela prefeitura, cabe a ela o gerenciamento dos principais requisitos necessários à contemplação das etapas de coleta, transporte e disposição final.

As estações de transferência servem para limitar o percurso dos transportes coletores. São espaços físicos para armazenamento temporário dos resíduos bastante utilizados em grandes centros urbanos, em que uma maior economia é conseguida pelo transporte dos resíduos em veículos com capacidade de 40 m³ a 60 m³. As estações de transferência são classificadas da seguinte forma:

- a) quanto ao meio de transporte (após transferência.): rodoviário, ferroviário e hidroviário;
- b) quanto ao modo de armazenagem: com fosso de acumulação e sem fosso;
- c) quanto ao tratamento físico prévio: com sistema de redução de volume e simples transferência.

De acordo com o Diagnóstico de Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos – 2006, do Snis, a população atendida com coleta de resíduos domiciliares, por tipo de frequência, pode ser visualizada na Ilustração 3.5.4.3, a seguir.

A média da massa coletada de resíduos domiciliares e resíduos de limpeza pública *per capita* em relação à população urbana, de acordo com o Snis/2006, é mostrada na Ilustração 3.5.4.4.

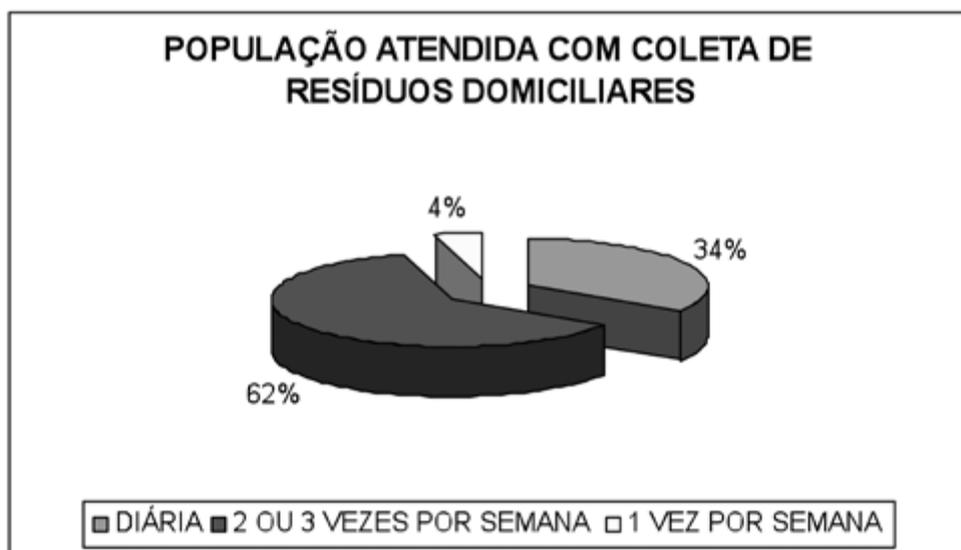


ILUSTRAÇÃO 3.5.4.3 – POPULAÇÃO ATENDIDA POR COLETA DE RS

Fonte: Snis/2006



ILUSTRAÇÃO 3.5.4.4 – MÉDIA DA MASSA COLETADA

Fonte: Snis/2006

De acordo com o Snis/2006, o preço dos serviços, agrupando-se os valores das terceirizações da coleta de resíduos domiciliares, segundo o porte dos Municípios, são valores médios contratuais para a coleta terceirizada que variam de R\$ 59,88/t, para Municípios de pequeno porte, até R\$ 64,24/t, para Municípios grandes. A produtividade média do pessoal da coleta (coletadores e motoristas) é de 2.735 Kg/empr. x dia, apresentando o valor máximo de 2.949 Kg/empr. x dia para Municípios de grande porte e mínimo de 955 Kg/empr. x dia para Municípios pequenos.

No quadro 3.5.4.1, a seguir, apresenta-se a distribuição de frota de coleta de resíduos domiciliares e de limpeza urbana, por idade, segundo o prestador do serviço, ou seja, pela prefeitura ou por empresa.

QUADRO 3.5.4.1 – IDADE DA FROTA DE COLETA DE RESÍDUOS

IDADE	PREFEITURAS	EMPRESAS
MENOS DE 5 ANOS	23,0	63,6
DE 5 A 10 ANOS	26,2	25,2
MAIS QUE 10 ANOS	50,8	11,2

A composição da frota de acordo com o tipo de veículo coletor pode ser visualizada no quadro 3.5.4.2.

QUADRO 3.5.4.2 – COMPOSIÇÃO DA FROTA

VEÍCULO	PORCENTAGEM
CAMINHÃO COMPACTADOR	44,0
CAMINHÃO BASCULANTE, BAÚ OU CARROCERIA	46,7
CAMINHÃO POLIGUINDASTE (<i>BROOK</i>)	4,0
TRATOR AGRÍCOLA COM REBOQUE	3,5
TRAÇÃO ANIMAL	2,8

- **Limpeza Pública**

A limpeza pública é constituída das seguintes atividades:

- a) varrição;
- b) capinagem;
- c) feiras;

- d) eventos;
- e) praias;
- f) pintura de meio fio com cal;
- g) cemitérios;
- h) monumentos;
- i) bueiros; e
- j) córregos.

Varrição é o conjunto de procedimentos concernentes à limpeza manual ou mecanizada que se desenvolve em vias e logradouros públicos, abrangendo o arraste, o acondicionamento e o recolhimento ou a sucção dos resíduos comumente presentes numa faixa de aproximadamente 1 metro de largura a partir das sarjetas.

As informações do Snis/2006 indicam que as prefeituras são o agente executor de maior presença na tarefa de varrição, chegando a 49,0% dos casos em atuação exclusiva e mais 16,3% em atuação conjunta com empresas. Já as empresas trabalham com exclusividade em 34,4% dos Municípios da amostra, aos quais se somam os 16,3% em que atuam em conjunto com as prefeituras.

Como no caso da coleta de resíduos sólidos, a atuação exclusiva das prefeituras na varrição, embora presente em todas as faixas de porte populacional cai fortemente com o crescimento do tamanho dos Municípios, dando lugar para a atuação de empresas, quer exclusivamente, quer em conjunto com a prefeitura, indicando uma junção dos dois serviços na trajetória de terceirização.

A terceirização dos serviços de varrição apresenta valores contratuais que indicam valores médios de R\$ 43,89 e R\$ 44,10 por Km, para contratos sem e com coleta dos resíduos, respectivamente, com uma dispersão muito alta nos valores, em ambos os casos. A produtividade do pessoal da varrição (varredores) apresenta como valor médio 1,0 Km/empr. x dia até 2 Km/empreg. x dia.

Capina é o conjunto de procedimentos concernentes ao corte, manual ou mecanizado; ou à supressão, por agentes químicos, da cobertura vegetal rasteira considerada prejudicial e que se desenvolve em vias e logradouros públicos, bem como em áreas não edificadas, públicas ou privadas, abrangendo eventualmente a remoção de suas raízes e incluindo a coleta dos resíduos resultantes.

Nos Municípios que realizam capina predomina largamente a capina manual (95,5%). A capina manual apresenta valores elevados, acima de 90%, para todos os portes dos Municípios. Já a presença de capina mecânica está presente em uma boa parcela de Municípios; no entanto, sem que se verifique tendência associada ao porte do Município. A outra forma de capina é por meio da aplicação de produtos químicos, com menor frequência.

- **Reciclagem**

Tanto quanto possível deve-se aprender a reduzir a quantidade dos resíduos sólidos que se gera. É importante o entendimento de que a redução não implica padrão de vida menos agradável. É simplesmente uma questão de reordenar os materiais que usamos no dia-a-dia. Uma das formas de se tentar reduzir a quantidade dos resíduos sólidos gerada é combatendo o desperdício de produtos e alimentos consumidos.

O desperdício resulta em ônus para o Poder Público e para o contribuinte. Sua redução significa diminuição nos custos, além de fator decisivo na preservação dos recursos naturais. Menos lixo gerado também implicará estrutura de coleta menor e redução de custos de disposição final.

Existem inúmeras formas de reutilizar os objetos, desde a utilização de embalagens retornáveis até o reaproveitamento de embalagens descartáveis para outros fins; isso são apenas alguns exemplos. A reciclagem consiste em uma série de atividades e processos, industriais ou não, que permitem separar, recuperar e

transformar os materiais recicláveis componentes dos resíduos sólidos urbanos. Essas atividades levam a ação de reintroduzir os resíduos no ciclo produtivo.

As etapas de reciclagem dos resíduos sólidos são:

- a) separação e classificação dos diversos tipos de materiais (vidro, papéis, plástico, metais);
- b) processamento para obtenção de: fardos, materiais triturados, e/ou produtos que receberam algum tipo de beneficiamento;
- c) comercialização dos materiais na forma triturada, prensada ou produtos obtidos dos processos de reciclagem;
- d) reutilização dos produtos e reaproveitamento em processos industriais, como matérias-primas.

Sob a ótica do interesse empresarial pelo processo produtivo de tratamento e transformação de resíduos, deve-se verificar a demanda, isto é, o mercado consumidor é o grande determinante do que produzir, como produzir, quando e quanto será produzido. Sem um mercado já existente, ou com perspectiva de ser criado, não existe a filosofia empresarial.

A seguir apresentam-se alguns tópicos que devem ser considerados em relação ao assunto em questão:

- a) toda a produção deve ser definida e direcionada a partir de um mercado;
- b) reciclagem é um negócio e deve ser assim tratado. Devem-se encontrar as respostas para as seguintes indagações a respeito do que será reciclado, tais como: qual o material? Quais são os custos? Como transportar para a linha de produção? Onde armazenar?
- c) o sistema deve utilizar técnicas de estudo de tempo impedindo diversos tipos de desperdício, com a diminuição de custos com movimentação, fabricação de produtos defeituosos e estoques, dando mais

- eficiência e economia às linhas de produção;
- d) o arranjo físico do processo produtivo deve dispor os equipamentos segundo o roteiro de produção;
 - e) os postos de trabalho em uma linha produtiva para a reciclagem devem estar com equivalência em termos de carga de trabalho, ou então haverá sobrecarga e conseqüentemente acúmulo (ou gargalo produtivo);
 - f) planejamentos dos postos de trabalho devem incluir a sua flexibilidade, autonomia e proximidade como fatores determinantes, pois poderemos deslocar produtos e trabalhadores de acordo com as necessidades das linhas produtivas;
 - g) ainda no aspecto do planejamento da linha de produção, deve ser dada ampla preferência a equipamentos pequenos, mais flexíveis (de fácil movimentação) e fáceis em termos de manutenção preventiva;
 - h) como toda a produção é diretamente vinculada à demanda, os tempos do processo devem adaptar-se perfeitamente a essas variações de demanda em curto prazo.

Na Ilustração 3.5.4.5, observa-se as incidências de materiais recicláveis recuperados por tipo de material, a seguir.

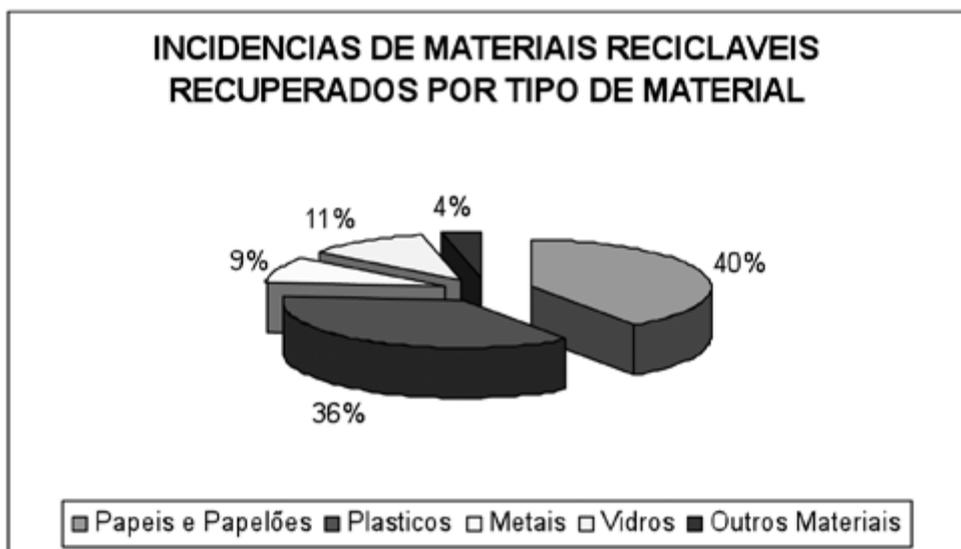


ILUSTRAÇÃO 3.5.4.5 – INCIDÊNCIAS DE MATERIAIS RECICLÁVEIS

No manejo dos resíduos sólidos, deve-se levar em conta que embora a reciclagem deva ser meta, ela é pouco eficiente para garantir que o ciclo de matéria seja alcançado. Isso significa que a área para disposição final dos resíduos coletados ainda é fator muito importante. O processo de reciclagem, por sua vez, também necessita de área significativa, tendo peso considerável no planejamento.

- **Tratamento de Resíduos Sólidos**

A compostagem é um processo biológico, aeróbico e controlado, no qual a matéria orgânica é convertida pela ação de micro-organismos já existentes ou inoculados na massa de resíduo sólido, em composto orgânico. O teor de umidade dos resíduos sólidos situa-se entre 50% a 60%. Se for muito baixa, a atividade biológica fica comprometida e se for muito alta a oxigenação é prejudicada e ocorre a anaerobiose, surgindo conseqüentemente um líquido escuro de odor desagradável, denominado chorume.

É necessária para a atividade biológica a degradação da matéria orgânica de forma mais rápida, sem odores ruins e isso ocorre de duas maneiras: artificiais (mecânicas) ou naturais (reviramentos). O ciclo de reviramento situa-se em média duas vezes por semana durante os primeiros 60 dias.

O processo inicia-se à temperatura ambiente, aumentando gradativamente à medida que a ação dos micro-organismos se intensifica. O valor da temperatura ideal é de 55°C, devendo ser evitada a temperatura acima de 65°C por causarem a eliminação dos micro-organismos estabilizadores, responsáveis pela degradação dos resíduos orgânicos. A fase denominada termofílica é importante para a eliminação de micróbios patogênicos e sementes de erva daninhas, eventualmente presente no material em compostagem. O final do processo caracteriza-se pela presença de temperaturas mesofílicas, entre 30°C a 40°C.

Os aspectos técnicos para construção de uma área para compostagem convencional são os apresentados a seguir:

- a) declividade do terreno: 2% a 3%;
- b) regularização do piso;
- c) sistema de drenagem;
- d) impermeabilização da área;
- e) manter distância mínima de 500 m da periferia da cidade;
- f) ventos predominantes da cidade para a usina;
- g) infraestrutura necessária, água e energia elétrica;
- h) o terreno deve estar a 2 m do nível mais alto do lençol freático.

A incineração é um processo de oxidação à alta temperatura, com a queima dos gases entre 1.000°C a 1.450°C, no tempo de até quatro segundos, devendo ocorrer em instalações bem projetadas e corretamente operadas, onde há a transformação de materiais e a destruição dos micro-organismos dos resíduos sólidos, visando, essencialmente, à redução do seu volume para 5% e, do seu peso, para

10% a 15% dos valores iniciais.

As escórias e as cinzas geradas no processo são totalmente inertes, devendo receber cuidados quanto ao acondicionamento, armazenamento, identificação, transporte e destinação final adequada. O nível de eficiência de destruição e remoção no processo de incineração, por incineradores do tipo convencional, do tipo rotativo, do tipo vertical e os de câmara, com as capacidades variando de 30 kg/hora a 1.300 kg/hora, não deve ser inferior a 99,99%.

A geração de dioxinas e furanos, derivados de reações em moléculas de cloro expostas à grande pressão e temperatura, em ambientes cheios de matéria orgânica, causam danos ao meio ambiente e ao homem. A disposição final dos resíduos pode ser realizada em aterros que consistem no enterramento planejado dos resíduos sólidos e controlados tecnicamente quando dos aspectos ambientais, de modo a evitar a proliferação de vetores e roedores e outros riscos à saúde.

Cuidados especiais devem ser considerados quanto à localização dos aterros, devendo-se evitar a proximidade de habitações, possibilidade de contaminação de água, distâncias, acesso ao local, obras de drenagem, planejamento da própria operação e das sucessivas frentes a serem atacadas. Os aterros são classificados da seguinte forma:

- a) aterros de superfície;
- b) aterros com depressões e ondulações;
- c) método de rampa;
- d) método de trincheira;
- e) método da área; e
- f) aterros em valas.

O aterro controlado é uma técnica de disposição de resíduos sólidos no solo, visando à minimização dos impactos ambientais. Esse método utiliza alguns princípios de engenharia para confinar os resíduos sólidos, cobrindo-os

com uma camada de material inerte na conclusão de cada jornada de trabalho.

Este método de disposição produz poluição, porém de forma controlada, geralmente, não dispõe de impermeabilização de base (podendo comprometer a qualidade das águas subterrâneas), nem de sistemas de tratamento do percolado (termo empregado para caracterizar a mistura entre o chorume e a água de chuva que percola no aterro) e do biogás gerado.

O aterro sanitário de resíduos sólidos urbanos é a técnica de disposição de resíduos no solo, visando à minimização dos impactos ambientais, método este que utiliza princípios de engenharia para confinar os resíduos sólidos a menor área possível e reduzi-los ao menor volume permissível, cobrindo-os com uma camada de terra na conclusão de cada jornada de trabalho, ou a intervalos menores, se necessário. Na Ilustração 3.5.4.5 pode-se observar um aterro corretamente operado, inclusive com a utilização de equipamento de compactação adequado, o trator sobre esteira.



ILUSTRAÇÃO 3.5.4.5 – ATERRO SANITÁRIO BEM OPERADO

- **Resíduos de Serviços de Saúde**

Este serviço corresponde ao conjunto de procedimentos referentes ao recolhimento de resíduos infectantes ou perfurocortantes gerados em estabelecimentos de atenção à saúde (hospitais, clínicas, postos de saúde, clínicas veterinárias, consultórios médicos e odontológicos, farmácias, laboratórios de análises clínicas e demais estabelecimentos congêneres) e que, em função de suas características específicas, demandam a adoção de métodos e/ou procedimentos especiais de acondicionamento, coleta, transporte, tratamento ou disposição final.

Para os serviços de saúde há procedimentos mínimos que orientam o gerenciamento e o tratamento de seus resíduos, com vistas a preservar a saúde pública e a qualidade de vida da população e do meio ambiente, os quais ratificam que as ações preventivas são menos onerosas e mais eficazes para alcançar esses objetivos.

Resoluções governamentais determinam que caberá aos estabelecimentos de saúde em operação ou a serem implantados o gerenciamento dos resíduos produzidos. O plano de gerenciamento, seguindo os critérios e padrões fixados pelo órgão ambiental de cada Estado da federação é documento integrante do processo de licenciamento ambiental.

O gerenciamento dos RSS constitui-se em um conjunto de procedimentos de gestão, planejados e implementados a partir de bases científicas e técnicas, normativas e legais, com o objetivo de minimizar a produção de resíduos e proporcionar aos resíduos gerados um encaminhamento seguro, de forma eficiente, visando à proteção dos trabalhadores, à preservação da saúde pública, dos recursos naturais e do meio ambiente.

O gerenciamento deve abranger o planejamento de recursos físicos, recursos materiais e a capacitação de recursos humanos envolvidos no manejo dos RSS. Baseado nas características e no volume dos RSS gerados, um Plano de

Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS) que estabeleça as diretrizes de manejo dos RSS deve ser elaborado.

A disposição final dos RSS precisa ser realizada em aterro controlado ou sanitário que será implantado (dependendo do caso) pelo projeto técnico que siga rigorosamente a Norma da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, que determina os procedimentos de apresentação de projetos tanto de aterros controlados como de aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos.

A massa de resíduos dos serviços de saúde coletada *per capita*, em relação à população urbana, segundo os dados do Snis/2006, aponta como indicador mínimo o total de 0,21 kg/1.000 hab. x dia e o máximo de 49,81 kg/1.000 hab. x dia, resultando o valor médio igual a 6,45 kg/1.000 hab. x dia.

- **Resíduos Sólidos da Construção Civil**

A coleta diferenciada de resíduos sólidos da construção civil é o conjunto de procedimentos referentes ao recolhimento de resíduos provenientes de construções, reformas, reparos e demolições de obras e os resíduos resultantes de escavações e preparação de terrenos para implantação de edificações. Incluem-se nesta categoria de resíduos: tijolos, blocos cerâmicos, concreto em geral, solos, rochas, metais, resinas, colas, tintas, madeiras e componentes, argamassa, gesso, telhas, pavimento asfáltico, vidros, plásticos, tubulações, fiação elétrica e outros, classificados conforme normas da ABNT em classes A, B, C e D.

Em cerca de 64% dos Municípios brasileiros, a prefeitura executa – só ou em conjunto com outros agentes – a coleta de Resíduos Sólidos da Construção Civil – RCD. Desses, contudo, somente em 14,5% o serviço é cobrado. Desagregando-se a execução da coleta de RCD por agente com atuação exclusiva, tem-se ainda destaque para a prefeitura (34,1%) seguida de empresas especializadas (17,0%). A combinação de todos os quatro agentes trabalhando

simultaneamente alcança 42,0% das respostas

- **Informações Adicionais**

Outro fator de grande importância é a interface entre a limpeza pública e a comunidade local. O manejo de resíduos sólidos tem grande dependência da boa aceitabilidade dos serviços pelos usuários, para que a limpeza pública possa ser mais efetiva. Além disso, o fato de os resíduos sólidos urbanos terem valor econômico deve ser considerado, pois existem pessoas que têm na “catação” seu meio de vida. Dessa forma, cuidado especial precisa ser dado aos aspectos sociais relacionados ao manejo dos resíduos sólidos.

As causas dos problemas mais frequentes no sistema de limpeza urbana podem ser resumidamente identificadas da seguinte forma:

a) Presença de lixo nas vias:

- inexistência de coleta;
- sistema de coleta inapropriado para o local;
- coleta deficiente, frequência irregular;
- falta de campanha educativa;
- falta de fiscalização e aplicação da legislação municipal.

b) Presença de lixo nos corpos de água superficiais:

- inexistência de coleta;
- sistema de coleta inapropriado para o local;
- coleta deficiente, frequência irregular;
- falta de campanha educativa;
- falta de fiscalização e aplicação da legislação municipal;
- falta ou tratamento inadequado do chorume gerado no local de disposição final.

- c) Poluição dos corpos de água superficiais e subterrâneos:
 - contaminação pelo chorume.
- d) Incômodos em torno da área de disposição final:
 - existência de lixão;
 - localização inadequada com outras atividades;
 - operação inadequada.
- e) Deficiência na Gestão do Sistema:
 - ausência de Organograma e de Plano Funcional;
 - obsolescência e/ou inadequabilidade das estruturas e equipamentos;
 - sistema operando de modo deficitário.

As soluções para os problemas mais frequentes no sistema de limpeza urbana são as seguintes:

- a) recuperação e ampliação das estruturas físicas e trocas de equipamentos;
- b) modernização do modelo de gestão;
- c) reavaliação do Plano Tarifário;
- d) reforço da capacidade fiscalizadora dos órgãos competentes;

3.5.5 DRENAGEM URBANA

O sistema de drenagem se sobressai como um dos mais sensíveis dos problemas causados pela urbanização, tanto em razão das dificuldades de esgotamento das águas pluviais, quanto em razão da interferência com os demais sistemas de infraestrutura, além de que, com a retenção da água na superfície do solo, surgem diversos problemas que afetam diretamente a qualidade de vida da população.

O sistema de drenagem é o mais destacado no processo de expansão urbana, ou seja, o que mais facilmente comprova a sua ineficiência após as chuvas de

grande intensidade, acarretando transtornos à população, causando como consequência inundações e alagamentos. Além disso, também propicia o aparecimento de doenças como a leptospirose, diarreias, febre tifoide e a proliferação dos mosquitos anofelinos, que podem disseminar a malária.

Assim sendo, essas águas devem ser drenadas por meio de um sistema que permita o escoamento eficaz que possa sofrer adaptações, para atender à evolução urbanística ao longo do tempo.

No aspecto sanitário a drenagem visa principalmente à:

- desobstrução dos cursos d'água, dos igarapés e riachos, evitando a formação de criadouros (formação de lagoas) combatendo, por exemplo, a malária; e
- não-propagação de algumas doenças de veiculação hídrica.

Nesta atividade, objetiva-se a coleta das informações que indique a situação atual do Município no que diz respeito às enchentes urbanas e à drenagem urbana para subsidiar, em uma etapa posterior, o desenvolvimento de ações e alocação de recursos, a fim de mitigar os problemas causados pelas enchentes e as deficiências do sistema de drenagem.

A urbanização de uma bacia se manifesta num acelerado processo de impermeabilização de sua superfície, como consequência, principalmente, pela construção de prédios, pavimentação de ruas, calçadas e estacionamentos.

A impermeabilização do solo reduz a infiltração, aumentando o volume escoado superficialmente. Além da redução da infiltração, existem outros aspectos que influenciam significativamente nas características “naturais” da infiltração em áreas urbanas, como: presença de aterros, escavação, compactação e mistura de materiais de diferente granulometria.

A incorporação de superfícies semipermeáveis e impermeáveis torna a superfície do terreno mais lisa, o que aumenta a velocidade do escoamento. O

armazenamento em depressões da superfície também é reduzido, aumentando ainda mais o excedente da precipitação escoado superficialmente.

Existem outras circunstâncias que podem provocar enchentes por elevação de nível, como por exemplo, o estrangulamento da seção de um curso d'água devido à construção de pilares de pontes, represamentos ou remansos gerados por barragens ou rios de maior porte, entre outras.

Após o processo de ocupação do solo, a resposta da bacia aos diferentes tipos de chuva muda radicalmente. Nessas condições, ela é capaz de gerar escoamento para os eventos mais frequentes (menos severos e mais intensos). A proporção no aumento da vazão superficial é significativamente maior nos eventos menos severos e de maior intensidade que nos eventos mais severos e menos intensos.

É natural que essas novas características da bacia se refletem na distribuição estatística das enchentes, aumentando a média anual, o coeficiente de variação da distribuição diminui e a declividade da curva vazão-tempo de retorno, e tendam a diminuir.

As perdas por interceptação e evaporação são desprezíveis na escala de tempo de um evento chuvoso numa bacia urbana, mas a evaporação tem efeito significativo na recuperação do solo entre eventos. Na Ilustração 3.5.5 notam-se as principais mudanças no comportamento hidrológico de uma bacia hidrográfica em função da urbanização.

Outras alterações significativas decorrentes do processo de desenvolvimento urbano na bacia são as mudanças no sistema de drenagem, materializadas na construção de obras de microdrenagem e modificações substanciais na macrodrenagem.

Esta última pode ser sintetizada pelo aumento da extensão dos canais artificiais, os arroios e córregos são retificados e sua superfície é frequentemente

revestida. Essas mudanças, em geral, aumentam a eficiência do escoamento, antecipando o tempo de pico do hidrograma de escoamento superficial.

Existem situações em que a urbanização se apresenta com efeitos contrários aos mencionados, e não acontece um aumento na vazão de pico e/ou uma redução no tempo de pico. Essas situações ocorrem quando a falta de manutenção da rede de drenagem provoca o seu assoreamento. Com isso, conseqüentemente sua eficiência hidráulica diminui.

O traçado inadequado de ruas e as construções que invadem o leito dos rios geram alagamentos temporários, que reduzem a vazão de pico e retardam o tempo de pico. É necessário destacar como impacto negativo da urbanização não apenas as enchentes e o aumento do volume escoado superficialmente, mas também outros impactos ambientais como a piora na qualidade das águas dos córregos e arroios que atravessam a cidade. O aumento na produção de sedimentos; a contaminação dos aquíferos; além das doenças de veiculação hídrica.

Assim, pode-se concluir que, do ponto de vista hidrológico, são três os aspectos indesejáveis mais preocupantes derivados do fenômeno de ocupação do solo:

- aumento considerável no volume e velocidade do escoamento superficial;
- aumento na produção de sedimentos devido à erosão; e
- deterioração da qualidade das águas drenadas pelos esgotos pluviais.

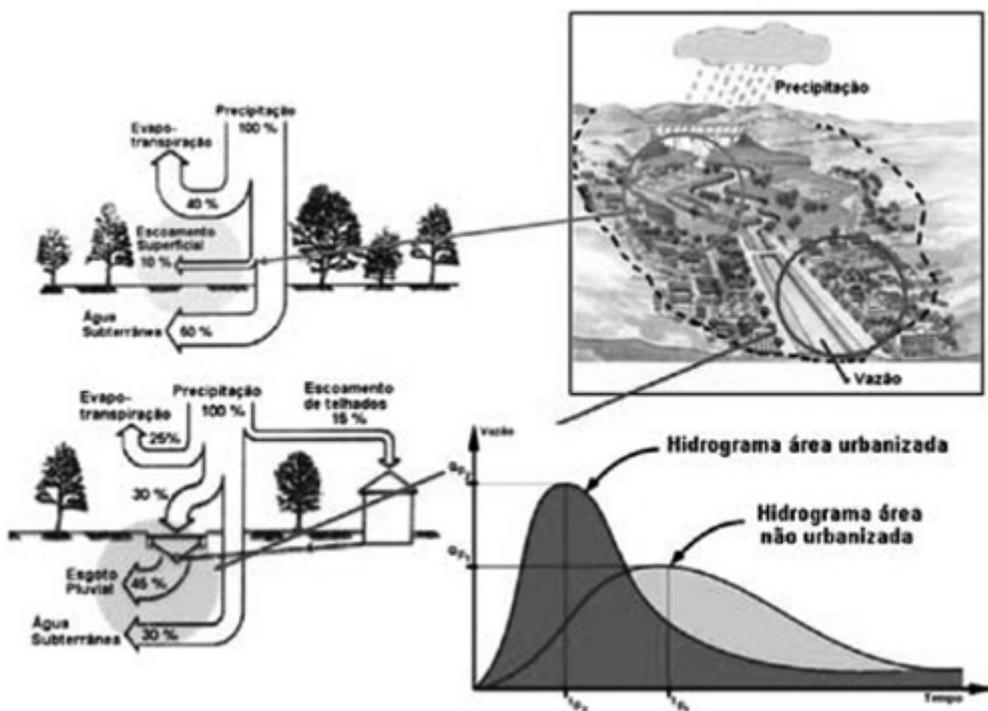


ILUSTRAÇÃO 3.5.5 – MUDANÇAS HIDROLÓGICAS DECORRENTES DA URBANIZAÇÃO

Para o manejo das águas pluviais, o grau de impermeabilização do solo é fator de grande importância, influenciando fortemente nas decisões tecnológicas a serem adotadas para o bom desempenho desse sistema. Além disso, o respeito pelas áreas naturais de escoamento minimiza os custos envolvidos na implantação das obras, podendo significar a viabilidade ou não de solução para algumas situações.

Aspecto importante a ser considerado é o fator de risco, uma vez que o fenômeno da precipitação é probabilístico. Diante disso, o planejamento deve levar em conta que sempre há o risco de que as vazões previstas podem ser ultrapassadas.

Um sistema geral de drenagem urbana é constituído pelos sistemas de microdrenagem e macrodrenagem. A microdrenagem urbana é definida pelo sistema de condutos pluviais em nível de rede primária urbana, que propicia a ocupação do espaço urbano ou periurbano por uma forma de assentamento, adaptando-se ao sistema de circulação viária. Normalmente os sistemas de microdrenagem são constituídos da seguinte forma:

- boca de lobo que são dispositivos para captação de águas pluviais, localizados nas sarjetas;
- as sarjetas são elementos de drenagem das vias públicas, que captam as águas pluviais precipitadas nas vias públicas e que para elas escoam;
- os poços de visita são dispositivos localizados em pontos convenientes do sistema de galerias para permitem a mudança de direção, mudança de declividade, mudança de diâmetro e limpeza das canalizações;
- os tubos de ligações são canalizações destinadas a conduzir as águas pluviais captadas nas bocas de lobo para a galeria ou para os poços de visita; e
- os condutos são tubulações destinadas à condução das águas superficiais coletadas.

O sistema de macrodrenagem é o conjunto de instalações formadas por canais naturais ou artificiais, galerias de grandes dimensões e estruturas auxiliares, que tem por objetivo a melhoria das condições de escoamento de forma a atenuar os problemas de erosões, assoreamento e inundações ao longo dos principais talvegues (fundo de vale).

A macrodrenagem da zona urbana corresponde à rede de drenagem natural pré-existente nos terrenos antes da ocupação, sendo consituída pelos igarapés,

córregos, riachos e rios localizados nos talwegues e valas. Os canais são cursos d'água artificiais destinados a conduzir água à superfície livre.

A topografia do terreno, a natureza do solo e o tipo de escoamento determinam a forma da seção a serem adotadas, as inclinações de taludes e declividade longitudinal dos canais. Apesar de independentes, as obras de macrodrenagem mantêm um estreito relacionamento com o sistema de drenagem urbano, devendo, portanto ser projetadas conjuntamente para uma determinada área.

As intervenções nos sistemas de macrodrenagem consistem basicamente em:

- retificação e/ou ampliação das seções de cursos naturais;
- construção de canais artificiais ou galerias de grandes dimensões;
- estruturas auxiliares para proteção contra erosões e assoreamento, travessias e estações de bombeamento;
- Justifica-se a implantação ou a ampliação dos sistemas de macrodrenagem nos seguintes casos:
 - saneamento de áreas alagadiças;
 - ampliação da malha viária em vales ocupados;
- minimizar ou evitar o aumento de contribuição de sedimento provocado pelo desmatamento e manejo inadequado dos terrenos, lixos lançados sobre os leitos; e
- ocupação dos leitos secundários de córregos.

Os tipos mais comuns de drenagem são os indicados a seguir:

- a superficial, que é mais adequada para os terrenos planos, com capa superficial sustentável e subsolo rochoso ou argiloso impermeável, impedindo o encharcamento do terreno, evitando a saturação prolon-

gada do solo e acelerando a passagem da água sem risco de erosão e acumulação de lama no leito.

- a subterrânea tem como objetivo o rebaixamento do lençol freático até o nível que favoreça o cultivo e a garantia da estabilidade das estradas, bem como a segurança das construções. A drenagem subterrânea, utilizando valas, é aplicada nos casos em que não seja necessário o rebaixamento do lençol freático mais que 1,5 m, isso porque o volume de terra a ser removido será proporcional ao quadrado da profundidade da vala.
- a vertical é utilizada em terrenos planos quase sem declive para que a água drene, como nos pântanos e marisma. Estes terrenos possuem uma capa superficial encharcada por existir abaixo dela uma camada impermeável, impedindo, assim, a infiltração. Poder-se-á dar saída às águas superficiais e subterrâneas, pelos poços verticais, preenchidos com pedras, cascalho ou areia grossa, protegendo assim, sua estabilidade. Devem-se tomar precauções, em decorrência desse tipo de drenagem, quanto ao risco de contaminação das águas subterrâneas.
- a elevação mecânica (bombas) deve ser utilizada quando o nível da água a ser bombeada é inferior ao nível do local destinado a receber o líquido, uma vez que não há carga hidráulica no extremo inferior da área a ser drenada e quando o lençol freático do terreno é elevado, podendo-se substituir a rede de drenagem superficial por sistema de poços, a partir do bombeamento para as valas coletoras.

A seguir são identificadas algumas intervenções para manutenção dos sistemas de macrodrenagem:

- retificação de canais;
- limpeza manual;
- limpeza mecânica;
- desmatamento;
- aterro;
- construções de obras de arte;
- revestimento de canais.

3.5.6 INSTITUCIONAL

Em relação às características do prestador de serviços de saneamento básico devem ser obtidas as seguintes informações:

- nome;
- data de constituição;
- serviços prestados;
- organograma;
- modelo de gestão se pública municipal ou estadual, privado, cooperativo, etc.;

No caso de concessão dos serviços de saneamento básico devem ser coletadas as informações a seguir:

- identificação do concessionário;
- data de término da concessão;
- instrumento legal que regula a concessão (lei municipal, contrato de operação, etc.);

- na hipótese de o prazo de concessão estar por expirar, ou quando não existir instrumento legal adequado, esclarecer quais providências estão sendo tomadas para a solução.

Do sistema de operação e manutenção é importante que se tenha conhecimento dos seguintes itens:

- capacidade de produção média e máxima dos sistemas;
- existência de cadastro técnico;
- existência de programas de controle operacional;
- diagnóstico de desempenho das unidades;
- custos individualizados de operação e manutenção dos sistemas.

Do sistema comercial deve-se saber em função de séries históricas dos 3 últimos anos o que segue:

- faturamento;
- produção;
- estimativas de volumes;
- economias atendidas, por categoria de uso;
- índice de Medição;
- índice de arrecadação (arrecadação/faturamento);
- descrição da política tarifária e estrutura tarifária vigente.

Em relação ao sistema financeiro, é importante que se tenha conhecimento das séries históricas dos 3 últimos anos de:

- receitas operacionais diretas, através das tarifas e indiretas, considerando a venda de serviços, multas e etc.;
- receitas não operacionais tais como aplicações financeiras, vendas de ativos e etc.;
- despesas de exploração com pessoal, energia elétrica, produtos químicos, materiais, serviços de terceiros, serviços gerais, fiscais, serviços da dívida;
- orçamento anual de custos e investimentos.

No cálculo dos custos locais de Municípios vinculados a Companhias Estaduais de Saneamento, os custos contabilizados de forma centralizada deverão ser desagregados proporcionalmente à quantidade de ligações.

É importante do sistema administrativo o conhecimento referente aos recursos humanos utilizados tais como: quantidade de empregados, divididos em profissionais de nível superior, técnicos, operacionais, administrativos, terceirizados, estagiários, bolsistas, existência de planos de capacitação e/ou demissão.

Além do que foi explicitado, são importantes para o diagnóstico institucional as seguintes informações:

- indicadores de gestão;
- índices de cobertura e continuidade dos serviços;
- qualidade;
- custos e tarifas;
- eficiência e produtividade.

No que concerne aos índices de atendimento dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário, o Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgo-

tos – 2007, do Snis revela que os maiores índices de cobertura se concentram nos Estados de São Paulo e Distrito Federal, assim como os menores estão concentrados nos Estados do Norte e alguns do Nordeste. Para melhor visualização do exposto, apresentam-se, a seguir, as Ilustrações 3.5.6.1 e 3.5.6.2.

O estudo “Dimensionamento da Necessidade de Investimentos para Universalização dos Serviços de Água e Esgotos no Brasil”, realizado pelo PMSS e divulgado em 2003, apontou que o Brasil necessitava à época de R\$ 178 bilhões para universalizar os serviços de água e esgotos e fazer a reposição da infraestrutura existente de forma a assegurar atendimento contínuo e de qualidade. Esse valor, atualizado para dezembro de 2007 com base no IPCA, é de R\$ 268,8 bilhões. O Estudo considerou a demanda pelos serviços a partir do ano de 2001 com prazo máximo de universalização de 20 anos.



ILUSTRAÇÃO 3.5.6.1 – ÍNDICE DE COBERTURA DE ÁGUA



ILUSTRAÇÃO 3.5.6.2 – ÍNDICE DE COBERTURA DE ESGOTOS

Investigando os dados da série histórica do Snis a partir de 2001, ou seja, dos últimos 7 anos (2001 a 2007), e, cruzando com os resultados do Estudo, é possível a seguinte conclusão:

- total investido, já atualizado pelo IPCA: R\$ 28,6 bilhões;
- média anual dos investimentos nos últimos 7 anos: R\$ 4,1 bilhões;
- saldo a investir para se alcançar a universalização: R\$ 240,2 bilhões;
- quantidade de vezes que deve ocorrer o mesmo investimento médio para se alcançar a universalização: 66 vezes.

Portanto, na hipótese de manter-se como média de investimentos anuais, o valor médio verificado nos últimos 7 anos (R\$ 4,1 bilhões) pode-se prever reais dificuldades para se alcançar a tão desejada universalização dos serviços de água e esgotos no Brasil, caso esse cenário não se altere.

O número de trabalhadores envolvidos diretamente com a prestação dos serviços foi de 187,4 mil, incluídos nesse total os postos de trabalho próprios dos prestadores de serviços igual a 127,8 mil e os que resultaram das atividades terceirizadas. Observou-se um crescimento de aproximadamente 3,4% da força de trabalho em 2007 comparativamente a 2006.

É de se considerar que, além desses postos de trabalho, a atividade de prestação de serviços de água e esgotos gera empregos na indústria de materiais e equipamentos, na execução de obras, na prestação de outros serviços de engenharia e nas áreas de projetos e consultoria.

Com efeito, adotando como referência o Modelo de Geração de Emprego e Renda do BNDES, que propõe uma taxa média de 530 empregos para cada R\$ 10 milhões de aumento na produção da construção civil, pode-se estimar que o setor saneamento brasileiro, no ano de 2007, ao investir cerca de R\$ 4,2 bilhões, gerou, aproximadamente, 224,6 mil empregos diretos, indiretos e de efeito renda.

A produtividade de pessoal total medida segundo a quantidade de ligação ativa (água + esgotos) por pessoal total (próprios + terceiros) obteve, no Snis/2007, o índice médio de 281,3 ligações/empregado em 2007. Nos prestadores regionais, o valor médio foi de 318,7 ligações/empregado, com valores variando desde um mínimo de 80,87 ligações/empregado até o máximo de 491,8 ligações/empregado.

No que se refere aos dados do Snis em 2007, o valor médio das perdas de faturamento para todo o conjunto de prestadores de serviços foi de 39,1%. Observa-se uma redução em 0,7 ponto porcentual comparativamente a 2006 e o

retorno ao patamar verificado em 2005, quando o índice foi de 39,0%.

Alguns prestadores de serviços sinalizam frágeis condições técnico-operacionais e de gestão dos serviços, indicando a necessidade de investimentos na melhoria operacional e na reforma da gestão, de um lado; e o recomendável não-investimento em novos sistemas de produção de água, de outro; pois, como se sabe, ampliar a produção em um ambiente de elevadas perdas pode ter como consequência perdas de água ainda maiores.

Para o indicador médio de todo o subconjunto de abrangência regional, o índice atual (39,1%) apresentou melhora de 0,4 ponto porcentual em relação ao do ano de 2006 (39,5%). Na Ilustração 3.5.6.3 pode-se observar o índice de perdas no faturamento, por Estado brasileiro.



ILUSTRAÇÃO 3.5.6.3 – ÍNDICE DE PERDAS NO FATURAMENTO – SNIS/2007

Admitindo que 60% das perdas reais e aparentes são recuperáveis – em outras palavras, reduzir as perdas aparentes ao patamar de 20,7 m³/s e as perdas reais para o patamar de 49,8 m³/s –, então o ganho poderia chegar ao montante de R\$ 4,4 bilhões no ano. Este é um número avassalador, se considerarmos que a demanda anual de investimentos em água e esgotos no País é avaliada próxima de R\$ 12 bilhões por ano para atingirmos a universalização em 20 anos.

As composições médias da despesa de exploração e da despesa total com os serviços para os prestadores de serviços de abrangência regional e local, participantes do Snis, no ano de referência – 2007, são mostradas nas Ilustrações 3.5.6.4 a 3.5.6.7, a seguir.

Observa-se que o peso das despesas de exploração na composição do custo total dos serviços prestados por agentes de abrangência regional é inferior ao dos prestadores locais. Enquanto nos primeiros o peso foi de 68,4%, nos segundos o valor observado foi de 85,7%. Esse fato, em grande parte, é devido às menores incidências dos custos referentes ao serviço da dívida e a DPA (depreciação, provisão e amortização) nos prestadores de abrangência local. As incidências menores decorrem do fato de que a maioria desses prestadores é organizada na forma de autarquia, ou pertencem à administração pública direta, e conta, muitas vezes, com recursos fiscais para investimentos.

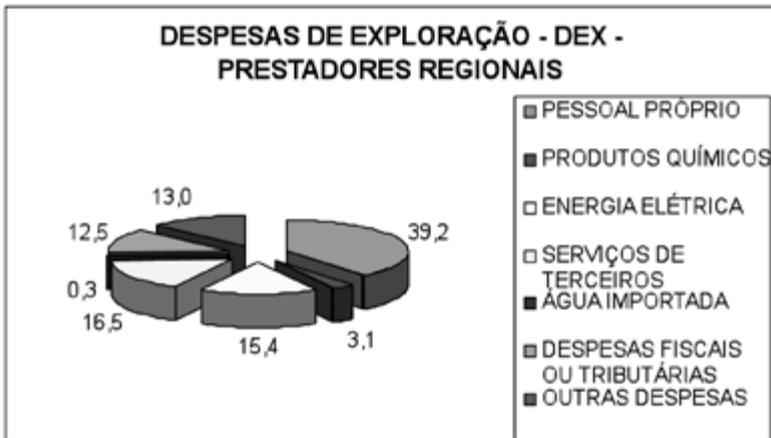


ILUSTRAÇÃO 3.5.6.4 – DESPESAS DE EXPLORAÇÃO – DEX – PRESTADORES REGIONAIS

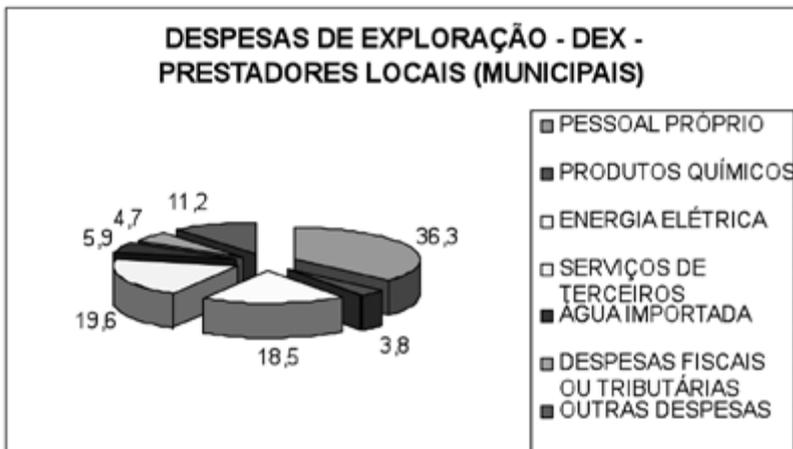


ILUSTRAÇÃO 3.5.6.5 – DESPESAS DE EXPLORAÇÃO – DEX – PRESTADORES LOCAIS

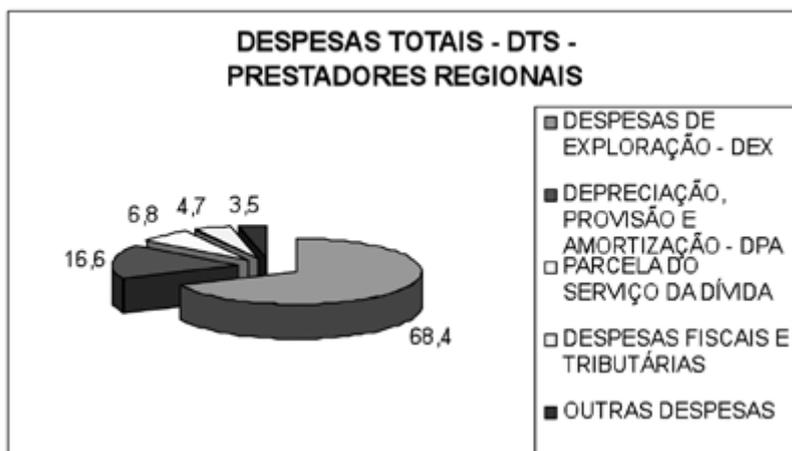


ILUSTRAÇÃO 3.5.6.6– DESPESAS TOTAIS – DTS – PRESTADORES REGIONAIS

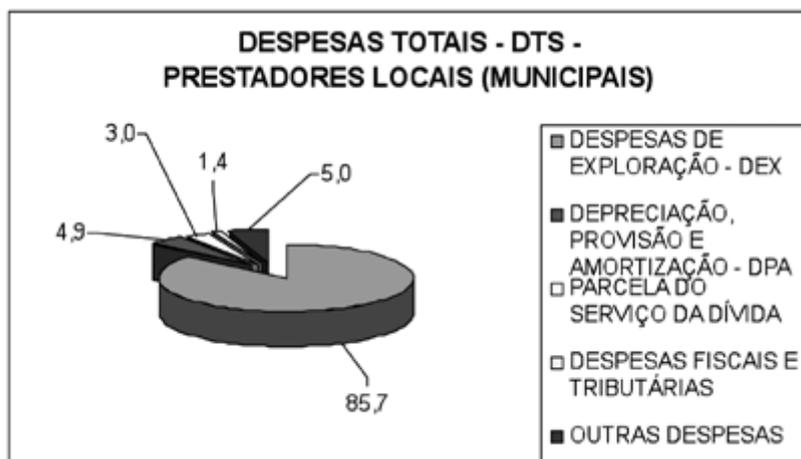


ILUSTRAÇÃO 3.5.6.7– DESPESAS TOTAIS – DTS – PRESTADORES LOCAIS

Como ocorre historicamente na série de dados do Snis, as despesas totais com os serviços por m³ faturado, dos prestadores de abrangência regional em 2007 foram maiores que as correspondentes aos serviços locais, tanto no limite inferior da faixa de variação quanto no superior.

Em termos de indicador médio, os prestadores regionais apresentaram um

resultado de R\$ 1,99/m³ (3,1% maior que o valor de 2006 que foi R\$ 1,93/m³) e, entre os prestadores de serviços de abrangência local, este valor foi de R\$ 1,23/m³ (7,0% maior que o valor de 2006, R\$ 1,15/m³).

Em termos de valor médio da tarifa média praticada, os prestadores regionais apresentaram uma tarifa média de R\$ 2,06/m³ (7,3% maior que o valor de 2006, R\$ 1,92/m³) e entre os prestadores de abrangência local essa tarifa foi de R\$ 1,35/m³ (7,1% maior que o valor de 2006, R\$ 1,26/m³). Em ambos os casos o valor médio da tarifa superou a inflação no período, medida pelo IPCA, 4,4%.

O montante das despesas fiscais e tributárias realizadas no ano de 2007 foi de R\$ 2,7 bilhões, 12,5% superior ao verificado em 2006, R\$ 2,4 bilhões. Desse montante, 92,6% foram despesas dos prestadores de serviços regionais (as companhias estaduais).

A participação dessas despesas na receita operacional total, no caso dos prestadores regionais, foi de aproximadamente 12,4%. Considerando os prestadores de serviços locais e suas diferentes naturezas jurídico-administrativas, observaram-se variações significativas na participação das despesas fiscais e tributárias sobre receita operacional: 1,0% nas entidades de direito público; 11,8% nas entidades de direito privado em que o sócio majoritário é o Poder Público; e 12,6% nas empresas privadas.

Tal situação, segundo conclusão do Snis/2007, em tese, pode justificar a visão de especialistas do setor de saneamento, que consideram a organização dos serviços em forma de autarquia como a melhor solução do ponto de vista financeiro. **De fato, o resultado confirma que, sobre os prestadores de serviços organizados na forma de direito público, como é o caso das autarquias, há uma baixa incidência de despesas fiscais e tributárias.**

Na análise dos dados fornecidos ao Snis, em relação à qualidade dos serviços, concluiu-se que apenas 34,7% dos Municípios brasileiros cumprem to-

talmente as exigências da Portaria nº 518/2004, que estabelece os padrões de qualidade da água para consumo humano. Do restante, 65,3% que não cumprem integralmente a citada Portaria, 63,9% cumprem parcialmente e 1,4% não a cumprem. Em relação à aplicação de flúor na água, os dados do Snis indicam que toda a água é fluoretada, atendendo plenamente à Portaria 518/2004, em 45,9% dos Municípios, e em 39,8% não existe fluoretação, ou seja, o índice é igual a zero.

Em outra importante informação sobre qualidade dos serviços, com relação à ocorrência de intermitência nos sistemas de abastecimento de água, foi informado que não houve intermitência em 73,2% da quantidade de Municípios para os quais a informação foi fornecida e que houve intermitência em 26,8%. As intermitências totalizaram uma quantidade acumulada no ano de 55,6 mil interrupções prolongadas, com uma duração total estimada de 328,5 mil horas acumuladas no ano, tendo prejudicado 116,5 milhões de economias, também em quantidade acumulada no ano.

Em relação à drenagem urbana estima-se que no Brasil cerca de 45 milhões de habitantes não dispõem desse serviço, correspondendo à necessidade de implantação de 150.000 km de redes coletoras de águas pluviais.

3.5.7 LICENÇA AMBIENTAL

De acordo com a Resolução CONAMA nº 237, de 19 de dezembro de 1997, são previstas as seguintes licenças ambientais:

- Licença Prévia (LP) – concedida na fase preliminar do planejamento do empreendimento ou atividade aprovando sua localização e concepção, atestando a viabilidade ambiental e estabelecendo os requi-

sitos básicos e condicionantes a serem atendidos nas próximas fases de sua implementação;

- Licença de Instalação (LI) – autoriza a instalação do empreendimento ou atividade de acordo com as especificações constantes dos planos, programas e projetos aprovados, incluindo as medidas de controle ambiental e demais condicionantes, da qual constituem motivo determinante;
- Licença de Operação (LO) – autoriza a operação da atividade ou empreendimento, após a verificação do efetivo cumprimento do que consta das licenças anteriores, com as medidas de controle ambiental e condicionantes determinados para a operação.

A Lei Nacional do Saneamento Básico – LNSB determina no caput do artigo 44 que

o licenciamento ambiental de unidades de tratamento de esgotos sanitários e de efluentes gerados nos processos de tratamento de água considerará etapas de eficiência, a fim de alcançar progressivamente os padrões estabelecidos pela legislação ambiental, em função da capacidade de pagamento dos usuários.

O parágrafo 1º, do artigo 44, define que a autoridade ambiental competente é responsável pelo estabelecimento dos procedimentos simplificados de licenciamento em função do porte das unidades e dos impactos ambientais esperados, bem como definição das metas progressivas para que a qualidade dos efluentes de unidades de tratamento de esgotos sanitários atenda aos padrões das classes dos corpos hídricos em que forem lançados, a partir dos níveis presentes de tratamento e considerando a capacidade de pagamento das populações e usuários envolvidos.

3.5.8 OUTORGA DE DIREITO DE USO DE RECURSOS HÍDRICOS

A Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos é o ato administrativo mediante o qual o Poder Público outorgante (União, Estado ou Distrito Federal) faculta ao outorgado (requerente) o direito de uso de recurso hídrico, por prazo determinado, nos termos e nas condições expressas no respectivo ato administrativo.

O ato administrativo utilizado pela Agência Nacional de Águas – ANA para emissão das outorgas, como também para os demais atos normativos, é a Resolução. A Resolução de outorga contém a identificação do outorgado, as características técnicas e as condicionantes legais do uso da água autorizado. A ANA publica no Diário Oficial da União somente o extrato da resolução contendo seu nº, o nome do requerente, a validade da outorga, o Município, a finalidade e o manancial de intervenção.

A outorga se faz necessária para que o Estado, na condição de gerenciador dos recursos hídricos sob sua responsabilidade, realize a sua distribuição observando a quantidade e qualidade adequados aos atuais e futuros usos, permitindo ao administrador (outorgante) realizar o controle quali-quantitativo da água, e ao usuário (requerente) a necessária autorização para implementação de seus empreendimentos produtivos. É, também, um instrumento importante para minimizar os conflitos entre os diversos usuários e evitar impactos ambientais negativos aos corpos hídricos.

A Agência Nacional de Águas é a responsável pela emissão de outorgas de direito de uso de recursos hídricos em corpos hídricos de domínio da União. Em corpos hídricos de domínio dos Estados e do Distrito Federal, a solicitação de outorga deve ser feita às respectivas autoridades outorgantes estaduais responsáveis pelo gerenciamento dos recursos hídricos. Atualmente, 26 Unidades da Federação possuem Legislações sobre Recursos Hídricos.

A derivação ou captação de parcela da água existente em um corpo d'água para consumo final, inclusive abastecimento público, ou insumo de processo produtivo, a extração de água de aquífero subterrâneo para consumo final ou insumo de processo produtivo, o lançamento em corpo de água de esgotos e demais resíduos líquidos ou gasosos, tratados ou não, com o fim de sua diluição, transporte ou disposição final, o uso de recursos hídricos com fins de aproveitamento dos potenciais hidrelétricos e outros usos que alterem o regime, a quantidade ou a qualidade da água existente em um corpo de água estão sujeitos a outorga pelo Poder Público, de acordo com o artigo 12 da Lei Federal nº 9.433/1997.

Já o uso de recursos hídricos para a satisfação das necessidades de pequenos núcleos populacionais, distribuídos no meio rural, as derivações, as captações e os lançamentos considerados insignificantes, tanto do ponto de vista de vazão como de carga poluente e as acumulações de volumes de água consideradas insignificantes independem de outorga de direito de uso de recursos hídricos.

Os serviços de limpeza e conservação de margens, incluindo dragagem, desde que não alterem o regime, a quantidade ou qualidade da água existente no corpo de água, as obras de travessia de corpos de água que não interferem na quantidade, qualidade ou regime das águas, cujo cadastramento deve ser acompanhado de atestado da Capitania dos Portos quanto aos aspectos de compatibilidade com a navegação e os usos com vazões de captação máximas instantâneas inferiores a 1,0 l/s ou 3,6m³/h, quando não houver deliberação diferente do CNRH, não são objeto de outorga de direito de uso de recursos hídricos, mas são obrigatoriamente passíveis de cadastro, em formulário específico da ANA.

A Resolução ANA nº 707, de 21 de dezembro de 2004, regulamenta a forma de solicitar a outorga. O requerente deve preencher os formulários de solicitação e enviá-los ao órgão competente. Durante o período de vigência da outorga o requerente deverá manter em seu poder todos os documentos comprobatórios

das informações prestadas nos formulários de solicitação de outorga, comprometendo-se a disponibilizá-los, ao outorgante, a qualquer tempo, caso necessário, ficando sujeito às penalidades legais em caso de inexpressão da verdade.

3.5.9 RELATÓRIO DE DIAGNÓSTICO

Na parte final do Relatório de Diagnóstico devem constar as conclusões referentes aos itens técnicos, operacionais e institucionais dos sistemas existentes, ressaltando os aspectos mais importantes e de maior impacto.

3.6 Planejamento

3.6.1 CARACTERÍSTICAS DA ÁREA DE PLANEJAMENTO

De acordo com a Lei nº 11.445/2007, os serviços de saneamento básico devem ser disponibilizados para o total da população do Município, ou seja, o planejamento deve considerar a sua universalização. Assim sendo, sob a ótica legal, o plano deve contemplar com os serviços de saneamento a área urbana e rural.

O Plano Diretor Municipal é um instrumento de vital importância no auxílio à definição das áreas características de planejamento, apontando os eixos de desenvolvimento, perímetro urbano e outras definições de políticas públicas do local, que deverão ser observadas no período de sua vigência.

3.6.2 ESTIMATIVA POPULACIONAL

As projeções populacionais deverão ser elaboradas com base nos censos

demográficos oficiais do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, cujos resultados deverão ser aferidos ou corrigidos utilizando-se:

- avaliações de projetos e outros estudos demográficos existentes;
- evolução da quantidade de habitações cadastradas na prefeitura municipal ou Cia Concessionária de Energia Elétrica;
- contagem direta, por aerofotos, ou mapas aerofotogramétricos cadastrais atuais e antigos de edificações.

Caso o Município tenha a afluência de população flutuante, ou temporária, considerar sua influência no total da população para efeito de utilização dos serviços de saneamento. O horizonte do estudo populacional deverá alcançar 20 anos.

3.6.3 PARÂMETROS DE PLANEJAMENTO

A definição dos parâmetros no planejamento dos serviços de saneamento é de suma importância, principalmente no que se refere ao consumo *per capita* de água, contribuição de esgotos e produção de resíduos domiciliares, que serão utilizados no estudo das demandas.

O consumo *per capita* de água deverá ser elaborado, considerando a demanda efetiva, ou seja, o consumo acrescido das perdas, por meio de série histórica mensal de, no mínimo, três anos, tomando-se como base o consumo das economias micromedidas, exceto quando o índice de hidrometração não for significativo.

Na eventualidade da inexistência dessas informações ou informações confiáveis do sistema em estudo, dever-se-á recorrer a informações de localidades com características físicas e de tarifas similares, dotadas de micromedição. As perdas de água consideradas nos estudos devem refletir as metas previstas no

desenvolvimento operacional, com índices decrescentes ao longo do período de planejamento.

O nível de perdas de água admissível é da ordem de 25%, e os sistemas com índices de perdas superior a 25% devem desenvolver plano de recuperação, pois esse indicador é um limitante importante para obtenção de recursos junto aos governos federal e estadual, bem como as instituições financeiras nacionais e internacionais.

Em relação aos demais parâmetros utilizados nos sistemas de abastecimento de água têm-se o coeficiente do dia de maior consumo (k_1), adotado igual a 1,2 e o da hora de maior consumo igual a 1,5. De acordo com as normas vigentes adota-se como volume mínimo dos reservatórios de água o equivalente a 1/3 do dia de maior consumo.

Nos estudos realizados recentemente, tratou-se da hipótese dos volumes dos reservatórios dos sistemas de abastecimento de água superiores ao mínimo exigido pela Norma Brasileira (1/3 do dia de maior consumo), visando à redução do componente dos custos referentes ao consumo de energia elétrica. Na atualidade, o item energia elétrica tem grande representatividade nos custos operacionais. A utilização dos equipamentos elétricos fora dos períodos de pico conduz a relevante economia no item energia.

Em relação aos sistemas de esgotamento sanitário aplica-se para determinação das vazões de contribuição o coeficiente de retorno água/esgoto (k_3) que normalmente é adotado igual a 0,80. Em relação à rede coletora, coletores-troco, interceptores e outros componentes lineares são de suma importância o estudo para estimativa da contribuição de infiltração.

Em relação à produção de resíduos, é importante que esse índice seja obtido por meio de pesagem. As médias de produção dos resíduos sólidos urbanos, na América Latina, são as seguintes:

- Resíduos Sólidos Urbanos – 0,9 kg/hab. x dia;
- Resíduos de Serviços de Saúde – 3 kg/leito. x dia; e
- Resíduos Perigosos – 0,5 /hab. x dia.

A média brasileira de resíduos de serviços de saúde é de 2,63 kg/leito. x dia e as médias nacionais, de produção de resíduos domiciliares, por faixa de população, são as seguintes:

- até 100.000 habitantes – 0,4 kg/hab. x dia;
- de 100.000 habitantes a 200.000 habitantes – 0,5 kg/hab. x dia;
- de 200.000 habitantes a 500.000 habitantes – 0,6 kg/hab. x dia; e
- acima de 500.000 habitantes – 0,7 kg/hab. x dia.

3.6.4 REDUÇÃO E CONTROLE DE PERDAS E REUSO DE ÁGUA

No decorrer da elaboração do planejamento deverá ser dada atenção especial às ações de redução e controle de perdas e reuso de água. Os estudos deverão se apoiar na identificação de ações que busquem o combate às perdas de água nos sistemas, tanto as medidas coercitivas quanto as de cunho técnico-operacional, ou seja, definição de providências de caráter interno e as que se referem ao interior dos domicílios.

Durante a elaboração do planejamento, deverão ser consideradas medidas e estratégias abrangentes, adequadas às realidades locais, de forma a avaliar as ações e custos, para atender às premissas de conservação e economia nos usos das águas, envolvendo, no que couberem, os seguintes aspectos:

- política tarifária;
- custos de operação e manutenção do sistema na prestação de serviços;
- aumento da eficiência, detecção e eliminação de vazamentos;
- adoção de equipamentos de baixo consumo;
- reciclagem de águas servidas;
- utilização de água não potável para usos menos exigentes;
- campanhas de informação e educação; e,
- pesquisa e desenvolvimento de novas tecnologias e procedimentos.

3.6.5 ESTUDO DAS ALTERNATIVAS

Deverão ser formuladas, nesta etapa, as alternativas técnicas considerando as unidades dos sistemas existentes e sua integração com as soluções a serem propostas. As alternativas formuladas deverão solucionar o problema de maneira completa e integrada, baseando-se em conceitos de comprovada eficiência técnica ou, caso sejam inovadores, que possam ter sua eficiência demonstrada.

No planejamento das unidades dos novos sistemas de saneamento básico devem ser tratadas em termos de sua composição, suas características principais, suas eficiências, suas restrições e aspectos condicionantes. Não deve haver preocupação com o dimensionamento, podendo ser utilizadas bases topográficas existentes e utilização de índices para determinação de áreas de terrenos para implantação das novas unidades.

A primeira alternativa deverá sempre considerar o aproveitamento máximo das unidades existentes por meio de melhorias e otimização do sistema, que poderão resultar em expansão do atendimento, com investimento mínimo. Deverão ser sempre realizadas análises comparativas das alternativas tecnológicas

disponíveis para os diversos componentes dos sistemas que serão ampliados ou melhorados.

Ênfase especial deve ser dada aos sistemas existentes a ser aproveitados, como também nas expansões previstas, com respeito à recuperação e à substituição de unidades, equipamentos e redes obsoletos ou em estado adiantado de deterioração, que coloquem em risco a saúde da população. Da mesma forma, devem ser previstos equipamentos para medição e automação das unidades operacionais.

3.6.6 COMPARAÇÃO E SELEÇÃO DE ALTERNATIVAS

Definidas as alternativas técnica e ambientalmente viáveis serão estimados os custos de cada uma delas, considerando os relativos ao investimento e de operação, sendo a energia elétrica apresentada, também, em termos econômicos.

A comparação das diferentes alternativas deverá ser realizada por meio do cálculo do fluxo de caixa, a valor presente, dos custos de investimento, operação e manutenção, não sendo considerados os custos de depreciação e inflação, com taxa de desconto de 12% ao ano, ao longo do período de planejamento.

Para efeito de comparação entre alternativas, na análise benefício x custo deverão ser incluídos os custos dos terrenos, com valor de mercado, mesmo que as áreas em questão tenham sido obtidas por doação, desapropriadas ou que já sejam de propriedade do Prestador de Serviços, do Município, do Estado ou do governo federal.

Será eleita como solução a ser adotada aquela alternativa que apresentar o custo mínimo.

3.7 Conferência Municipal e Conversão do Plano em Lei

Os processos de planejamento e gestão participativos poderão ocorrer a partir da organização e da condução das atividades de mobilização social. Na implementação desse processo estão incluídos: conferências, seminários, consultas públicas e encontros técnicos participativos para discussão de problemas e soluções relativas ao saneamento básico.

A participação social permite obter informações que geralmente não estão disponíveis nas fontes convencionais de consulta e que, por meio de técnicas especiais e de profissionais experientes, são incorporadas ao Plano. Vale ressaltar que a participação da comunidade no desenvolvimento dos trabalhos tem o potencial de torná-la agente efetivo da manutenção das diretrizes propostas.

Para que haja a gestão participativa, é indispensável que os vários atores sociais intervenientes, sejam envolvidos durante toda a elaboração do Plano, identificando e sistematizando os interesses múltiplos, algumas vezes conflitantes.

Considerando que uma das condições básicas para a participação seja o conhecimento claro e consistente do objeto de estudo, devem ser previstos mecanismos permanentes de repasse de informações sobre os trabalhos propostos e em desenvolvimento, estimulando a participação dos diversos atores estratégicos durante todo o período de elaboração do Plano.

O envolvimento da sociedade no Plano de Saneamento Básico deve se desenvolver ao longo de todo o período de elaboração, por meio das conferências e de outras ações. Deverá ser desenvolvido um plano de ação com os seguintes objetivos:

- divulgar a elaboração do plano de Saneamento Básico;
- envolver a população na discussão das potencialidades e dos problemas de salubridade e saneamento ambiental e suas implicações;

- conscientizar a sociedade para a responsabilidade coletiva na preservação e na conservação dos recursos hídricos;
- estimular os segmentos sociais a participarem do processo de gestão ambiental.

Nessa fase deverá ser definido o conjunto de mecanismos e procedimentos que garantam a participação efetiva da sociedade na discussão e elaboração do Plano, devendo ser observado no mínimo:

- audiências e consultas públicas;
- divulgação dos estudos e propostas;
- criação de conselho popular com composição multidisciplinar e coordenação compartilhada para promoção das seguintes ações:
 - a) regionalização do Município e identificação de atores regionais;
 - b) oficinas para escolha de delegados, capacitação passiva, conceitualização, visão da cidade cidadã e eixos temáticos;
 - c) seminários por eixo temático e sistematização de propostas, com resgate das decisões do Plano Diretor Participativo;
 - d) referendo das proposições sistematizadas em audiências públicas.

O Município desenvolverá mecanismos sistematizados de envolvimento da sociedade durante todo o processo de elaboração do plano e, em especial, para as conferências. Este mecanismo deverá permitir buscar a participação da sociedade na implementação das medidas que visem disciplinar e induzir o saneamento básico, estimular a criação de novos grupos representativos da sociedade não organizada e implementar o processo de mobilização social para as fases subsequentes da elaboração do plano. As formas de participação previstas são:

>> Encontro Preparatório para as Conferências

Como primeira atividade do estudo, o Município formulará um plano de mobilização social, com a chamada para as conferências municipais, em que se serão definidos os objetivos, as metas e o escopo do plano de mobilização, além de cronogramas e principais atividades a serem implementadas ao longo do desenvolvimento do Plano de Saneamento Básico.

>> Seminários e encontros técnicos dos grupos temáticos para discussão

O Município estará programado para apoiar a equipe de desenvolvimento do plano, que discutirá por meio de grupos temáticos os problemas levantados nas Consultas Públicas. A equipe iniciará o processo de identificação de alternativas para solucioná-los e recomendará ações a serem incorporadas ao Plano, fortalecendo, assim, a interação entre a equipe técnica e os atores sociais.

O processo de mobilização social pode ser realizado em três momentos distintos:

- **1º Momento**

O primeiro momento tem como objetivos:

- a) sensibilizar a comunidade para a participação no processo da conferência e nas atividades previstas para elaboração do PMSB;
- b) inserir os conteúdos referentes às questões do saneamento no Município;
- c) definir mediante metodologias democráticas grupos de representação (delegados).

Esses objetivos podem ser atingidos com a realização de plenárias e reu-

niões com segmentos organizados da sociedade que servirão como encontros preparatórios para a conferência final.

Nestes eventos podem ser utilizados como materiais didáticos: conjunto de *slides*, contendo a temática, os objetivos, as atividades e o cronograma do processo de realização da conferência; cartilhas informativas sobre a realidade dos serviços de saneamento ambiental do Município; jornal informativo; revista temática; coletânea de reportagens veiculadas em rádios e jornais locais; caderno de diagnósticos e propostas; caderno de propostas em braile (caso seja necessário).

Os seguintes eventos compõem o **1º Momento**:

– Plenárias

As plenárias são abertas ao público e podem ser utilizadas para introduzir o tema e eleger os delegados da conferência. O número e os locais das plenárias devem ser definidos considerando a divisão política-administrativa do Município ou a divisão por bacia hidrográfica para que se possam escolher delegados representantes de toda a área de abrangência do Plano. A escolha de delegados representantes de todas as áreas do Município facilitará a construção dos diagnósticos e das propostas para soluções dos problemas locais.

A mobilização da sociedade para a participação das plenárias pode ser realizada utilizando instrumentos de comunicação de massa. Os materiais didáticos e a exposição oral devem ser apresentados em linguagem acessível ao pessoal de baixa escolaridade para que eles possam entender a mensagem passada e poder tecer opiniões acerca do assunto abordado.

Nas plenárias devem ser apresentados os objetivos, as atividades previstas nas plenárias e os critérios para eleição dos delegados com suas respectivas atribuições. Os critérios e o sistema de eleição dos delegados (se manual ou

informatizado) devem ser definidos antecipadamente.

Vale ressaltar a necessidade de se estruturar a metodologia das plenárias, mediante a construção de instrumentos didáticos com linguagem apropriada, abordando os conteúdos sobre os serviços de saneamento básico existentes. Nas plenárias, é indispensável a participação dos membros de fóruns participativos já existentes, a exemplo do Conselho de Saúde, do conselho de Assistência Social e Orçamento Participativo, entre outros atuantes no Município.

– Reuniões com Segmentos Organizados da Sociedade

Estas reuniões têm como objetivo sensibilizar os segmentos organizados da sociedade (ONGs, entidades de profissionais de classes, de ensino, sindicais, da iniciativa privada, do movimento popular; Poder Legislativo; Poder Executivo e outros) para a participação nas atividades da Conferência, contribuindo nas discussões e na elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico.

As reuniões podem ser realizadas considerando cada segmento de classe ou agrupando-os para que se possa ter mais articulação. Nesta atividade, além da exposição das informações que objetivem à sensibilização dos representantes, faz-se necessário a apresentação dos objetivos da conferência, das atividades previstas para a construção coletiva do PMSB e, também, deve ser definida a indicação dos representantes dos segmentos presentes.

• 2º Momento

O segundo momento tem o objetivo de promover atividades de capacitação dos delegados. Este momento é importante para a exposição dos problemas e das potencialidades existentes no Município referente às questões que envol-

vem os serviços de saneamento básico e, também, para mostrar as interrelações entre o saneamento básico e as demais áreas do conhecimento (Saúde Pública, Meio Ambiente, Controle Urbano, Habitação e outras). Nesse segundo momento, serão promovidos seminários, oficinas de capacitação, além da divulgação do PMSA por meio de veículos de comunicação escrito e falado.

– Seminários

Serão abertos ao público em geral, com mesas sobre as temáticas que abordam os serviços de saneamento básico à luz dos diagnósticos existentes sobre a situação no Município.

– Oficinas de Capacitação

Servirá como momento de capacitação com todos os delegados eleitos nas plenárias e reuniões com segmentos organizados da sociedade, assim como deve prever metodologias participativas e criativas para construção de diagnósticos e formulação de propostas para o enfrentamento das questões apresentadas. Serão utilizados métodos criativos e participativos, tais como: pintura, construção de painéis, visitas de campo, acervo fotográfico, etc. É interessante, também, considerar meios de comunicação culturalmente utilizados no Município, tais como: teatro de bonecos, cartilha com linguagem de cordel, etc.

Durante a oficina de capacitação, será elaborado um Jornal Informativo, com reportagens sobre saneamento, os quais visam promover a participação de atores sociais mais conscientizados no processo de formulação e discussão de diagnósticos e propostas do Plano.

- **3º Momento**

A terceira etapa de elaboração do Plano consiste em transformar em projeto de lei os temas, as propostas e as diretrizes que nortearão o setor de saneamento básico no período de sua vigência. Assim sendo, o passo seguinte, após o trabalho técnico se transformar em projeto de lei, será a passagem do documento por duas validações políticas, a saber:

- a) a primeira consistirá na realização de uma Conferência Municipal, com participação dos delegados representando o Poder Público e os diversos segmentos da sociedade civil, estes definidos por ocasião das reuniões comunitárias;
- b) a segunda ocorrerá na Câmara de Vereadores, que acolherá o Projeto de Lei aprovado na Conferência Municipal para que seja discutido e aprovado. Após aprovação pelo Poder Legislativo haverá o encaminhamento para sanção do prefeito e, em seguida, publicação quando entrará em vigor.

4 Modelos de Gestão

4.1 Conceito

O conceito de serviços municipais de saneamento básico consiste no conjunto de ações técnicas e administrativas destinadas a prover a população desses serviços essenciais, sistematizando-se as ações em dois grupos diferenciados pela sua natureza: atividades-fim e meio.

As atividades-fim agrupam as ações técnicas diretamente relacionadas com os sistemas de abastecimento de água, de esgotamento sanitário, resíduos sólidos e drenagem urbana, compreendendo, inclusive, manutenção, operação, elaboração de projetos e execução de obras.

As atividades-meio estão relacionadas a procedimentos administrativos e jurídicos que dão suporte para as atividades-fim. Envolvem os serviços de movimentação de pessoal, aquisição de bens e serviços, contabilidade, tesouraria, secretaria, emissão e cobrança de tarifas, assessoria jurídica e demais tarefas correlatas.

Além desses dois grupos, alguns prestadores de serviços executam outras atividades, dentre as quais se destacam ações de proteção e recuperação do meio ambiente, saneamento rural, educação sanitária, implantação de melhorias sanitárias domiciliares, gerenciamento dos resíduos sólidos e drenagem urbana. Geralmente são Municípios que atingiram boa organização institucional e sustentação financeira, o que possibilita agregarem outras atividades.

A falta ou a insuficiência de serviços de saneamento é identificada como um dos principais problemas urbanos. A ausência de planejamento, os *déficits*

de cobertura, os passivos sociais e ambientais, as dificuldades para obtenção de recursos e as dificuldades políticas são questões que merecem um enfrentamento objetivo e organizado.

A prática tem mostrado que a implantação desses serviços depende da vontade política dos dirigentes municipais e, geralmente, pode ser realizada por meio de soluções de baixo custo acessíveis à maioria dos Municípios. Em cada Município, o problema deve ser bem dimensionado, política e tecnicamente.

Criar ou organizar um serviço municipal de saneamento básico significa, antes de mais nada, definir o modelo de gestão e de sua organização administrativa, constituir, formar e capacitar equipe técnica, bem como elaborar estudos, projetos e planos de trabalho. Outra definição importante é estabelecer mecanismos de financiamento em instância local.

São importantes fontes de financiamento as contribuições de melhorias e os fundos municipais criados para execução de obras específicas. Os valores arrecadados com a cobrança de tarifas de água e de esgoto devem cobrir os custos com a operação e a manutenção dos sistemas e ainda, se possível, gerar excedentes para investimentos.

Uma decisão política importante é a de se buscar legitimação social para o fortalecimento institucional dos serviços. É preciso desenvolver um trabalho de sustentação política, baseado na relação permanente com a sociedade local, com a finalidade de manter o Poder Público em sintonia com as demandas da população e fazer com que esta população compreenda a dimensão dos problemas de saneamento do Município para participar da construção de uma política pública para o setor.

Colocar à disposição da população bons serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, manter os sistemas em bom estado de conservação e funcionamento, prever e garantir as demandas futuras são obrigações do Poder

Público, que dependem essencialmente de cinco fatores considerados básicos:

- percepção da dimensão dos problemas de saneamento do Município;
- gerenciamento dos serviços, de forma organizada e eficiente;
- implementação de tarifas adequadas às necessidades dos serviços;
- efetivo controle social dos serviços; e
- continuidade administrativa com planejamento a médio e longo prazo.

4. 2 Autarquias

4.2.1 ORGANIZAÇÃO ADMINISTRATIVA

O primeiro passo para organizar os serviços de saneamento é escolher o modelo de gestão mais apropriado à realidade local. Organizar significa, formalmente, constituir uma entidade destinada a coordenar as atividades relacionadas à administração, operação, manutenção e expansão, de modo que a prestação desses serviços seja feita de forma adequada, atendendo aos requisitos legais e às demandas da população.

As formas de prestação de serviços públicos, qualquer que seja sua natureza, podem ser por administração direta ou administração indireta. Na administração direta, o Poder Público, ou seja, a prefeitura assume diretamente, por intermédio dos seus órgãos, a prestação dos serviços, caracterizando uma gestão centralizada.

Na administração direta, a gestão é feita por intermédio de um Departamento Municipal, criado por uma lei de reorganização da administração pública. O princípio fundamental é a distribuição das atividades entre os diversos seto-

res que compõem o aparelho administrativo da prefeitura com a finalidade de reduzir custos administrativos. As atividades-fim ficam sob a responsabilidade do Departamento Municipal, órgão técnico especializado, criado especialmente para executar essas funções.

As atividades-meio são distribuídas para setores já existentes na prefeitura. Assim, a movimentação de pessoal, a aquisição de bens e serviços, contabilidade, assessoria jurídica e outras atividades ficam integradas às rotinas de setores especializados que dão apoio às atividades do departamento.

As autarquias são entes administrativos autônomos, criados por lei específica, com personalidade jurídica de direito público, patrimônio próprio e atribuições outorgadas na forma da lei, tendo como princípio fundamental a descentralização. Diferentemente dos departamentos, possuem total autonomia jurídica, administrativa e financeira, competindo-lhes em geral exercer todas as atividades relacionadas à administração, à operação, à manutenção e à expansão dos serviços.

Os serviços de saneamento são desmembrados da administração direta, ou seja, do aparelho administrativo da prefeitura, e agrupados em uma autarquia municipal com o objetivo de integrar, em um mesmo órgão, as atividades-fim e as atividades-meio, de forma que torne mais eficiente o processo de gestão e evite o compartilhamento de poderes, como ocorre na administração direta.

As autarquias são consideradas um prolongamento do Poder Público, portanto conservam os mesmos privilégios, reservados aos entes públicos, tais como imunidade de tributos e encargos, prescrição de dívidas passivas em cinco anos, impenhorabilidade de bens e condições especiais em processos jurídicos, entre outros. Por esta mesma razão, estão sujeitas aos mesmos processos de controle da administração direta e são obrigadas a submeter suas contas e atos administrativos ao Poder Executivo, à Câmara Municipal e aos Tribunais de Contas.

O modelo de estrutura que deve ser seguido em sua criação depende do porte do Município, pois para Municípios de pequeno porte não tem sentido a concepção de uma estrutura complexa, principalmente pela limitação de profissionais e custos operacionais. Assim sendo, para um Município com população até 10.000 habitantes o organograma da Ilustração 4.2.1.1 é o mais recomendável.

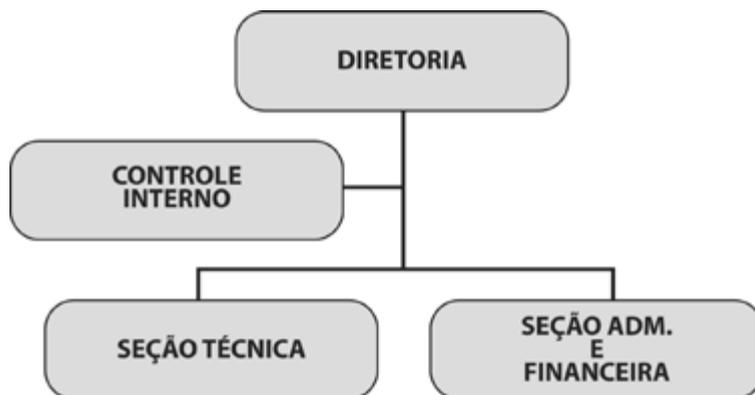


ILUSTRAÇÃO 4.2.1.1 – MUNICÍPIOS COM POPULAÇÃO ATÉ 10.000 HABITANTES

A estrutura funcional conta com dois níveis hierárquicos, sendo o primeiro constituído pela Diretoria da Autarquia e o segundo por dois órgãos executivos: a seção técnica, que será responsável pela operação, manutenção e expansão dos sistemas de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza pública e resíduos sólidos, bem como pela drenagem urbana. A organização administrativa, nesse caso, conta com um órgão de assessoria, vinculado à Diretoria, ao Controle Interno, que será constituído pelos servidores da Autarquia.

Para os Municípios com população compreendida entre 10.000 habitantes e 50.000 habitantes, o organograma mais recomendado é apresentado na Ilustração 4.2.1.2, a seguir



ILUSTRAÇÃO 4.2.1.2 – MUNICÍPIOS COM POPULAÇÃO ENTRE 10.000 HAB. ATÉ 50.000 HAB.

Nessa estrutura funcional, há dois pontos hierárquicos que são constituídos pela Diretoria da Autarquia e o segundo, por quatro órgãos executivos identificados a seguir:

- seção de água, esgoto e drenagem;
- seção de limpeza urbana e resíduos sólidos;
- seção de expansão; e
- seção administrativa e financeira.

A organização administrativa, nesse caso, também conta com um órgão de assessoria, vinculado à Diretoria, ao Controle Interno, que será constituído pelos servidores da Autarquia.

Para os Municípios com população compreendida entre 50.000 habitantes e 1000.000 habitantes, o organograma funcional que melhor se aplica está indicado na Ilustração 4.2.1.3. Nesse modelo há três níveis de hierarquia, o primeiro formado pela Diretoria da Autarquia, o segundo por cinco Divisões e o terceiro pelos Setores subordinados às Divisões. A segunda instância hierárquica é constituída pelas seguintes Divisões:

- água, esgoto e drenagem;
- limpeza urbana e resíduos sólidos;
- drenagem;
- expansão; e

- administrativa e financeira.

A organização administrativa, nesse caso, também conta com órgãos de assessoria, vinculados à Diretoria, são eles: a Assessoria Jurídica, a Comissão Permanente de Licitação, o Controle Interno e o Planejamento e Coordenação.



ILUSTRAÇÃO 4.2.1.3 – MUNICÍPIOS COM POPULAÇÃO ENTRE 50.000 HAB. ATÉ 100.000 HAB.

Na estrutura funcional apresentada na Ilustração 4.2.1.4, recomendada para Municípios com população superior a 100.000 habitantes, há quatro pontos hierárquicos. O primeiro é o Conselho Técnico-Administrativo, de natureza consultiva e deliberativa, que se configura como primeiro grau hierárquico, ficando a ele subordinada a Diretoria Executiva.

O segundo nível hierárquico é a Diretoria Executiva, que tem a si subordinadas cinco Divisões a de Água e Esgotos, Drenagem, Expansão, Limpeza Pública e Resíduos Sólidos, bem como, a Administrativa e Financeira. A cada uma das Divisões estão vinculados os setores.

Estão também incorporados a essa estrutura funcional, como órgãos de assessoria da Diretoria Executiva, a Assessoria Jurídica, a Comissão Permanente de Licitação, o Controle Interno, o Planejamento e Coordenação, bem como os Recursos Humanos e as Relações Públicas.



ILUSTRAÇÃO 4.2.1.4 – MUNICÍPIOS COM POPULAÇÃO SUPERIOR A 100.000 HABITANTES

4.2.2 ESTRUTURAÇÃO

Para a criação de uma Autarquia sugere-se a seguinte sequência:

- elaborar o Projeto de Lei de Criação da Autarquia como entidade autárquica de direito público, da administração indireta;
- submeter à aprovação da Câmara Municipal;
- se a organização administrativa contiver em sua estrutura o Conselho, estabelecer, por meio de decreto, o Regimento Interno do Conselho Técnico e Administrativo;
- estabelecer, por meio de decreto, o Regimento Interno da Autarquia, que trata da organização administrativa, estrutura e competência dos órgãos integrantes;
- estabelecer, por meio de Decreto, o Regulamento dos Serviços de

Saneamento, que dispõe sobre prestação dos serviços, a cobrança de tarifas, etc.;

- submeter à aprovação da Câmara Municipal o Projeto de Lei que institui o Plano de Classificação de Cargos e Salários da Autarquia, que dispõe sobre o regime jurídico, provimento de cargos efetivos e em comissão, vencimentos, vantagens e gratificações, etc.;
- submeter à aprovação da Câmara Municipal o Orçamento Programa da Autarquia;
- nomear, por meio de decreto, os ocupantes de Cargos de Provimento em Comissão, especificamente o de Diretor da Autarquia;
- realizar Concurso Público para provimento dos cargos efetivos constantes do quadro-geral de servidores da Autarquia;
- promover o treinamento dos servidores, tendo como objetivo a preparação para execução de suas atribuições;
- instalar e abrir o escritório da Autarquia e demais dependências para o início de suas atividades;
- proceder a inscrição da Autarquia no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ) e, conforme exigência de cada estado, no Conselho Regional de Química (CRQ), no Conselho Regional de Engenharia (Crea), Arquitetura e Agronomia;
- nomear, por meio de Portaria do Diretor da Autarquia, os demais membros da diretoria: chefes de Divisão, de Setor ou de Seções; e
- nomear, por meio de Portaria do Diretor da Autarquia, os membros dos Órgãos de Assessoria: Núcleo de Planejamento e Coordenação, Núcleo de Recursos Humanos e Relações Públicas, Assessoria Jurídica, Comissão Permanente de Licitação e Controle Interno.

A estruturação do quadro de pessoal é uma das fases mais importantes na organização da Autarquia, levando-se em conta que:

- despesa com pessoal tem um peso significativo no custo dos serviços. Consequentemente, influencia no valor das tarifas, no equilíbrio financeiro da Autarquia e na sua capacidade de investimentos;
- serviços eficientes e eficazes exigem quadro de pessoal bem dimensionado, boa capacitação profissional e política salarial adequada.

Essas duas premissas denotam a importância de se instituir uma política de pessoal centrada na valorização dos funcionários. A maioria dos problemas que ocorrem em um serviço é decorrente da falta de capacitação dos funcionários ou também da falta de dedicação e de zelo no desempenho de suas atribuições. Somam-se a esses alguns decorrentes de materiais, equipamentos, de outros recursos ou de condições imprevistas.

Como exemplo, pode-se citar que é mais eficiente um modesto laboratório para o controle da qualidade da água, a cargo de um laboratorista consciencioso e competente, que o inverso, um laboratório dotado dos últimos recursos, sob a responsabilidade de um laboratorista incompetente. Portanto, a organização da estrutura de pessoal merece cuidados especiais.

4.3 Outras formas de gestão

O Gestor Público e a sociedade de forma geral, no momento da decisão quanto ao modelo de gestão a ser adotado pelo Município, devem considerar a determinação legal de que a prestação dos serviços deverá atender a requisitos mínimos de qualidade, incluindo a regularidade, a continuidade e aqueles relativos aos produtos oferecidos, ao atendimento dos usuários e às condições opera-

cionais e de manutenção dos sistemas, de acordo com as normas regulamentares e contratuais, principalmente a tarifa a ser paga pela população.

Na administração indireta, o Poder Público transfere a execução dos serviços para autarquias, para entidades paraestatais, instituídas sob a forma de empresas públicas ou sociedades de economia mista (Companhias Municipais), ou, ainda, concede os serviços para as Empresas da Iniciativa Privada ou por meio de contratos de programa. Os sistemas de saneamento são operados e administrados pelas Companhias Estaduais, caracterizando, em todos os casos, uma gestão descentralizada. O quadro 4.3, a seguir, apresenta alguns aspectos comparativos entre os modelos de gestão por departamentos, autarquias e empresas de economia mista.

QUADRO 4.3 – QUADRO-COMPARATIVO
DEPARTAMENTOS *versus* AUTARQUIAS *versus* EMPRESAS

<i>Aspectos</i>	<i>Departamentos</i>	<i>Autarquias</i>	<i>Entidades paraestatais</i>
Criação e Extinção	Lei de organização da administração pública	Lei específica	Lei específica
Personalidade jurídica	Direito público	Direito público	Direito privado
Ordenador de despesas	Prefeito municipal	Diretoria da autarquia	Presidente da empresa
Regime jurídico de pessoal	Quadro da prefeitura estatutário ou CLT	Quadro próprio estatutário ou CLT	Quadro próprio CLT
Autonomia financeira	Nenhuma	Total	Total
Autonomia administrativa	Compartilhada	Total	Total
Prestação de contas	Tribunal de contas do estado	Tribunal de contas do estado	Tribunal de contas do estado
Tributos	Isento	Isento	Imposto de renda, IPVA, Cofins, Senai, ICMS, etc.

Fonte: Pereira, J.R.

Além do que foi citado, o ordenamento jurídico brasileiro permite outras formas de gestão como a livre associação entre as empresas da iniciativa privada com as companhias estaduais, destas com os Municípios por meio das sociedades de fins específicos, consórcios públicos e outras.

A maior liberdade administrativa e financeira das companhias municipais esbarra em um item muito importante que se refere à tributação, refletindo sobre a determinação das tarifas, pois recai sobre as instituições organizadas sob a forma de companhias e empresas privadas altos encargos tributários, o que já não ocorre com as Autarquias, que são isentas.

Segundo o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – Snis o montante das despesas fiscais e tributárias realizadas no ano de 2007 foi de R\$ 2,7 bilhões, valor 12,5% superior ao verificado em 2006, que foi de R\$ 2,4 bilhões. Desse montante, 92,6% foram despesas dos prestadores de serviços regionais, ou seja, as companhias estaduais.

A participação dessas despesas na receita operacional total, no caso dos prestadores regionais, foi de aproximadamente de 12,4%. Considerando os prestadores de serviços locais e suas diferentes naturezas jurídico-administrativas, observaram-se variações significativas na participação das despesas fiscais e tributárias sobre receita operacional: 1,0% nas entidades de direito público; 11,8% nas entidades de direito privado em que o sócio majoritário é o Poder Público; e 12,6% nas empresas privadas.

Tal situação, em tese, pode justificar a visão de especialistas do setor de saneamento, que consideram a organização dos serviços em forma de autarquia como a melhor solução do ponto de vista financeiro. De fato, o resultado confirma que, sobre os prestadores de serviços organizados na forma de direito público, como é o caso das autarquias, há uma baixa incidência de despesas fiscais e tributárias.

4.4 Regulação

Conforme comentado, por imposição legal, o titular dos serviços deverá formular a respectiva política pública de saneamento básico, com a elaboração dos planos de saneamento básico e definir o ente responsável pela sua regulação e fiscalização, bem como os procedimentos de sua atuação. O exercício da função de regulação tem como princípios a independência decisória, incluindo autonomia administrativa, orçamentária e financeira da entidade reguladora, bem como transparência, tecnicidade, celeridade e objetividade das decisões.

São objetivos da regulação o estabelecimento de padrões e as normas para a adequada prestação dos serviços e para a satisfação dos usuários, a garantia do cumprimento das condições e das metas estabelecidas, a prevenção e repressão ao abuso do poder econômico, ressalvada a competência dos órgãos integrantes do sistema nacional de defesa da concorrência, bem como a definição das tarifas que assegurem tanto o equilíbrio econômico e financeiro dos contratos como a modicidade tarifária, mediante mecanismos que induzam a eficiência e a eficácia dos serviços e que permitam a apropriação social dos ganhos de produtividade.

A entidade reguladora deve editar normas relativas às dimensões técnica, econômica e social de prestação dos serviços, que contenham, pelo menos, os padrões e os indicadores de qualidade da prestação dos serviços, os requisitos operacionais e de manutenção dos sistemas, as metas progressivas de expansão e de qualidade dos serviços e os respectivos prazos, o regime, estrutura e níveis tarifários, bem como os procedimentos e os prazos de sua fixação, reajuste e revisão, a medição, o faturamento e a cobrança de serviços, o monitoramento dos custos, a avaliação da eficiência e a eficácia dos serviços prestados, o plano de contas e os mecanismos de informação, auditoria e certificação, os subsídios tarifários e não tarifários, os padrões de atendimento ao público e mecanismos

de participação e informação, as medidas de contingências e de emergências, inclusive racionamento;

Embora a legislação permita que a regulação de serviços públicos de saneamento básico possa ser delegada pelos titulares a qualquer entidade reguladora constituída dentro dos limites do respectivo Estado, explicitando, no ato de delegação da regulação, a forma de atuação e a abrangência das atividades a serem desempenhadas pelas partes envolvidas, não se recomenda a regulação por meio das agências que estejam distantes do Município, ou que não sejam diretamente comprometidas com os seus interesses e de sua região. A forma mais indicada para o exercício da regulação, sob o aspecto econômico e de conhecimento específico da realidade local, é a constituição de consórcios com finalidade regulatória.

A proximidade da regulação e fiscalização dos serviços de saneamento atende à determinação legal de que as entidades fiscalizadoras deverão receber e se manifestar conclusivamente sobre as reclamações que, a juízo do interessado, não tenham sido suficientemente atendidas pelos prestadores dos serviços, bem como cobrá-los quanto ao fornecimento de todos os dados e informações necessários para o desempenho de suas atividades, na forma das normas legais, regulamentares e contratuais. Incluem-se entre os dados e informações aquelas produzidas por empresas ou profissionais contratados para executar serviços ou fornecer materiais e equipamentos específicos.

Compreendem-se nas atividades de regulação dos serviços de saneamento básico a interpretação e a fixação de critérios para a fiel execução dos contratos, dos serviços e para a correta administração de subsídios. Deverá ser assegurada publicidade aos relatórios, estudos, decisões e instrumentos equivalentes que se refiram à regulação ou à fiscalização dos serviços, bem como aos direitos e deveres dos usuários e prestadores, a eles podendo ter acesso qualquer do povo,

independentemente da existência de interesse direto.

A importância da regulação e fiscalização facilmente acessíveis aos usuários se baseia no que estabelece a legislação que assegura aos usuários de serviços públicos de saneamento básico, o amplo acesso a informações sobre os serviços prestados, o prévio conhecimento dos seus direitos e deveres e das penalidades a que podem estar sujeitos e o acesso a manual de prestação do serviço e de atendimento ao usuário, elaborado pelo prestador e aprovado pela respectiva entidade de regulação, bem como o acesso a relatório periódico sobre a qualidade da prestação dos serviços.

4.5 Estrutura Tarifária

De acordo com o que estabelece a Lei nº 11.445/2007 os serviços de saneamento devem ser implementados com recursos provenientes, preferencialmente, da cobrança de tarifas, ao contrário de outras políticas, que têm suas fontes de financiamento embasadas na arrecadação de impostos, como os setores saúde e educação. Esse modelo de financiamento via cobrança de tarifas, está consolidado na maioria dos países.

Bancos de fomento e órgãos públicos impõem, como garantia da sustentabilidade financeira, a aplicação de uma política tarifária condizente com o porte do empréstimo solicitado. É uma tendência que se consolida, exigindo-se dos Municípios a organização de seus serviços de saneamento, principalmente no tocante aos sistemas tarifários.

Os sistemas de abastecimento de água permitem, com facilidade, medir os consumos individuais, ou de pequenos grupos de consumidores, com a instalação de hidrômetros. Isso possibilita identificar, de forma direta e rápida, as

diferentes demandas decorrentes da prestação do serviço, o que é fundamental para o planejamento dos investimentos necessários.

Além disso, a cobrança torna-se mais justa – quem consome menos, paga menos; quem consome mais, paga mais. Estabelecer tarifas apropriadas, de tal sorte que garanta o equilíbrio econômico e financeiro da entidade prestadora do serviço pode permitir a operação adequada dos sistemas e possibilitar sua conservação e ampliação, considerando o perfil socioeconômico da população, tornando-se, assim, um importante instrumento para o financiamento e a construção das políticas de Saneamento.

A cobrança pela prestação de um serviço público, pela instituição de taxa está associada a serviços não quantificáveis, ou seja, não divisíveis, de utilização obrigatória – portanto, de forma compulsória –, estando o serviço, por isso mesmo, sujeito a um regime tributário. São os casos dos serviços de limpeza urbana, drenagem e iluminação pública.

A cobrança por meio de tarifa está associada a serviços de natureza industrial, que podem ser fracionados por unidades, ou seja, corresponde à cobrança por prestação de serviços quantificáveis. Por não serem de utilização obrigatória, os serviços estão sujeitos a um regime contratual. É o caso dos serviços de energia elétrica, telefonia, gás canalizado, correios e transportes. No Brasil, os serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, tradicionalmente são remunerados mediante a cobrança de tarifas.

Como tributo, a taxa está sujeita a uma legislação específica. A sua instituição é realizada por meio de lei, bem como a fixação de seu valor e os futuros reajustes. De acordo com o princípio da anterioridade, a lei que institui a taxa, ou reajusta seu valor, deve estar vigorando até o dia 31 de dezembro do ano anterior ao que será cobrada ou majorada. Portanto, a instituição da taxa, bem como seus futuros reajustes, depende da aprovação de lei na Câmara Municipal.

Já as tarifas, por estarem associadas a um regime contratual ou de preços, são de competência da própria administração pública, que pode fixar e reajustar os seus valores mediante autorização expressa na lei de criação da Autarquia, ou por qualquer outro instrumento legal. Dessa forma, a Câmara Municipal aprova a instituição das tarifas e autoriza o Poder Executivo a fixar seus valores, bem como estabelecer os futuros reajustes. Apesar de a fixação das tarifas ser um ato exclusivo do Executivo, entende-se que a sociedade deve participar de sua formulação, reservando-se às câmaras municipais o papel de interlocutora do processo.

De acordo com o artigo 29, da Lei nº 11.445/2007, os serviços públicos de saneamento básico terão a sua sustentabilidade econômico-financeira assegurada, sempre que possível, mediante remuneração com a cobrança dos serviços. No caso dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário a cobrança deve ser realizada, preferencialmente por meio de tarifas e outros preços públicos.

Normalmente, as tarifas de esgotos sanitários têm como referência o volume de água consumido e medido por hidrômetro. Os usuários que se utilizam de fonte própria de água e lançam no sistema público de esgotos os seus efluentes sanitários tem esse serviço cobrado proporcionalmente ao volume explorado nessas fontes por meio de micromedidor.

Nos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos, a lei vigente estabelece taxas ou tarifas e outros preços públicos, de acordo com o regime de prestação do serviço ou de suas atividades. No caso do manejo de águas pluviais urbanas, na forma de tributos, inclusive taxas.

A instituição das tarifas, dos preços públicos e das taxas para os serviços de saneamento básico deverá observar as seguintes diretrizes:

- prioridade para atendimento das funções essenciais relacionadas à saúde pública;
- ampliação do acesso dos cidadãos e das localidades de baixa renda aos serviços;
- geração dos recursos necessários para realização dos investimentos, objetivando o cumprimento das metas e dos objetivos do serviço;
- inibição do consumo supérfluo e do desperdício de recursos;
- recuperação dos custos incorridos na prestação do serviço, em regime de eficiência;
- remuneração adequada do capital investido pelos prestadores dos serviços;
- estímulo ao uso de tecnologias modernas e eficientes, compatíveis com os níveis exigidos de qualidade, continuidade e segurança na prestação dos serviços;
- incentivo à eficiência dos prestadores dos serviços.

As taxas ou tarifas decorrentes da prestação de serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos urbanos devem levar em conta a adequada destinação dos resíduos coletados e poderão considerar:

- o nível de renda da população da área atendida;
- as características dos lotes urbanos e as áreas que podem ser neles edificadas;
- o peso ou o volume médio coletado por habitante ou por domicílio.

O artigo 36 da Lei Nacional de Saneamento Básico – LNSB estabelece que a cobrança pela prestação do serviço público de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas deve levar em conta, em cada lote urbano, os percentuais de impermeabilização e a existência de dispositivos de amortecimento ou de retenção de água de chuva, bem como poderá considerar:

- o nível de renda da população da área atendida;
- as características dos lotes urbanos e as áreas que podem ser neles edificadas.

Prevê o dispositivo legal que os reajustes de tarifas de serviços públicos de saneamento básico serão realizados observando-se o intervalo mínimo de 12 (doze) meses, de acordo com as normas legais, regulamentares e contratuais. As revisões tarifárias compreenderão a reavaliação das condições da prestação dos serviços e das tarifas praticadas e poderão ser:

- periódicas, objetivando a distribuição dos ganhos de produtividade com os usuários e a reavaliação das condições de mercado;
- extraordinárias, quando se verificar a ocorrência de fatos não previstos no contrato, fora do controle do prestador dos serviços, que alterem o seu equilíbrio econômico-financeiro.

As revisões tarifárias terão suas pautas definidas pelas respectivas entidades reguladoras, ouvidos os titulares, os usuários e os prestadores dos serviços. Poderão ser estabelecidos mecanismos tarifários de indução à eficiência, inclusive fatores de produtividade, assim como de antecipação de metas de expansão e qualidade dos serviços.

As tarifas deverão ser fixadas de forma clara e objetiva, devendo os reajustes e as revisões ser tornados públicos com antecedência mínima de 30 (trinta) dias com relação à sua aplicação. A fatura a ser encaminhada ao usuário final deverá obedecer ao modelo estabelecido pela entidade reguladora, que definirá os itens e os custos que deverão estar explicitados.

A LNSB prevê que os serviços poderão ser interrompidos pelo prestador nas seguintes hipóteses:

- situações de emergência que atinjam a segurança de pessoas e bens;
- necessidade de efetuar reparos, modificações ou melhorias de qualquer natureza nos sistemas;
- negativa do usuário em permitir a instalação de dispositivo de leitura de água consumida, após ter sido previamente notificado a respeito;
- manipulação indevida de qualquer tubulação, medidor ou outra instalação do prestador, por parte do usuário; e
- inadimplemento do usuário do serviço de abastecimento de água, do pagamento das tarifas, após ter sido formalmente notificado.

Para a efetivação da interrupção do fornecimento dos serviços, há certos cuidados que devem ser seguidos, tais como:

- as interrupções programadas serão previamente comunicadas ao regulador e aos usuários;
- a suspensão dos serviços por recusa do usuário para instalação de hidrômetro e por inadimplência será precedida de prévio aviso, não inferior a 30 (trinta) dias da data prevista para a suspensão;
- a interrupção ou a restrição do fornecimento de água por inadimplência a estabelecimentos de saúde, a instituições educacionais e de internação coletiva de pessoas e a usuário residencial de baixa renda beneficiário de tarifa social deverá obedecer a prazos e critérios que preservem condições mínimas de manutenção da saúde das pessoas atingidas.

No artigo 45, da Lei nº 11.445/2007 consta que

Ressalvadas as disposições em contrário das normas do titular, da entidade de regulação e de meio ambiente, toda edificação permanente urbana será conectada às redes públicas de abastecimento de

água e de esgotamento sanitário disponíveis e sujeita ao pagamento das tarifas e de outros preços públicos decorrentes da conexão e do uso desses serviços.

Na ausência de redes públicas de saneamento básico, serão admitidas soluções individuais de abastecimento de água e de afastamento e destinação final dos esgotos sanitários, observadas as normas editadas pela entidade reguladora e pelos órgãos responsáveis pelas políticas ambiental, sanitária e de recursos hídricos. Determina, ainda, o § 2º do referido artigo que: “A instalação hidráulica predial ligada à rede pública de abastecimento de água não poderá ser também alimentada por outras fontes.”

5 Consórcios públicos

5.1 Considerações Gerais

Em um país de dimensões continentais, marcado por grandes desigualdades sociais e regionais e detentor de uma rica diversidade cultural e regional, como o nosso, o caráter estratégico da organização federativa do Estado brasileiro é o de constituir uma estrutura política e institucional de divisão territorial do poder, que permita a articulação entre esferas de governo autônomas para a realização de um empreendimento comum.

Os entes federativos sempre se ressentiram da fragilidade jurídica dos instrumentos de cooperação federativa, sendo inúmeros os casos em que, por falta de estatuto jurídico adequado, não prosperaram experiências significativas de cooperação federativa. Em função do exposto, foi realizada insistente reivindicação para edição de uma lei que disciplinasse os consórcios públicos e a gestão associada de serviços públicos, reconhecendo nos consórcios a personalidade jurídica.

O fortalecimento do federalismo brasileiro se deu com a redemocratização do País que foi em grande parte impulsionado pelos governos subnacionais. Nesse sentido, a descentralização fiscal, administrativa e política do Brasil estiveram intimamente associadas ao processo de democratização do País. Sob a ótica da relação entre o Poder Público e a sociedade, a Constituição de 1988 colocou na agenda política os temas da participação cidadã e do controle social na elaboração e na implementação de políticas públicas.

O principal objetivo alcançado com a Lei dos Consórcios Públicos foi o

de complementar o desenho federativo brasileiro e aprimorar a organização da federação, instrumentalizando e propiciando nova regulamentação à cooperação horizontal e vertical entre as três esferas de governo, abrindo a possibilidade de potencializar a intervenção do Poder Público e de otimizar e racionalizar a aplicação de recursos públicos na execução de atribuições que são compartilhadas.

É importante ressaltar que o Consórcio Público constitui antes de tudo, um instrumento de cooperação federativa que possibilita maior articulação institucional, não se tratando da constituição de um quarto ente federativo, mas disponibiliza aos entes federados um arranjo institucional, o qual possibilita uma nova prática de pactuação e cooperação intergovernamental. Assim sendo, a Lei 11.107/2005, regulamentada pelo Decreto presidencial 6.017/2007 respeita a autonomia e as competências de cada esfera de governo.

É inegável que o consórcio público dá maior segurança jurídica aos entes Consorciados, pois fortalece o efeito de vinculação dos acordos de cooperação intergovernamental e aumenta a contratualização entre os entes consorciados, tanto no ato da formação, da extinção do consórcio, ou da retirada voluntária de um ente consorciado, como na formalização das contribuições financeiras e das responsabilidades assumidas.

É importante notar que o consórcio público e a gestão associada de serviços públicos têm como principal característica a natureza voluntária, dependendo, exclusivamente, da vontade de cada ente da Federação que, cumpridas as suas obrigações, pode sair do consórcio ou da gestão no momento que bem entender.

O referencial básico da Lei de Consórcios Públicos é o princípio da subsidiariedade em que as instancias federativas mais amplas não devem assumir o que as instancias federativas menores podem desenvolver, ou seja, não deve o estado assumir aquilo que pode ser resolvido nos Municípios, nem pode a União

intervir no que pode ser melhor executado pelos estados e o Distrito Federal.

Os Municípios possuem grandes diferenças em sua capacidade econômica e de gestão, que permite associar ao princípio da subsidiariedade o princípio da cooperação, ou seja, pelo princípio da subsidiariedade a primazia da ação é do Município, mas se este não possuir, isoladamente, as condições técnicas ou econômicas para agir, cabe identificar se por intermédio da cooperação essas insuficiências podem ser supridas.

O princípio da cooperação pode ser horizontal, de Município para Município, de Estado para Estado, ou vertical, da União para os Estados e Municípios, dos Estados para os Municípios. Assim sendo, a intervenção direta e executória das instâncias centrais devem ser consideradas como último recurso a ser aplicado.

Os princípios citados reforçam as ações locais e regionais, permitindo que as políticas públicas alcancem o cidadão em cada Município, incentivando a utilização de estruturas administrativas dos Municípios, ao invés do Estado e da União, que são mais caras e nem sempre eficientes e eficazes.

5.2 Cooperação X Consórcio X Prestação de Serviços

O artigo 241 da Constituição – em função da redação dada pela Emenda Constitucional nº 19 – estabelece que

A União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios disciplinarão por meio de lei os consórcios públicos e os convênios de cooperação entre os entes federados, autorizando a gestão associada de serviços públicos, bem como a transferência total ou parcial de encargos, serviços, pessoal e bens essenciais à continuidade dos serviços transferidos.

A gestão associada por meio de convênio de cooperação é muito mais restrito que a gestão associada por consórcio público, por não gerar uma pessoa jurídica, pois muitas funções estatais não podem ser delegadas ou transferidas para o ambiente externo da Administração do titular. Não é lícito que um ente federativo, por intermédio de convênio de cooperação aliene, transfira ou permita que outro exerça a titularidade de serviços públicos que lhe compete prover. Não se admite que um ente federativo diminua as responsabilidades que a Constituição lhe outorgou.

Contrariamente ao que ocorre com o convênio de cooperação no consórcio público a transferência de poderes inerentes à titularidade de serviços públicos é o mesmo que a transferência desses poderes para uma autarquia criada pelo próprio titular, pois o consórcio integra a administração indireta de todos os consorciados. A gestão associada autorizada por consórcio possibilita a instituição de agências reguladoras consorciais ou, ainda, a definição uniforme ou integrada de tarifas para determinados serviços.

Além das atividades de planejamento, regulação e fiscalização, a gestão associada pode ser ajustada para a prestação dos serviços públicos. Caso o consórcio público venha a prestar os serviços, será necessário que o protocolo de intenções (primeira providência para criação de um consórcio) preveja a outorga dessa competência à entidade a ser criada e que o consórcio seja contratado pelo titular de cada serviço. Exemplificando: se o consórcio é formado por “n” Municípios, cada um dos Municípios integrantes terá um contrato com o consórcio.

Ocorrendo a hipótese de que o Prestador de Serviços seja uma autarquia ou empresa do ente federativo consorciado, ou que a gestão associada tenha sido autorizada por convênio de cooperação, é necessário, também, a celebração de um contrato de programa, previsto no artigo 13 da Lei de

Consórcios Públicos, que deve possuir cláusulas específicas, sob pena de não possuir validade jurídica.

De forma geral, os entes federativos podem estabelecer uma gestão associada de serviços públicos com um programa de trabalho que, mediante contrato, poderá ser executado por empresa, fundação ou autarquia da administração indireta de qualquer um dos componentes do consórcio. Assim sendo, a situação vigente por longos anos, onde era comum no saneamento básico, em que as companhias estaduais celebravam sem licitação um contrato de concessão com os Municípios se alterou e foi substituído por um novo modelo, regulado pela Lei nº 11.107/2005.

A Lei dos Consórcios Públicos estabeleceu tratamento específico para os contratos de programa que, entre outros, prevê os seguintes aspectos:

- a sua celebração dispensa a licitação;
- a exigência de transparência da gestão econômica e financeira dos serviços em relação a cada um de seus titulares;
- a manutenção do contrato, mesmo com a extinção do consórcio ou do convênio de cooperação que autorizou a gestão associada;
- a proibição do contratado regular e da fiscalização dos serviços que ele próprio presta, aumentando a eficiência pela separação técnica entre as esferas de regulação e de prestação de serviços;
- a extinção automática do contrato caso o contratado deixe de integrar a administração indireta do ente da Federação que presta a cooperação federativa.

5.3 Constituição de Consórcios

Para constituição de consórcios devem ser cumpridas três etapas, sendo a primeira denominada Protocolo de Intenções, a segunda Ratificação e a terceira elaboração do Estatuto. A União somente participará de consórcios públicos em que também façam parte todos os Estados em cujos territórios estejam situados os Municípios consorciados.

São cláusulas necessárias do protocolo de intenções, as quais deverão ser publicadas na imprensa oficial, as seguintes:

- denominação, a finalidade, o prazo de duração e a sede do consórcio;
- a identificação dos entes da Federação consorciados;
- a indicação da área de atuação do consórcio;
- a previsão de que o consórcio público é associação pública ou pessoa jurídica de direito privado sem fins econômicos;
- os critérios para, em assuntos de interesse comum, autorizar o consórcio público a representar os entes da Federação consorciados perante outras esferas de governo;
- as normas de convocação e funcionamento da assembleia-geral, inclusive para a elaboração, aprovação e modificação dos estatutos do consórcio público;
- a previsão de que a assembleia-geral é a instância máxima do consórcio público e o número de votos para as suas deliberações;
- a forma de eleição e a duração do mandato do representante legal do consórcio público que, obrigatoriamente, deverá ser Chefe do Poder Executivo de ente da Federação consorciado;
- o número, as formas de provimento e a remuneração dos empregados públicos, bem como os casos de contratação por tempo determi-

- nado para atender à necessidade temporária de excepcional interesse público;
- as condições para que o consórcio público celebre contrato de gestão ou termo de parceria;
 - a autorização para a gestão associada de serviços públicos, explicitando, as competências cujo exercício se transferiu ao consórcio público, os serviços públicos objeto da gestão associada e a área em que serão prestados bem como a autorização para licitar ou outorgar concessão, permissão ou autorização da prestação dos serviços, as condições a que deve obedecer ao contrato de programa, no caso de a gestão associada envolver também a prestação de serviços por órgão ou entidade de um dos entes da Federação consorciados e os critérios técnicos para cálculo do valor das tarifas e de outros preços públicos, bem como para seu reajuste ou revisão; e
 - o direito de qualquer dos contratantes, quando adimplente com suas obrigações, de exigir o pleno cumprimento das cláusulas do contrato de consórcio público.

O contrato de consórcio público deverá ser celebrado com a ratificação, mediante lei, do protocolo de intenções, ou seja, com a apreciação e aprovação das respectivas Câmaras Municipais. O protocolo de intenções, depois de ratificado, altera a sua denominação para contrato de consórcio público, sem necessidade de coleta de novas assinaturas. O contrato de consórcio público, caso assim preveja cláusula, pode ser celebrado por apenas parte dos entes da Federação que subscreveram o protocolo de intenções.

A ratificação pode ser realizada com reserva que, aceita pelos demais entes subscritores, implicará consorciamento parcial ou condicional. Sendo realizada após 2 anos da subscrição do protocolo de intenções, dependerá de homologação

da assembleia-geral do consórcio público, embora caiba lembrar que é dispensado da ratificação o ente da Federação que, antes de subscrever o protocolo de intenções, disciplinar por lei sua participação no consórcio público.

A terceira etapa, Estatuto, será realizada após as duas etapas anteriores, com a convocação da assembleia-geral do consórcio público, que verificará a ratificação do protocolo de intenções por parte de cada consorciado, que em seguida proclamará o consórcio constituído e na sequência a análise e a aprovação do estatuto que deverá, na totalidade, obedecer ao contrato de consórcio público. É recomendável, nessa oportunidade, que se efetue a eleição da primeira diretoria do consórcio.

Nenhum ente federativo pode ser obrigado a se consorciar ou a se manter consorciado, pois o consorciamento depende de ato de vontade e qualquer consorciado pode sair do consórcio público quando não mais lhe interessar, entretanto sua retirada deve ser realizada respaldada por lei específica. Outro fato relevante a ser considerado se refere às obrigações que foram assumidas no âmbito consorcial, que não se extinguem com a retirada do ente.

A extinção do consórcio público deverá obedecer às mesmas etapas de sua constituição, ou seja, dependerá de decisão da assembléia-geral, que aprove o instrumento de distrato que, como no caso do protocolo de intenções, deverá ser ratificado por lei de cada um dos entes federativos consorciados. Esse procedimento deve ser adotado, também, quando se desejar a alteração do contrato de constituição do consórcio público.

Na hipótese de extinção do consórcio, os bens e os direitos pertencerão, em condomínio, a todos os entes antes consorciados, comportando a partilha amigável ou judicial. Quanto às obrigações, todos os entes serão solidariamente responsáveis até que haja decisão que indique os responsáveis por cada uma delas. Excluem-se dessas regras os bens, direitos, encargos e obrigações decor-

rentes de gestão associada de serviços públicos, que serão atribuídos aos titulares dos serviços, isoladamente ou em condomínio. Em função do exposto, recomenda-se manter registros contábeis precisos e atualizados.

5.4 Gestão Financeira e de Pessoal

Os consorciados poderão fornecer recursos financeiros aos consórcios de duas formas. A primeira por meio de fornecimento de bens ou a prestação de serviços. De acordo com o artigo 2º, § 1º, Inciso III, da Lei de Consórcios Públicos para esse tipo de contratação é dispensada a licitação. É importante ressaltar que essa forma de envio de recursos financeiros é a preferencial, ou seja, o consórcio é remunerado pelos serviços que presta ou pelos bens que fornece, sendo as despesas de cunho administrativo diluídas no valor do serviço ou do bem. Evidentemente, a linha de comparação dos preços praticados deve ser aqueles operados pelo mercado.

Na hipótese de que não seja possível a identificação do ente consorciado beneficiário direto do serviço ou produto realizado pelo consórcio, é necessário que seja celebrado o contrato de rateio, que possui regras próprias e que devem ser rigorosamente cumpridas, sob pena de se incorrer em improbidade administrativa. Alguns consórcios podem prestar serviços públicos remunerados por taxa ou tarifas, pelo que serão mantidos. É lícito que entes não consorciados possam celebrar convênios com os consórcios, inclusive para transferência de recursos.

No quadro próprio de pessoal do consórcio haverá apenas empregos públicos, sejam em comissão, providos mediante nomeação do seu presidente, ou por provimento efetivo, providos mediante concurso, mas nenhum deles terá direito à estabilidade, sendo, sempre, regido pela Consolidação das Leis do Trabalho.

Isso se explica pelo fato de que o consórcio pode ser desconstituído a qualquer tempo e com sua extinção não será possível identificar com qual ente individualmente há o vínculo.

É importante salientar que os empregos públicos e sua remuneração, assim como os critérios para sua revisão, devem ser previstos no protocolo de intenções. Os entes consorciados podem ceder servidores aos consórcios, sendo a cessão uma solução válida quando certas funções do consórcio, no envolvimento de prerrogativas administrativas, como o exercício do Poder de Polícia que só podem ser exercidas por servidores com vínculo estatutário.

6 Referências

BRASIL. Fundação Nacional de Saúde. *Manual de Saneamento*. 3. ed. rev. Brasília: Fundação Nacional de Saúde, 2004.

BRASIL. Fundação Nacional de Saúde. *Manual de orientação para criação e organização de autarquias municipais de água e esgoto*. 3. Ed. Brasília: Funasa, 2003, 136 p.

BRASIL. Resolução Conama nº 237, de 19 de dezembro de 1997. *On-line*. Disponível em: <<http://www.lei.adv.br/conama01.htm>>.

BRASIL. Ministério das Cidades. *Guia para elaboração de planos municipais de saneamento/Ministério das Cidades*. Brasília: MCidades, 2006, 152 p.

BRASIL. Ministério das Cidades. Organização Pan-Americana da Saúde. *Política e plano municipal de saneamento ambiental: experiências e recomendações*. Organização Pan-Americana da Saúde; Ministério das Cidades, Programa de Modernização do Setor de Saneamento. Brasília: Opas, 2005, 89 p.

CASTRO, P. S. VALENTE, F. *Aspectos técnicos-científicos do manejo de bacias hidrográficas*. Viçosa: Departamento de Engenharia Florestal da Universidade Federal de Viçosa, 1997.

Di BERNARDO, L. *Métodos e técnicas de tratamento de água*. Vol. 2. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental – Abes, 1993,

Di BERNARDO, Luiz, Algas e suas influências na qualidade das águas e nas tecnologias de tratamento/Luiz Di Bernardo – Rio de Janeiro: Abes: 1995, 140 p.

GOMES, Heber Pimentel. *Sistemas de Abastecimento de Água: Dimensionamento Econômico*. João Pessoa: Editora Universitária/UFPB, 2002, 192 p.

MENDES, Adalberto Joaquim. *Impactos da Lei de Saneamento Básico*. Brasília: Confederação Nacional de Municípios – CNM, 2007.

PEREIRA NETO, J.T. *Manual de compostagem*. Belo Horizonte: UFMG, 1996.

PESSOA, C., JORDÃO, E.P. *Tratamento de esgotos domésticos*. Vol. 1. 2. Rio de Janeiro: Ed. Rio de Janeiro, 1982.

PROGRAMA DE MODERNIZAÇÃO DO SETOR SANEAMENTO. *Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento: diagnóstico do manejo de resíduos sólidos urbanos*, 2006. Brasília: MCIDADES. SNSA, 2008, 246 p.

PROGRAMA DE MODERNIZAÇÃO DO SETOR SANEAMENTO. *Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento: diagnóstico dos serviços de água e esgotos*, 2006. Brasília: MCIDADES.SNSA, 2007. 232 p.

PROGRAMA DE MODERNIZAÇÃO DO SETOR SANEAMENTO. *Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento: diagnóstico dos serviços de água e esgotos – 2007*. Brasília: MCIDADES. SNSA, 2009, 233 p.

RIBEIRO, Wladimir António. *Cooperação Federativa e a Lei de Consórcios Públicos*. Brasília–DF: CNM, 2007, 72 p.

SANTOS, Ubiratan Félix Pereira dos. *Entendendo o saneamento ambiental no Brasil*. Rio de Janeiro: Federação Interestadual de Sindicatos de Engenheiros. 2007 (Cartilhas Fisenge).

TUCCI, C. E. M., PORTO, R. L., BARROS, M. T. (org). *Drenagem urbana*. Porto Alegre: Associação Brasileira de Recursos Hídricos, 1995, 429 p.

Anexo 1



Presidência da República

Casa Civil

Subchefia para Assuntos Jurídicos

LEI Nº 11.445, DE 5 DE JANEIRO DE 2007.

Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nºs 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências.

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

CAPÍTULO I

DOS PRINCÍPIOS FUNDAMENTAIS

Art. 1º Esta Lei estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico e para a política federal de saneamento básico.

Art. 2º Os serviços públicos de saneamento básico serão prestados com base nos seguintes princípios fundamentais:

I – universalização do acesso;

II – integralidade, compreendida como o conjunto de todas as atividades e componentes de cada um dos diversos serviços de saneamento básico, propiciando à população o acesso na conformidade de suas necessidades e maximizando a eficácia das ações e resultados;

III – abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos realizados de formas adequadas à saúde pública e à proteção do meio ambiente;

IV – disponibilidade, em todas as áreas urbanas, de serviços de drenagem e de manejo das águas pluviais adequados à saúde pública e à segurança da vida e do patrimônio público e privado;

V – adoção de métodos, técnicas e processos que considerem as peculiaridades locais e regionais;

VI – articulação com as políticas de desenvolvimento urbano e regional, de habitação, de combate à pobreza e de sua erradicação, de proteção ambiental, de promoção da saúde e outras de relevante interesse social voltadas para a melhoria da qualidade de vida, para as quais o saneamento básico seja fator determinante;

VII – eficiência e sustentabilidade econômica;

VIII – utilização de tecnologias apropriadas, considerando a capacidade de pagamento dos usuários e a adoção de soluções graduais e progressivas;

IX – transparência das ações, baseada em sistemas de informações e processos decisórios institucionalizados;

X – controle social;

XI – segurança, qualidade e regularidade;

XII – integração das infraestruturas e serviços com a gestão eficiente dos recursos hídricos.

Art. 3º Para os efeitos desta Lei, considera-se:

I – saneamento básico: conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de:

a) abastecimento de água potável: constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e respectivos instrumentos de medição;

b) esgotamento sanitário: constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até o seu lançamento final no meio ambiente;

c) limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos: conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final do lixo doméstico e do lixo originário da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas;

d) drenagem e manejo das águas pluviais urbanas: conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de drenagem urbana de águas pluviais, de transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas nas áreas urbanas;

II – gestão associada: associação voluntária de entes federados, por convênio de cooperação ou consórcio público, conforme disposto no art. 241 da Constituição Federal;

III – universalização: ampliação progressiva do acesso de todos os domicílios ocupados ao saneamento básico;

IV – controle social: conjunto de mecanismos e procedimentos que garantem à sociedade informações, representações técnicas e participações nos processos de formulação de políticas, de planejamento e de avaliação relacionados aos serviços públicos de saneamento básico;

V – (VETADO);

VI – prestação regionalizada: aquela em que um único prestador atende a 2 (dois) ou mais titulares;

VII – subsídios: instrumento econômico de política social para garantir a universalização do acesso ao saneamento básico, especialmente para populações e localidades de baixa renda;

VIII – localidade de pequeno porte: vilas, aglomerados rurais, povoados, núcleos, lugarejos e aldeias, assim definidos pela Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE.

§ 1º (VETADO).

§ 2º (VETADO).

§ 3º (VETADO).

Art. 4º Os recursos hídricos não integram os serviços públicos de saneamento básico.

Parágrafo único. A utilização de recursos hídricos na prestação de serviços públicos de saneamento básico, inclusive para disposição ou diluição de esgotos e outros resíduos líquidos, é sujeita a outorga de direito de uso, nos termos da Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, de seus regulamentos e das legislações estaduais.

Art. 5º Não constitui serviço público a ação de saneamento executada por meio de soluções individuais, desde que o usuário não dependa de terceiros para operar os serviços, bem como as ações e serviços de saneamento básico de responsabilidade privada, incluindo o manejo de resíduos de responsabilidade do gerador.

Art. 6º O lixo originário de atividades comerciais, industriais e de serviços cuja responsabilidade pelo manejo não seja atribuída ao gerador pode, por decisão do poder público, ser considerado resíduo sólido urbano.

Art. 7º Para os efeitos desta Lei, o serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos urbanos é composto pelas seguintes atividades:

I – de coleta, transbordo e transporte dos resíduos relacionados na alínea c do inciso I do caput do art. 3º desta Lei;

II – de triagem para fins de reúso ou reciclagem, de tratamento, inclusive por compostagem, e de disposição final dos resíduos relacionados na alínea c do inciso I do caput do art. 3º desta Lei;

III – de varrição, capina e poda de árvores em vias e logradouros públicos e outros eventuais serviços pertinentes à limpeza pública urbana.

CAPÍTULO II

DO EXERCÍCIO DA TITULARIDADE

Art. 8º Os titulares dos serviços públicos de saneamento básico poderão delegar a organização, a regulação, a fiscalização e a prestação desses serviços, nos termos do art. 241 da Constituição Federal e da Lei nº 11.107, de 6

de abril de 2005.

Art. 9º O titular dos serviços formulará a respectiva política pública de saneamento básico, devendo, para tanto:

I – elaborar os planos de saneamento básico, nos termos desta Lei;

II – prestar diretamente ou autorizar a delegação dos serviços e definir o ente responsável pela sua regulação e fiscalização, bem como os procedimentos de sua atuação;

III – adotar parâmetros para a garantia do atendimento essencial à saúde pública, inclusive quanto ao volume mínimo per capita de água para abastecimento público, observadas as normas nacionais relativas à potabilidade da água;

IV – fixar os direitos e os deveres dos usuários;

V – estabelecer mecanismos de controle social, nos termos do inciso IV do caput do art. 3º desta Lei;

VI – estabelecer sistema de informações sobre os serviços, articulado com o Sistema Nacional de Informações em Saneamento;

VII – intervir e retomar a operação dos serviços delegados, por indicação da entidade reguladora, nos casos e condições previstos em lei e nos documentos contratuais.

Art. 10. A prestação de serviços públicos de saneamento básico por entidade que não integre a administração do titular depende da celebração de contrato, sendo vedada a sua disciplina mediante convênios, termos de parceria ou outros instrumentos de natureza precária.

§ 1º Excetuam-se do disposto no caput deste artigo:

I – os serviços públicos de saneamento básico cuja prestação o poder público, nos termos de lei, autorizar para usuários organizados em cooperativas ou associações, desde que se limitem a:

a) determinado condomínio;

b) localidade de pequeno porte, predominantemente ocupada por população de baixa renda, onde outras formas de prestação apresentem custos de operação e manutenção incompatíveis com a capacidade de pagamento dos usuários;

II – os convênios e outros atos de delegação celebrados até o dia 6 de abril de 2005.

§ 2º A autorização prevista no inciso I do § 1º deste artigo deverá prever a obrigação de transferir ao titular os bens vinculados aos serviços por meio de termo específico, com os respectivos cadastros técnicos.

Art. 11. São condições de validade dos contratos que tenham por objeto a prestação de serviços públicos de saneamento básico:

I – a existência de plano de saneamento básico;

II – a existência de estudo comprovando a viabilidade técnica e econômico-financeira da prestação universal e integral dos serviços, nos termos do respectivo plano de saneamento básico;

III – a existência de normas de regulação que prevejam os meios para o cumprimento das diretrizes desta Lei, incluindo a designação da entidade de regulação e de fiscalização;

IV – a realização prévia de audiência e de consulta públicas sobre o edital de licitação, no caso de concessão, e sobre a minuta do contrato.

§ 1º Os planos de investimentos e os projetos relativos ao contrato deverão ser compatíveis com o respectivo plano de saneamento básico.

§ 2º Nos casos de serviços prestados mediante contratos de concessão ou de programa, as normas previstas no inciso III do caput deste artigo deverão prever:

I – a autorização para a contratação dos serviços, indicando os respectivos prazos e a área a ser atendida;

II – a inclusão, no contrato, das metas progressivas e graduais de expansão dos serviços, de qualidade, de eficiência e de uso racional da água, da energia e de outros recursos naturais, em conformidade com os serviços a serem prestados;

III – as prioridades de ação, compatíveis com as metas estabelecidas;

IV – as condições de sustentabilidade e equilíbrio econômico-financeiro da prestação dos serviços, em regime de eficiência, incluindo:

a) o sistema de cobrança e a composição de taxas e tarifas;

b) a sistemática de reajustes e de revisões de taxas e tarifas;

c) a política de subsídios;

V – mecanismos de controle social nas atividades de planejamento, regulação e fiscalização dos serviços;

VI – as hipóteses de intervenção e de retomada dos serviços.

§ 3º Os contratos não poderão conter cláusulas que prejudiquem as atividades de regulação e de fiscalização ou o acesso às informações sobre os serviços contratados.

§ 4º Na prestação regionalizada, o disposto nos incisos I a IV do caput e nos §§ 1º e 2º deste artigo poderá se referir ao conjunto de Municípios por ela abrangidos.

Art. 12. Nos serviços públicos de saneamento básico em que mais de um prestador execute atividade interdependente com outra, a relação entre elas deverá ser regulada por contrato e haverá entidade única encarregada das funções de regulação e de fiscalização.

§ 1º A entidade de regulação definirá, pelo menos:

I – as normas técnicas relativas à qualidade, quantidade e regularidade dos serviços prestados aos usuários e entre os diferentes prestadores envolvidos;

II – as normas econômicas e financeiras relativas às tarifas, aos subsídios e aos pagamentos por serviços prestados aos usuários e entre os diferentes prestadores envolvidos;

III – a garantia de pagamento de serviços prestados entre os diferentes prestadores dos serviços;

IV – os mecanismos de pagamento de diferenças relativas a inadimplemento dos usuários, perdas comerciais e físicas e outros créditos devidos, quando for o caso;

V – o sistema contábil específico para os prestadores que atuem em mais de um Município.

§ 2º O contrato a ser celebrado entre os prestadores de serviços a que se refere o caput deste artigo deverá conter cláusulas que estabeleçam pelo menos:

I – as atividades ou insumos contratados;

II – as condições e garantias recíprocas de fornecimento e de acesso às atividades ou insumos;

III – o prazo de vigência, compatível com as necessidades de amortização de investimentos, e as hipóteses de sua prorrogação;

IV – os procedimentos para a implantação, ampliação, melhoria e gestão operacional das atividades;

V – as regras para a fixação, o reajuste e a revisão das taxas, tarifas e outros preços públicos aplicáveis ao contrato;

VI – as condições e garantias de pagamento;

VII – os direitos e deveres sub-rogados ou os que autorizam a sub-rogação;

VIII – as hipóteses de extinção, inadmitida a alteração e a rescisão administrativas unilaterais;

IX – as penalidades a que estão sujeitas as partes em caso de inadimplemento;

X – a designação do órgão ou entidade responsável pela regulação e fiscalização das atividades ou insumos contratados.

§ 3º Inclui-se entre as garantias previstas no inciso VI do § 2º deste artigo a obrigação do contratante de destacar, nos documentos de cobrança aos usuários, o valor da remuneração dos serviços prestados pelo contratado e de realizar a respectiva arrecadação e entrega dos valores arrecadados.

§ 4º No caso de execução mediante concessão de atividades interdependentes a que se refere o caput deste artigo, deverão constar do correspondente edital de licitação as regras e os valores das tarifas e outros preços públicos a serem pagos aos demais prestadores, bem como a obrigação e a forma de pagamento.

Art. 13. Os entes da Federação, isoladamente ou reunidos em consórcios públicos, poderão instituir fundos, aos quais poderão ser destinadas, entre outros recursos, parcelas das receitas dos serviços, com a finalidade de custear, na conformidade do disposto nos respectivos planos de saneamento básico, a universalização dos serviços públicos de saneamento básico.

Parágrafo único. Os recursos dos fundos a que se refere o caput deste artigo poderão ser utilizados como fontes ou garantias em operações de crédito para financiamento dos investimentos necessários à universalização dos serviços públicos de saneamento básico.

CAPÍTULO III

DA PRESTAÇÃO REGIONALIZADA DE SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO BÁSICO

Art. 14. A prestação regionalizada de serviços públicos de saneamento básico é caracterizada por:

I – um único prestador do serviço para vários Municípios, contíguos ou não;

II – uniformidade de fiscalização e regulação dos serviços, inclusive de sua remuneração;

III – compatibilidade de planejamento.

Art. 15. Na prestação regionalizada de serviços públicos de saneamento básico, as atividades de regulação e fiscalização poderão ser exercidas:

I – por órgão ou entidade de ente da Federação a que o titular tenha delegado o exercício dessas competências por meio de convênio de cooperação entre entes da Federação, obedecido o disposto no art. 241 da Constituição Federal;

II – por consórcio público de direito público integrado pelos titulares dos serviços.

Parágrafo único. No exercício das atividades de planejamento dos serviços a que se refere o caput deste artigo, o titular poderá receber cooperação técnica do respectivo Estado e basear-se em estudos fornecidos pelos prestadores.

Art. 16. A prestação regionalizada de serviços públicos de saneamento básico poderá ser realizada por:

I – órgão, autarquia, fundação de direito público, consórcio público, empresa pública ou sociedade de economia mista estadual, do Distrito Federal, ou municipal, na forma da legislação;

II – empresa a que se tenham concedido os serviços.

Art. 17. O serviço regionalizado de saneamento básico poderá obedecer a plano de saneamento básico elaborado para o conjunto de Municípios atendidos.

Art. 18. Os prestadores que atuem em mais de um Município ou que prestem serviços públicos de saneamento básico diferentes em um mesmo Município manterão sistema contábil que permita registrar e demonstrar, separadamente, os custos e as receitas de cada serviço em cada um dos Municípios atendidos e, se for o caso, no Distrito Federal.

Parágrafo único. A entidade de regulação deverá instituir regras e critérios de estruturação de sistema contábil e do respectivo plano de contas, de modo a garantir que a apropriação e a distribuição de custos dos serviços estejam em conformidade com as diretrizes estabelecidas nesta Lei.

CAPÍTULO IV

DO PLANEJAMENTO

Art. 19. A prestação de serviços públicos de saneamento básico observará plano, que poderá ser específico para cada serviço, o qual abrangerá, no mínimo:

I – diagnóstico da situação e de seus impactos nas condições de vida, utilizando sistema de indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos e apontando as causas das deficiências detectadas;

II – objetivos e metas de curto, médio e longo prazos para a universalização, admitidas soluções graduais e progressivas, observando a compatibilidade com os demais planos setoriais;

III – programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas, de modo compatível com os respectivos planos plurianuais e com outros planos governamentais correlatos, identificando possíveis fontes de financiamento;

IV – ações para emergências e contingências;

V – mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações programadas.

§ 1º Os planos de saneamento básico serão editados pelos titulares, podendo ser elaborados com base em estudos fornecidos pelos prestadores de

cada serviço.

§ 2º A consolidação e compatibilização dos planos específicos de cada serviço serão efetuadas pelos respectivos titulares.

§ 3º Os planos de saneamento básico deverão ser compatíveis com os planos das bacias hidrográficas em que estiverem inseridos.

§ 4º Os planos de saneamento básico serão revistos periodicamente, em prazo não superior a 4 (quatro) anos, anteriormente à elaboração do Plano Plurianual.

§ 5º Será assegurada ampla divulgação das propostas dos planos de saneamento básico e dos estudos que as fundamentem, inclusive com a realização de audiências ou consultas públicas.

§ 6º A delegação de serviço de saneamento básico não dispensa o cumprimento pelo prestador do respectivo plano de saneamento básico em vigor à época da delegação.

§ 7º Quando envolverem serviços regionalizados, os planos de saneamento básico devem ser editados em conformidade com o estabelecido no art. 14 desta Lei.

§ 8º Exceto quando regional, o plano de saneamento básico deverá englobar integralmente o território do ente da Federação que o elaborou.

Art. 20. (VETADO).

Parágrafo único. Incumbe à entidade reguladora e fiscalizadora dos serviços a verificação do cumprimento dos planos de saneamento por parte dos prestadores de serviços, na forma das disposições legais, regulamentares e contratuais.

CAPÍTULO V

DA REGULAÇÃO

Art. 21. O exercício da função de regulação atenderá aos seguintes princípios:

I – independência decisória, incluindo autonomia administrativa, orçamentária e financeira da entidade reguladora;

II – transparência, tecnicidade, celeridade e objetividade das decisões.

Art. 22. São objetivos da regulação:

I – estabelecer padrões e normas para a adequada prestação dos serviços e para a satisfação dos usuários;

II – garantir o cumprimento das condições e metas estabelecidas;

III – prevenir e reprimir o abuso do poder econômico, ressalvada a competência dos órgãos integrantes do sistema nacional de defesa da concorrência;

IV – definir tarifas que assegurem tanto o equilíbrio econômico e financeiro dos contratos como a modicidade tarifária, mediante mecanismos que induzam a eficiência e eficácia dos serviços e que permitam a apropriação social dos ganhos de produtividade.

Art. 23. A entidade reguladora editará normas relativas às dimensões técnica, econômica e social de prestação dos serviços, que abrangerão, pelo menos, os seguintes aspectos:

I – padrões e indicadores de qualidade da prestação dos serviços;

II – requisitos operacionais e de manutenção dos sistemas;

III – as metas progressivas de expansão e de qualidade dos serviços e os respectivos prazos;

IV – regime, estrutura e níveis tarifários, bem como os procedimentos e prazos de sua fixação, reajuste e revisão;

V – medição, faturamento e cobrança de serviços;

VI – monitoramento dos custos;

VII – avaliação da eficiência e eficácia dos serviços prestados;

VIII – plano de contas e mecanismos de informação, auditoria e certificação;

IX – subsídios tarifários e não tarifários;

X – padrões de atendimento ao público e mecanismos de participação e informação;

XI – medidas de contingências e de emergências, inclusive racionamento;

XII – (VETADO).

§ 1º A regulação de serviços públicos de saneamento básico poderá ser delegada pelos titulares a qualquer entidade reguladora constituída dentro dos limites do respectivo Estado, explicitando, no ato de delegação da regulação, a forma de atuação e a abrangência das atividades a serem desempenhadas pelas partes envolvidas.

§ 2º As normas a que se refere o caput deste artigo fixarão prazo para os prestadores de serviços comunicarem aos usuários as providências adotadas em face de queixas ou de reclamações relativas aos serviços.

§ 3º As entidades fiscalizadoras deverão receber e se manifestar conclusivamente sobre as reclamações que, a juízo do interessado, não tenham sido suficientemente atendidas pelos prestadores dos serviços.

Art. 24. Em caso de gestão associada ou prestação regionalizada dos serviços, os titulares poderão adotar os mesmos critérios econômicos, sociais e técnicos da regulação em toda a área de abrangência da associação ou da prestação.

Art. 25. Os prestadores de serviços públicos de saneamento básico deverão fornecer à entidade reguladora todos os dados e informações necessários para o desempenho de suas atividades, na forma das normas legais, regulamentares e contratuais.

§ 1º Incluem-se entre os dados e informações a que se refere o caput deste artigo aquelas produzidas por empresas ou profissionais contratados para executar serviços ou fornecer materiais e equipamentos específicos.

§ 2º Compreendem-se nas atividades de regulação dos serviços de saneamento básico a interpretação e a fixação de critérios para a fiel execução dos contratos, dos serviços e para a correta administração de subsídios.

Art. 26. Deverá ser assegurado publicidade aos relatórios, estudos, decisões e instrumentos equivalentes que se refiram à regulação ou à fiscalização dos serviços, bem como aos direitos e deveres dos usuários e prestadores, a eles podendo ter acesso qualquer do povo, independentemente da existência de interesse direto.

§ 1º Excluem-se do disposto no caput deste artigo os documentos considerados sigilosos em razão de interesse público relevante, mediante prévia e motivada decisão.

§ 2º A publicidade a que se refere o caput deste artigo deverá se efetivar, preferencialmente, por meio de sítio mantido na rede mundial de computadores - internet.

Art. 27. É assegurado aos usuários de serviços públicos de saneamento básico, na forma das normas legais, regulamentares e contratuais:

I – amplo acesso a informações sobre os serviços prestados;

II – prévio conhecimento dos seus direitos e deveres e das penalidades a que podem estar sujeitos;

III – acesso a manual de prestação do serviço e de atendimento ao usuário, elaborado pelo prestador e aprovado pela respectiva entidade de regulação;

IV – acesso a relatório periódico sobre a qualidade da prestação dos serviços.

Art. 28. (VETADO).

CAPÍTULO VI

DOS ASPECTOS ECONÔMICOS E SOCIAIS

Art. 29. Os serviços públicos de saneamento básico terão a sustentabilidade econômico-financeira assegurada, sempre que possível, mediante remuneração pela cobrança dos serviços:

I – de abastecimento de água e esgotamento sanitário: preferencialmente na forma de tarifas e outros preços públicos, que poderão ser estabelecidos para cada um dos serviços ou para ambos conjuntamente;

II – de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos: taxas ou tarifas e outros preços públicos, em conformidade com o regime de prestação do serviço ou de suas atividades;

III – de manejo de águas pluviais urbanas: na forma de tributos, inclusive taxas, em conformidade com o regime de prestação do serviço ou de suas atividades.

§ 1º Observado o disposto nos incisos I a III do caput deste artigo, a ins-

tituição das tarifas, preços públicos e taxas para os serviços de saneamento básico observará as seguintes diretrizes:

I – prioridade para atendimento das funções essenciais relacionadas à saúde pública;

II – ampliação do acesso dos cidadãos e localidades de baixa renda aos serviços;

III – geração dos recursos necessários para realização dos investimentos, objetivando o cumprimento das metas e objetivos do serviço;

IV – inibição do consumo supérfluo e do desperdício de recursos;

V – recuperação dos custos incorridos na prestação do serviço, em regime de eficiência;

VI – remuneração adequada do capital investido pelos prestadores dos serviços;

VII – estímulo ao uso de tecnologias modernas e eficientes, compatíveis com os níveis exigidos de qualidade, continuidade e segurança na prestação dos serviços;

VIII – incentivo à eficiência dos prestadores dos serviços.

§ 2º Poderão ser adotados subsídios tarifários e não tarifários para os usuários e localidades que não tenham capacidade de pagamento ou escala econômica suficiente para cobrir o custo integral dos serviços.

Art. 30. Observado o disposto no art. 29 desta Lei, a estrutura de remuneração e cobrança dos serviços públicos de saneamento básico poderá levar em consideração os seguintes fatores:

I – categorias de usuários, distribuídas por faixas ou quantidades crescentes de utilização ou de consumo;

II – padrões de uso ou de qualidade requeridos;

III – quantidade mínima de consumo ou de utilização do serviço, visando à garantia de objetivos sociais, como a preservação da saúde pública, o adequado atendimento dos usuários de menor renda e a proteção do meio ambiente;

IV – custo mínimo necessário para disponibilidade do serviço em quantidade e qualidade adequadas;

V – ciclos significativos de aumento da demanda dos serviços, em períodos distintos; e

VI – capacidade de pagamento dos consumidores.

Art. 31. Os subsídios necessários ao atendimento de usuários e localidades de baixa renda serão, dependendo das características dos beneficiários e da origem dos recursos:

I – diretos, quando destinados a usuários determinados, ou indiretos, quando destinados ao prestador dos serviços;

II – tarifários, quando integrarem a estrutura tarifária, ou fiscais, quando decorrerem da alocação de recursos orçamentários, inclusive por meio de subvenções;

III – internos a cada titular ou entre localidades, nas hipóteses de gestão associada e de prestação regional.

Art. 32. (VETADO).

Art. 33. (VETADO).

Art. 34. (VETADO).

Art. 35. As taxas ou tarifas decorrentes da prestação de serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos urbanos devem levar em conta a adequada destinação dos resíduos coletados e poderão considerar:

I – o nível de renda da população da área atendida;

II – as características dos lotes urbanos e as áreas que podem ser neles edificadas;

III – o peso ou o volume médio coletado por habitante ou por domicílio.

Art. 36. A cobrança pela prestação do serviço público de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas deve levar em conta, em cada lote urbano, os percentuais de impermeabilização e a existência de dispositivos de amortecimento ou de retenção de água de chuva, bem como poderá considerar:

I – o nível de renda da população da área atendida;

II – as características dos lotes urbanos e as áreas que podem ser neles edificadas.

Art. 37. Os reajustes de tarifas de serviços públicos de saneamento básico serão realizados observando-se o intervalo mínimo de 12 (doze) meses, de acordo com as normas legais, regulamentares e contratuais.

Art. 38. As revisões tarifárias compreenderão a reavaliação das condições da prestação dos serviços e das tarifas praticadas e poderão ser:

I – periódicas, objetivando a distribuição dos ganhos de produtividade com os usuários e a reavaliação das condições de mercado;

II – extraordinárias, quando se verificar a ocorrência de fatos não previstos no contrato, fora do controle do prestador dos serviços, que alterem o seu equilíbrio econômico-financeiro.

§ 1º As revisões tarifárias terão suas pautas definidas pelas respectivas entidades reguladoras, ouvidos os titulares, os usuários e os prestadores dos serviços.

§ 2º Poderão ser estabelecidos mecanismos tarifários de indução à eficiência, inclusive fatores de produtividade, assim como de antecipação de metas de expansão e qualidade dos serviços.

§ 3º Os fatores de produtividade poderão ser definidos com base em indicadores de outras empresas do setor.

§ 4º A entidade de regulação poderá autorizar o prestador de serviços a repassar aos usuários custos e encargos tributários não previstos originalmente e por ele não administrados, nos termos da Lei nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995.

Art. 39. As tarifas serão fixadas de forma clara e objetiva, devendo os reajustes e as revisões serem tornados públicos com antecedência mínima de 30 (trinta) dias com relação à sua aplicação.

Parágrafo único. A fatura a ser entregue ao usuário final deverá obedecer a modelo estabelecido pela entidade reguladora, que definirá os itens e custos que deverão estar explicitados.

Art. 40. Os serviços poderão ser interrompidos pelo prestador nas seguintes hipóteses:

I – situações de emergência que atinjam a segurança de pessoas e bens;

II – necessidade de efetuar reparos, modificações ou melhorias de qualquer natureza nos sistemas;

III – negativa do usuário em permitir a instalação de dispositivo de leitura de água consumida, após ter sido previamente notificado a respeito;

IV – manipulação indevida de qualquer tubulação, medidor ou outra instalação do prestador, por parte do usuário; e

V – inadimplemento do usuário do serviço de abastecimento de água, do pagamento das tarifas, após ter sido formalmente notificado.

§ 1º As interrupções programadas serão previamente comunicadas ao regulador e aos usuários.

§ 2º A suspensão dos serviços prevista nos incisos III e V do caput deste artigo será precedida de prévio aviso ao usuário, não inferior a 30 (trinta) dias da data prevista para a suspensão.

§ 3º A interrupção ou a restrição do fornecimento de água por inadimplência a estabelecimentos de saúde, a instituições educacionais e de internação coletiva de pessoas e a usuário residencial de baixa renda beneficiário de tarifa social deverá obedecer a prazos e critérios que preservem condições mínimas de manutenção da saúde das pessoas atingidas.

Art. 41. Desde que previsto nas normas de regulação, grandes usuários poderão negociar suas tarifas com o prestador dos serviços, mediante contrato específico, ouvido previamente o regulador.

Art. 42. Os valores investidos em bens reversíveis pelos prestadores constituirão créditos perante o titular, a serem recuperados mediante a exploração dos serviços, nos termos das normas regulamentares e contratuais e, quando for o caso, observada a legislação pertinente às sociedades por ações.

§ 1º Não gerarão crédito perante o titular os investimentos feitos sem ônus para o prestador, tais como os decorrentes de exigência legal aplicável à implantação de empreendimentos imobiliários e os provenientes de subvenções ou transferências fiscais voluntárias.

§ 2º Os investimentos realizados, os valores amortizados, a depreciação e os respectivos saldos serão anualmente auditados e certificados pela entidade reguladora.

§ 3º Os créditos decorrentes de investimentos devidamente certificados poderão constituir garantia de empréstimos aos delegatários, destinados exclusivamente a investimentos nos sistemas de saneamento objeto do respectivo contrato.

§ 4º (VETADO).

CAPÍTULO VII

DOS ASPECTOS TÉCNICOS

Art. 43. A prestação dos serviços atenderá a requisitos mínimos de qualidade, incluindo a regularidade, a continuidade e aqueles relativos aos produtos oferecidos, ao atendimento dos usuários e às condições operacionais e de manutenção dos sistemas, de acordo com as normas regulamentares e contratuais.

Parágrafo único. A União definirá parâmetros mínimos para a potabilidade da água.

Art. 44. O licenciamento ambiental de unidades de tratamento de esgotos sanitários e de efluentes gerados nos processos de tratamento de água considerará etapas de eficiência, a fim de alcançar progressivamente os padrões estabelecidos pela legislação ambiental, em função da capacidade de pagamento dos usuários.

§ 1º A autoridade ambiental competente estabelecerá procedimentos simplificados de licenciamento para as atividades a que se refere o caput deste artigo, em função do porte das unidades e dos impactos ambientais esperados.

§ 2º A autoridade ambiental competente estabelecerá metas progressivas para que a qualidade dos efluentes de unidades de tratamento de esgotos sanitários atenda aos padrões das classes dos corpos hídricos em que forem lançados, a partir dos níveis presentes de tratamento e considerando a capacidade de pagamento das populações e usuários envolvidos.

Art. 45. Ressalvadas as disposições em contrário das normas do titular, da entidade de regulação e de meio ambiente, toda edificação permanente urbana será conectada às redes públicas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário disponíveis e sujeita ao pagamento das tarifas e de outros preços públicos decorrentes da conexão e do uso desses serviços.

§ 1º Na ausência de redes públicas de saneamento básico, serão admitidas soluções individuais de abastecimento de água e de afastamento e destinação final dos esgotos sanitários, observadas as normas editadas pela entidade reguladora e pelos órgãos responsáveis pelas políticas ambiental, sanitária e de recursos hídricos.

§ 2º A instalação hidráulica predial ligada à rede pública de abastecimento de água não poderá ser também alimentada por outras fontes.

Art. 46. Em situação crítica de escassez ou contaminação de recursos hídricos que obrigue à adoção de racionamento, declarada pela autoridade gestora de recursos hídricos, o ente regulador poderá adotar mecanismos tarifários de contingência, com objetivo de cobrir custos adicionais decorrentes, garantindo o equilíbrio financeiro da prestação do serviço e a gestão da demanda.

CAPÍTULO VIII

DA PARTICIPAÇÃO DE ÓRGÃOS COLEGIADOS NO CONTROLE SOCIAL

Art. 47. O controle social dos serviços públicos de saneamento básico poderá incluir a participação de órgãos colegiados de caráter consultivo, estaduais, do Distrito Federal e municipais, assegurada a representação:

I – dos titulares dos serviços;

II – de órgãos governamentais relacionados ao setor de saneamento básico;

III – dos prestadores de serviços públicos de saneamento básico;

IV – dos usuários de serviços de saneamento básico;

V – de entidades técnicas, organizações da sociedade civil e de defesa do consumidor relacionadas ao setor de saneamento básico.

§ 1º As funções e competências dos órgãos colegiados a que se refere o caput deste artigo poderão ser exercidas por órgãos colegiados já existentes, com as devidas adaptações das leis que os criaram.

§ 2º No caso da União, a participação a que se refere o caput deste artigo será exercida nos termos da Medida Provisória nº 2.220, de 4 de setembro de 2001, alterada pela Lei nº 10.683, de 28 de maio de 2003.

CAPÍTULO IX

DA POLÍTICA FEDERAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Art. 48. A União, no estabelecimento de sua política de saneamento básico, observará as seguintes diretrizes:

I – prioridade para as ações que promovam a equidade social e territorial no acesso ao saneamento básico;

II – aplicação dos recursos financeiros por ela administrados de modo a promover o desenvolvimento sustentável, a eficiência e a eficácia;

III – estímulo ao estabelecimento de adequada regulação dos serviços;

IV – utilização de indicadores epidemiológicos e de desenvolvimento social no planejamento, implementação e avaliação das suas ações de saneamento básico;

V – melhoria da qualidade de vida e das condições ambientais e de saúde pública;

VI – colaboração para o desenvolvimento urbano e regional;

VII – garantia de meios adequados para o atendimento da população rural dispersa, inclusive mediante a utilização de soluções compatíveis com suas características econômicas e sociais peculiares;

VIII – fomento ao desenvolvimento científico e tecnológico, à adoção de tecnologias apropriadas e à difusão dos conhecimentos gerados;

IX – adoção de critérios objetivos de elegibilidade e prioridade, levando em consideração fatores como nível de renda e cobertura, grau de urbanização, concentração populacional, disponibilidade hídrica, riscos sanitários, epidemiológicos e ambientais;

X – adoção da bacia hidrográfica como unidade de referência para o planejamento de suas ações;

XI – estímulo à implementação de infraestruturas e serviços comuns a Municípios, mediante mecanismos de cooperação entre entes federados.

Parágrafo único. As políticas e ações da União de desenvolvimento urbano e regional, de habitação, de combate e erradicação da pobreza, de proteção ambiental, de promoção da saúde e outras de relevante interesse social voltadas para a melhoria da qualidade de vida devem considerar a necessária

articulação, inclusive no que se refere ao financiamento, com o saneamento básico.

Art. 49. São objetivos da Política Federal de Saneamento Básico:

I – contribuir para o desenvolvimento nacional, a redução das desigualdades regionais, a geração de emprego e de renda e a inclusão social;

II – priorizar planos, programas e projetos que visem à implantação e ampliação dos serviços e ações de saneamento básico nas áreas ocupadas por populações de baixa renda;

III – proporcionar condições adequadas de salubridade ambiental aos povos indígenas e outras populações tradicionais, com soluções compatíveis com suas características socioculturais;

IV – proporcionar condições adequadas de salubridade ambiental às populações rurais e de pequenos núcleos urbanos isolados;

V – assegurar que a aplicação dos recursos financeiros administrados pelo poder público dê-se segundo critérios de promoção da salubridade ambiental, de maximização da relação benefício-custo e de maior retorno social;

VI – incentivar a adoção de mecanismos de planejamento, regulação e fiscalização da prestação dos serviços de saneamento básico;

VII – promover alternativas de gestão que viabilizem a auto-sustentação econômica e financeira dos serviços de saneamento básico, com ênfase na cooperação federativa;

VIII – promover o desenvolvimento institucional do saneamento básico, estabelecendo meios para a unidade e articulação das ações dos diferentes agentes, bem como do desenvolvimento de sua organização, capacidade técnica, gerencial, financeira e de recursos humanos, contempladas as especificidades locais;

IX – fomentar o desenvolvimento científico e tecnológico, a adoção de tecnologias apropriadas e a difusão dos conhecimentos gerados de interesse para o saneamento básico;

X – minimizar os impactos ambientais relacionados à implantação e desenvolvimento das ações, obras e serviços de saneamento básico e assegurar que sejam executadas de acordo com as normas relativas à proteção do meio ambiente, ao uso e ocupação do solo e à saúde.

Art. 50. A alocação de recursos públicos federais e os financiamentos com recursos da União ou com recursos geridos ou operados por órgãos ou entidades da União serão feitos em conformidade com as diretrizes e objetivos estabelecidos nos arts. 48 e 49 desta Lei e com os planos de saneamento básico e condicionados:

I – ao alcance de índices mínimos de:

a) desempenho do prestador na gestão técnica, econômica e financeira dos serviços;

b) eficiência e eficácia dos serviços, ao longo da vida útil do empreendimento;

II – à adequada operação e manutenção dos empreendimentos anteriormente financiados com recursos mencionados no caput deste artigo.

§ 1º Na aplicação de recursos não onerosos da União, será dada prioridade às ações e empreendimentos que visem ao atendimento de usuários ou Municípios que não tenham capacidade de pagamento compatível com a auto-sustentação econômico-financeira dos serviços, vedada sua aplicação a empreendimentos contratados de forma onerosa.

§ 2º A União poderá instituir e orientar a execução de programas de incentivo à execução de projetos de interesse social na área de saneamento básico com participação de investidores privados, mediante operações estruturadas de financiamentos realizados com recursos de fundos privados de investimento, de capitalização ou de previdência complementar, em condições compatíveis com a natureza essencial dos serviços públicos de saneamento básico.

§ 3º É vedada a aplicação de recursos orçamentários da União na administração, operação e manutenção de serviços públicos de saneamento básico não administrados por órgão ou entidade federal, salvo por prazo determinado em situações de eminente risco à saúde pública e ao meio ambiente.

§ 4º Os recursos não onerosos da União, para subvenção de ações de saneamento básico promovidas pelos demais entes da Federação, serão sempre transferidos para Municípios, o Distrito Federal ou Estados.

§ 5º No fomento à melhoria de operadores públicos de serviços de saneamento básico, a União poderá conceder benefícios ou incentivos orçamentários, fiscais ou creditícios como contrapartida ao alcance de metas de desempenho operacional previamente estabelecidas.

§ 6º A exigência prevista na alínea a do inciso I do caput deste artigo não se aplica à destinação de recursos para programas de desenvolvimento institucional do operador de serviços públicos de saneamento básico.

§ 7º (VETADO).

Art. 51. O processo de elaboração e revisão dos planos de saneamento básico deverá prever sua divulgação em conjunto com os estudos que os fundamentarem, o recebimento de sugestões e críticas por meio de consulta ou audiência pública e, quando previsto na legislação do titular, análise e opinião por órgão colegiado criado nos termos do art. 47 desta Lei.

Parágrafo único. A divulgação das propostas dos planos de saneamento básico e dos estudos que as fundamentarem dar-se-á por meio da disponibilização integral de seu teor a todos os interessados, inclusive por meio da internet e por audiência pública.

Art. 52. A União elaborará, sob a coordenação do Ministério das Cidades:

I – o Plano Nacional de Saneamento Básico - PNSB que conterá:

a) os objetivos e metas nacionais e regionalizadas, de curto, médio e longo prazos, para a universalização dos serviços de saneamento básico e o alcance de níveis crescentes de saneamento básico no território nacional, observando a compatibilidade com os demais planos e políticas públicas da União;

b) as diretrizes e orientações para o equacionamento dos condicionantes de natureza político-institucional, legal e jurídica, econômico-financeira, administrativa, cultural e tecnológica com impacto na consecução das metas e objetivos estabelecidos;

c) a proposição de programas, projetos e ações necessários para atingir os objetivos e as metas da Política Federal de Saneamento Básico, com identificação das respectivas fontes de financiamento;

d) as diretrizes para o planejamento das ações de saneamento básico em áreas de especial interesse turístico;

e) os procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações executadas;

II – planos regionais de saneamento básico, elaborados e executados em articulação com os Estados, Distrito Federal e Municípios envolvidos para as regiões integradas de desenvolvimento econômico ou nas que haja a partici-

pação de órgão ou entidade federal na prestação de serviço público de saneamento básico.

§ 1º O PNSB deve:

I – abranger o abastecimento de água, o esgotamento sanitário, o manejo de resíduos sólidos e o manejo de águas pluviais e outras ações de saneamento básico de interesse para a melhoria da salubridade ambiental, incluindo o provimento de banheiros e unidades hidrossanitárias para populações de baixa renda;

II – tratar especificamente das ações da União relativas ao saneamento básico nas áreas indígenas, nas reservas extrativistas da União e nas comunidades quilombolas.

§ 2º Os planos de que tratam os incisos I e II do caput deste artigo devem ser elaborados com horizonte de 20 (vinte) anos, avaliados anualmente e revisados a cada 4 (quatro) anos, preferencialmente em períodos coincidentes com os de vigência dos planos plurianuais.

Art. 53. Fica instituído o Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico - SINISA, com os objetivos de:

I – coletar e sistematizar dados relativos às condições da prestação dos serviços públicos de saneamento básico;

II – disponibilizar estatísticas, indicadores e outras informações relevantes para a caracterização da demanda e da oferta de serviços públicos de saneamento básico;

III – permitir e facilitar o monitoramento e avaliação da eficiência e da eficácia da prestação dos serviços de saneamento básico.

§ 1º As informações do Sinisa são públicas e acessíveis a todos, devendo ser publicadas por meio da internet.

§ 2º A União apoiará os titulares dos serviços a organizar sistemas de informação em saneamento básico, em atendimento ao disposto no inciso VI do caput do art. 9º desta Lei.

CAPÍTULO X

DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 54. (VETADO).

Art. 55. O § 5º do art. 2º da Lei nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979, passa a vigorar com a seguinte redação:

“Art. 2º

.....

§ 5º A infraestrutura básica dos parcelamentos é constituída pelos equipamentos urbanos de escoamento das águas pluviais, iluminação pública, esgotamento sanitário, abastecimento de água potável, energia elétrica pública e domiciliar e vias de circulação.

..... ” (NR)

Art. 56. (VETADO)

Art. 57. O inciso XXVII do caput do art. 24 da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, passa a vigorar com a seguinte redação:

“Art. 24.

.....

XXVII – na contratação da coleta, processamento e comercialização de resíduos sólidos urbanos recicláveis ou reutilizáveis, em áreas com sistema de coleta seletiva de lixo, efetuados por associações ou cooperativas formadas exclusivamente por pessoas físicas de baixa renda reconhecidas pelo poder público como catadores de materiais recicláveis, com o uso de equipamentos compatíveis com as normas técnicas, ambientais e de saúde pública.

..... ” (NR)

Art. 58. O art. 42 da Lei nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995, passa a vigorar com a seguinte redação:

“Art. 42.

§ 1º Vencido o prazo mencionado no contrato ou ato de outorga, o serviço poderá ser prestado por órgão ou entidade do poder concedente, ou delegado a terceiros, mediante novo contrato.

.....

§ 3º As concessões a que se refere o § 2º deste artigo, inclusive as que não possuam instrumento que as formalize ou que possuam cláusula que preveja prorrogação, terão validade máxima até o dia 31 de dezembro de 2010, desde que, até o dia 30 de junho de 2009, tenham sido cumpridas, cumulativamente, as seguintes condições:

I – levantamento mais amplo e retroativo possível dos elementos físicos constituintes da infraestrutura de bens reversíveis e dos dados financeiros, contábeis e comerciais relativos à prestação dos serviços, em dimensão necessária e suficiente para a realização do cálculo de eventual indenização relativa aos investimentos ainda não amortizados pelas receitas emergentes da concessão, observadas as disposições legais e contratuais que regulavam a prestação do serviço ou a ela aplicáveis nos 20 (vinte) anos anteriores ao da publicação desta Lei;

II – celebração de acordo entre o poder concedente e o concessionário sobre os critérios e a forma de indenização de eventuais créditos remanescentes de investimentos ainda não amortizados ou depreciados, apurados a partir dos levantamentos referidos no inciso I deste parágrafo e auditados por instituição especializada escolhida de comum acordo pelas partes; e

III – publicação na imprensa oficial de ato formal de autoridade do poder concedente, autorizando a prestação precária dos serviços por prazo de até 6 (seis) meses, renovável até 31 de dezembro de 2008, mediante comprovação do cumprimento do disposto nos incisos I e II deste parágrafo.

§ 4º Não ocorrendo o acordo previsto no inciso II do § 3º deste artigo, o cálculo da indenização de investimentos será feito com base nos critérios previstos no instrumento de concessão antes celebrado ou, na omissão deste, por avaliação de seu valor econômico ou reavaliação patrimonial, depreciação e amortização de ativos imobilizados definidos pelas legislações fiscal e das sociedades por ações, efetuada por empresa de auditoria independente escolhida de comum acordo pelas partes.

§ 5º No caso do § 4º deste artigo, o pagamento de eventual indenização será realizado, mediante garantia real, por meio de 4 (quatro) parcelas anuais, iguais e sucessivas, da parte ainda não amortizada de investimentos e de outras indenizações relacionadas à prestação dos serviços, realizados com capital próprio do concessionário ou de seu controlador, ou originários de ope-

rações de financiamento, ou obtidos mediante emissão de ações, debêntures e outros títulos mobiliários, com a primeira parcela paga até o último dia útil do exercício financeiro em que ocorrer a reversão.

§ 6º Ocorrendo acordo, poderá a indenização de que trata o § 5º deste artigo ser paga mediante receitas de novo contrato que venha a disciplinar a prestação do serviço.” (NR)

Art. 59. (VETADO).

Art. 60. Revoga-se a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978.

Brasília, 5 de janeiro de 2007; 186º da Independência e 119º da República.

LUIZ INÁCIO LULA DA SILVA
Márcio Fortes de Almeida
Luiz Paulo Teles Ferreira Barreto
Bernard Appy
Paulo Sérgio Oliveira Passos
Luiz Marinho
José Agenor Álvares da Silva
Fernando Rodrigues Lopes de Oliveira
Marina Silva

Anexo 2



Presidência da República

Casa Civil

Subchefia para Assuntos Jurídicos

LEI Nº 11.107, DE 6 DE ABRIL DE 2005.

Dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos e dá outras providências.

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

Art. 1º Esta Lei dispõe sobre normas gerais para a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios contratarem consórcios públicos para a realização de objetivos de interesse comum e dá outras providências.

§ 1º O consórcio público constituirá associação pública ou pessoa jurídica de direito privado.

§ 2º A União somente participará de consórcios públicos em que também façam parte todos os Estados em cujos territórios estejam situados os Municípios consorciados.

§ 3º Os consórcios públicos, na área de saúde, deverão obedecer aos princípios, diretrizes e normas que regulam o Sistema Único de Saúde – SUS.

Art. 2º Os objetivos dos consórcios públicos serão determinados pelos entes da Federação que se consorciarem, observados os limites constitucionais.

§ 1º Para o cumprimento de seus objetivos, o consórcio público poderá:

I – firmar convênios, contratos, acordos de qualquer natureza, receber auxílios, contribuições e subvenções sociais ou econômicas de outras entidades e órgãos do governo;

II – nos termos do contrato de consórcio de direito público, promover desapropriações e instituir servidões nos termos de declaração de utilidade ou necessidade pública, ou interesse social, realizada pelo Poder Público; e

III – ser contratado pela administração direta ou indireta dos entes da Federação consorciados, dispensada a licitação.

§ 2º Os consórcios públicos poderão emitir documentos de cobrança e exercer atividades de arrecadação de tarifas e outros preços públicos pela prestação de serviços ou pelo uso ou outorga de uso de bens públicos por eles administrados ou, mediante autorização específica, pelo ente da Federação consorciado.

§ 3º Os consórcios públicos poderão outorgar concessão, permissão ou autorização de obras ou serviços públicos mediante autorização prevista no contrato de consórcio público, que deverá indicar de forma específica o objeto da concessão, permissão ou autorização e as condições a que deverá atender, observada a legislação de normas gerais em vigor.

Art. 3º O consórcio público será constituído por contrato cuja celebração dependerá da prévia subscrição de protocolo de intenções.

Art. 4º São cláusulas necessárias do protocolo de intenções as que estabeleçam:

I – a denominação, a finalidade, o prazo de duração e a sede do consórcio;

II – a identificação dos entes da Federação consorciados;

III – a indicação da área de atuação do consórcio;

IV – a previsão de que o consórcio público é associação pública ou pessoa jurídica de direito privado sem fins econômicos;

V – os critérios para, em assuntos de interesse comum, autorizar o consórcio público a representar os entes da Federação consorciados perante outras esferas de governo;

VI – as normas de convocação e funcionamento da assembléia geral, inclusive para a elaboração, aprovação e modificação dos estatutos do consórcio

público;

VII – a previsão de que a assembléia geral é a instância máxima do consórcio público e o número de votos para as suas deliberações;

VIII – a forma de eleição e a duração do mandato do representante legal do consórcio público que, obrigatoriamente, deverá ser Chefe do Poder Executivo de ente da Federação consorciado;

IX – o número, as formas de provimento e a remuneração dos empregados públicos, bem como os casos de contratação por tempo determinado para atender a necessidade temporária de excepcional interesse público;

X – as condições para que o consórcio público celebre contrato de gestão ou termo de parceria;

XI – a autorização para a gestão associada de serviços públicos, explicitando:

a) as competências cujo exercício se transferiu ao consórcio público;

b) os serviços públicos objeto da gestão associada e a área em que serão prestados;

c) a autorização para licitar ou outorgar concessão, permissão ou autorização da prestação dos serviços;

d) as condições a que deve obedecer o contrato de programa, no caso de a gestão associada envolver também a prestação de serviços por órgão ou entidade de um dos entes da Federação consorciados;

e) os critérios técnicos para cálculo do valor das tarifas e de outros preços públicos, bem como para seu reajuste ou revisão; e

XII – o direito de qualquer dos contratantes, quando adimplente com suas obrigações, de exigir o pleno cumprimento das cláusulas do contrato de consórcio público.

§ 1º Para os fins do inciso III do caput deste artigo, considera-se como área de atuação do consórcio público, independentemente de figurar a União como consorciada, a que corresponde à soma dos territórios:

I – dos Municípios, quando o consórcio público for constituído somente por Municípios ou por um Estado e Municípios com territórios nele contidos;

II – dos Estados ou dos Estados e do Distrito Federal, quando o consórcio

público for, respectivamente, constituído por mais de 1 (um) Estado ou por 1 (um) ou mais Estados e o Distrito Federal;

III – (VETADO)

IV – dos Municípios e do Distrito Federal, quando o consórcio for constituído pelo Distrito Federal e os Municípios; e

V – (VETADO)

§ 2º O protocolo de intenções deve definir o número de votos que cada ente da Federação consorciado possui na assembléia geral, sendo assegurado 1 (um) voto a cada ente consorciado.

§ 3º É nula a cláusula do contrato de consórcio que preveja determinadas contribuições financeiras ou econômicas de ente da Federação ao consórcio público, salvo a doação, destinação ou cessão do uso de bens móveis ou imóveis e as transferências ou cessões de direitos operadas por força de gestão associada de serviços públicos.

§ 4º Os entes da Federação consorciados, ou os com eles conveniados, poderão ceder-lhe servidores, na forma e condições da legislação de cada um.

§ 5º O protocolo de intenções deverá ser publicado na imprensa oficial.

Art. 5º O contrato de consórcio público será celebrado com a ratificação, mediante lei, do protocolo de intenções.

§ 1º O contrato de consórcio público, caso assim preveja cláusula, pode ser celebrado por apenas 1 (uma) parcela dos entes da Federação que subscreveram o protocolo de intenções.

§ 2º A ratificação pode ser realizada com reserva que, aceita pelos demais entes subscritores, implicará consorciamento parcial ou condicional.

§ 3º A ratificação realizada após 2 (dois) anos da subscrição do protocolo de intenções dependerá de homologação da assembléia geral do consórcio público.

§ 4º É dispensado da ratificação prevista no caput deste artigo o ente da Federação que, antes de subscrever o protocolo de intenções, disciplinar por lei a sua participação no consórcio público.

Art. 6º O consórcio público adquirirá personalidade jurídica:

I – de direito público, no caso de constituir associação pública, mediante a vigência das leis de ratificação do protocolo de intenções;

II – de direito privado, mediante o atendimento dos requisitos da legislação civil.

§ 1º O consórcio público com personalidade jurídica de direito público integra a administração indireta de todos os entes da Federação consorciados.

§ 2º No caso de se revestir de personalidade jurídica de direito privado, o consórcio público observará as normas de direito público no que concerne à realização de licitação, celebração de contratos, prestação de contas e admissão de pessoal, que será regido pela Consolidação das Leis do Trabalho - CLT.

Art. 7º Os estatutos disporão sobre a organização e o funcionamento de cada um dos órgãos constitutivos do consórcio público.

Art. 8º Os entes consorciados somente entregarão recursos ao consórcio público mediante contrato de rateio.

§ 1º O contrato de rateio será formalizado em cada exercício financeiro e seu prazo de vigência não será superior ao das dotações que o suportam, com exceção dos contratos que tenham por objeto exclusivamente projetos consistentes em programas e ações contemplados em plano plurianual ou a gestão associada de serviços públicos custeados por tarifas ou outros preços públicos.

§ 2º É vedada a aplicação dos recursos entregues por meio de contrato de rateio para o atendimento de despesas genéricas, inclusive transferências ou operações de crédito.

§ 3º Os entes consorciados, isolados ou em conjunto, bem como o consórcio público, são partes legítimas para exigir o cumprimento das obrigações previstas no contrato de rateio.

§ 4º Com o objetivo de permitir o atendimento dos dispositivos da Lei Complementar nº 101, de 4 de maio de 2000, o consórcio público deve fornecer as informações necessárias para que sejam consolidadas, nas contas dos entes consorciados, todas as despesas realizadas com os recursos entregues em virtude de contrato de rateio, de forma que possam ser contabilizadas nas contas de cada ente da Federação na conformidade dos elementos econômicos e das atividades ou projetos atendidos.

§ 5º Poderá ser excluído do consórcio público, após prévia suspensão, o ente consorciado que não consignar, em sua lei orçamentária ou em créditos adicionais, as dotações suficientes para suportar as despesas assumidas por meio de contrato de rateio.

Art. 9º A execução das receitas e despesas do consórcio público deverá obedecer às normas de direito financeiro aplicáveis às entidades públicas.

Parágrafo único. O consórcio público está sujeito à fiscalização contábil, operacional e patrimonial pelo Tribunal de Contas competente para apreciar as contas do Chefe do Poder Executivo representante legal do consórcio, inclusive quanto à legalidade, legitimidade e economicidade das despesas, atos, contratos e renúncia de receitas, sem prejuízo do controle externo a ser exercido em razão de cada um dos contratos de rateio.

Art. 10. (VETADO)

Parágrafo único. Os agentes públicos incumbidos da gestão de consórcio não responderão pessoalmente pelas obrigações contraídas pelo consórcio público, mas responderão pelos atos praticados em desconformidade com a lei ou com as disposições dos respectivos estatutos.

Art. 11. A retirada do ente da Federação do consórcio público dependerá de ato formal de seu representante na assembléia geral, na forma previamente disciplinada por lei.

§ 1º Os bens destinados ao consórcio público pelo consorciado que se retira somente serão revertidos ou retrocedidos no caso de expressa previsão no contrato de consórcio público ou no instrumento de transferência ou de alienação.

§ 2º A retirada ou a extinção do consórcio público não prejudicará as obrigações já constituídas, inclusive os contratos de programa, cuja extinção dependerá do prévio pagamento das indenizações eventualmente devidas.

Art. 12. A alteração ou a extinção de contrato de consórcio público dependerá de instrumento aprovado pela assembléia geral, ratificado mediante lei por todos os entes consorciados.

§ 1º Os bens, direitos, encargos e obrigações decorrentes da gestão associada de serviços públicos custeados por tarifas ou outra espécie de preço público serão atribuídos aos titulares dos respectivos serviços.

§ 2º Até que haja decisão que indique os responsáveis por cada obriga-

ção, os entes consorciados responderão solidariamente pelas obrigações remanescentes, garantindo o direito de regresso em face dos entes beneficiados ou dos que deram causa à obrigação.

Art. 13. Deverão ser constituídas e reguladas por contrato de programa, como condição de sua validade, as obrigações que um ente da Federação constituir para com outro ente da Federação ou para com consórcio público no âmbito de gestão associada em que haja a prestação de serviços públicos ou a transferência total ou parcial de encargos, serviços, pessoal ou de bens necessários à continuidade dos serviços transferidos.

§ 1º O contrato de programa deverá:

I – atender à legislação de concessões e permissões de serviços públicos e, especialmente no que se refere ao cálculo de tarifas e de outros preços públicos, à de regulação dos serviços a serem prestados; e

II – prever procedimentos que garantam a transparência da gestão econômica e financeira de cada serviço em relação a cada um de seus titulares.

§ 2º No caso de a gestão associada originar a transferência total ou parcial de encargos, serviços, pessoal e bens essenciais à continuidade dos serviços transferidos, o contrato de programa, sob pena de nulidade, deverá conter cláusulas que estabeleçam:

I – os encargos transferidos e a responsabilidade subsidiária da entidade que os transferiu;

II – as penalidades no caso de inadimplência em relação aos encargos transferidos;

III – o momento de transferência dos serviços e os deveres relativos a sua continuidade;

IV – a indicação de quem arcará com o ônus e os passivos do pessoal transferido;

V – a identificação dos bens que terão apenas a sua gestão e administração transferidas e o preço dos que sejam efetivamente alienados ao contratado;

VI – o procedimento para o levantamento, cadastro e avaliação dos bens reversíveis que vierem a ser amortizados mediante receitas de tarifas ou outras emergentes da prestação dos serviços.

§ 3º É nula a cláusula de contrato de programa que atribuir ao contratado o exercício dos poderes de planejamento, regulação e fiscalização dos serviços por ele próprio prestados.

§ 4º O contrato de programa continuará vigente mesmo quando extinto o consórcio público ou o convênio de cooperação que autorizou a gestão associada de serviços públicos.

§ 5º Mediante previsão do contrato de consórcio público, ou de convênio de cooperação, o contrato de programa poderá ser celebrado por entidades de direito público ou privado que integrem a administração indireta de qualquer dos entes da Federação consorciados ou conveniados.

§ 6º O contrato celebrado na forma prevista no § 5º deste artigo será automaticamente extinto no caso de o contratado não mais integrar a administração indireta do ente da Federação que autorizou a gestão associada de serviços públicos por meio de consórcio público ou de convênio de cooperação.

§ 7º Excluem-se do previsto no caput deste artigo as obrigações cujo descumprimento não acarrete qualquer ônus, inclusive financeiro, a ente da Federação ou a consórcio público.

Art. 14. A União poderá celebrar convênios com os consórcios públicos, com o objetivo de viabilizar a descentralização e a prestação de políticas públicas em escalas adequadas.

Art. 15. No que não contrariar esta Lei, a organização e funcionamento dos consórcios públicos serão disciplinados pela legislação que rege as associações civis.

Art. 16. O inciso IV do art. 41 da Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002 - Código Civil, passa a vigorar com a seguinte redação:

“Art. 41.

.....

IV – as autarquias, inclusive as associações públicas;

.....” (NR)

Art. 17. Os arts. 23, 24, 26 e 112 da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, passam a vigorar com a seguinte redação:

“Art. 23.

.....
§ 8º No caso de consórcios públicos, aplicar-se-á o dobro dos valores mencionados no caput deste artigo quando formado por até 3 (três) entes da Federação, e o triplo, quando formado por maior número.” (NR)

“Art. 24.
.....

XXVI – na celebração de contrato de programa com ente da Federação ou com entidade de sua administração indireta, para a prestação de serviços públicos de forma associada nos termos do autorizado em contrato de consórcio público ou em convênio de cooperação.

Parágrafo único. Os percentuais referidos nos incisos I e II do caput deste artigo serão 20% (vinte por cento) para compras, obras e serviços contratados por consórcios públicos, sociedade de economia mista, empresa pública e por autarquia ou fundação qualificadas, na forma da lei, como Agências Executivas.” (NR)

Art. 26. As dispensas previstas nos §§ 2º e 4º do art. 17 e no inciso III e seguintes do art. 24, as situações de inexigibilidade referidas no art. 25, necessariamente justificadas, e o retardamento previsto no final do parágrafo único do art. 8º desta Lei deverão ser comunicados, dentro de 3 (três) dias, à autoridade superior, para ratificação e publicação na imprensa oficial, no prazo de 5 (cinco) dias, como condição para a eficácia dos atos.

.....” (NR)

“Art. 112.

§ 1º Os consórcios públicos poderão realizar licitação da qual, nos termos do edital, decorram contratos administrativos celebrados por órgãos ou entidades dos entes da Federação consorciados.

§ 2º É facultado à entidade interessada o acompanhamento da licitação e da execução do contrato.” (NR)

Art. 18. O art. 10 da Lei nº 8.429, de 2 de junho de 1992, passa a vigorar acrescido dos seguintes incisos:

“Art. 10.
.....

XIV – celebrar contrato ou outro instrumento que tenha por objeto a prestação de serviços públicos por meio da gestão associada sem observar as formalidades previstas na lei;

XV – celebrar contrato de rateio de consórcio público sem suficiente e prévia dotação orçamentária, ou sem observar as formalidades previstas na lei.” (NR)

Art. 19. O disposto nesta Lei não se aplica aos convênios de cooperação, contratos de programa para gestão associada de serviços públicos ou instrumentos congêneres, que tenham sido celebrados anteriormente a sua vigência.

Art. 20. O Poder Executivo da União regulamentará o disposto nesta Lei, inclusive as normas gerais de contabilidade pública que serão observadas pelos consórcios públicos para que sua gestão financeira e orçamentária se realize na conformidade dos pressupostos da responsabilidade fiscal.

Art. 21. Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação

Brasília, 6 de abril de 2005; 184^º da Independência e 117^º da República.

LUIZ INÁCIO LULA DA SILVA
Márcio Thomaz Bastos
Antonio Palocci Filho
Humberto Sérgio Costa Lima
Nelson Machado
José Dirceu de Oliveira e Silva

Anexo 3



Presidência da República

Casa Civil

Subchefia para Assuntos Jurídicos

DECRETO Nº 6.017, DE 17 DE JANEIRO DE 2007.

Regulamenta a Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005, que dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos.

O PRESIDENTE DA REPÚBLICA, no uso da atribuição que lhe confere o art. 84, inciso IV, da Constituição, e tendo em vista o disposto no art. 20 da Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005,

DECRETA:

CAPÍTULO I

DO OBJETO E DAS DEFINIÇÕES

Art. 1º Este Decreto estabelece normas para a execução da Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005.

Art. 2º Para os fins deste Decreto, consideram-se:

I - consórcio público: pessoa jurídica formada exclusivamente por entes da Federação, na forma da Lei nº 11.107, de 2005, para estabelecer relações de cooperação federativa, inclusive a realização de objetivos de interesse comum, constituída como associação pública, com personalidade jurídica de direito pú-

blico e natureza autárquica, ou como pessoa jurídica de direito privado sem fins econômicos;

II - área de atuação do consórcio público: área correspondente à soma dos seguintes territórios, independentemente de figurar a União como consorciada:

a) dos Municípios, quando o consórcio público for constituído somente por Municípios ou por um Estado e Municípios com territórios nele contidos;

b) dos Estados ou dos Estados e do Distrito Federal, quando o consórcio público for, respectivamente, constituído por mais de um Estado ou por um ou mais Estados e o Distrito Federal; e

c) dos Municípios e do Distrito Federal, quando o consórcio for constituído pelo Distrito Federal e Municípios.

III - protocolo de intenções: contrato preliminar que, ratificado pelos entes da Federação interessados, converte-se em contrato de consórcio público;

IV - ratificação: aprovação pelo ente da Federação, mediante lei, do protocolo de intenções ou do ato de retirada do consórcio público;

V - reserva: ato pelo qual ente da Federação não ratifica, ou condiciona a ratificação, de determinado dispositivo de protocolo de intenções;

VI - retirada: saída de ente da Federação de consórcio público, por ato formal de sua vontade;

VII - contrato de rateio: contrato por meio do qual os entes consorciados comprometem-se a fornecer recursos financeiros para a realização das despesas do consórcio público;

VIII - convênio de cooperação entre entes federados: pacto firmado exclusivamente por entes da Federação, com o objetivo de autorizar a gestão associada de serviços públicos, desde que ratificado ou previamente disciplinado por lei editada por cada um deles;

IX - gestão associada de serviços públicos: exercício das atividades de planejamento, regulação ou fiscalização de serviços públicos por meio de consórcio público ou de convênio de cooperação entre entes federados, acompanhadas ou não da prestação de serviços públicos ou da transferência total ou parcial de encargos, serviços, pessoal e bens essenciais à continuidade dos serviços transferidos;

X - planejamento: as atividades atinentes à identificação, qualificação,

quantificação, organização e orientação de todas as ações, públicas e privadas, por meio das quais um serviço público deve ser prestado ou colocado à disposição de forma adequada;

XI - regulação: todo e qualquer ato, normativo ou não, que discipline ou organize um determinado serviço público, incluindo suas características, padrões de qualidade, impacto sócio-ambiental, direitos e obrigações dos usuários e dos responsáveis por sua oferta ou prestação e fixação e revisão do valor de tarifas e outros preços públicos;

XII - fiscalização: atividades de acompanhamento, monitoramento, controle ou avaliação, no sentido de garantir a utilização, efetiva ou potencial, do serviço público;

XIII - prestação de serviço público em regime de gestão associada: execução, por meio de cooperação federativa, de toda e qualquer atividade ou obra com o objetivo de permitir aos usuários o acesso a um serviço público com características e padrões de qualidade determinados pela regulação ou pelo contrato de programa, inclusive quando operada por transferência total ou parcial de encargos, serviços, pessoal e bens essenciais à continuidade dos serviços transferidos;

XIV - serviço público: atividade ou comodidade material fruível diretamente pelo usuário, que possa ser remunerado por meio de taxa ou preço público, inclusive tarifa;

XV - titular de serviço público: ente da Federação a quem compete prover o serviço público, especialmente por meio de planejamento, regulação, fiscalização e prestação direta ou indireta;

XVI - contrato de programa: instrumento pelo qual devem ser constituídas e reguladas as obrigações que um ente da Federação, inclusive sua administração indireta, tenha para com outro ente da Federação, ou para com consórcio público, no âmbito da prestação de serviços públicos por meio de cooperação federativa;

XVII - termo de parceria: instrumento passível de ser firmado entre consórcio público e entidades qualificadas como Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público, destinado à formação de vínculo de cooperação entre as partes para o fomento e a execução de atividades de interesse público previstas no art. 3º da Lei nº 9.790, de 23 de março de 1999; e

XVIII - contrato de gestão: instrumento firmado entre a administração pública e autarquia ou fundação qualificada como Agência Executiva, na forma do

art. 51 da Lei nº 9.649, de 27 de maio de 1998, por meio do qual se estabelecem objetivos, metas e respectivos indicadores de desempenho da entidade, bem como os recursos necessários e os critérios e instrumentos para a avaliação do seu cumprimento.

Parágrafo único. A área de atuação do consórcio público mencionada no inciso II do caput deste artigo refere-se exclusivamente aos territórios dos entes da Federação que tenham ratificado por lei o protocolo de intenções.

CAPÍTULO II

DA CONSTITUIÇÃO DOS CONSÓRCIOS PÚBLICOS

Seção I

Dos Objetivos

Art. 3º Observados os limites constitucionais e legais, os objetivos dos consórcios públicos serão determinados pelos entes que se consorciarem, admitindo-se, entre outros, os seguintes:

- I - a gestão associada de serviços públicos;
- II - a prestação de serviços, inclusive de assistência técnica, a execução de obras e o fornecimento de bens à administração direta ou indireta dos entes consorciados;
- III - o compartilhamento ou o uso em comum de instrumentos e equipamentos, inclusive de gestão, de manutenção, de informática, de pessoal técnico e de procedimentos de licitação e de admissão de pessoal;
- IV - a produção de informações ou de estudos técnicos;
- V - a instituição e o funcionamento de escolas de governo ou de estabelecimentos congêneres;
- VI - a promoção do uso racional dos recursos naturais e a proteção do meio-ambiente;
- VII - o exercício de funções no sistema de gerenciamento de recursos hídricos que lhe tenham sido delegadas ou autorizadas;

VIII - o apoio e o fomento do intercâmbio de experiências e de informações entre os entes consorciados;

IX - a gestão e a proteção de patrimônio urbanístico, paisagístico ou turístico comum;

X - o planejamento, a gestão e a administração dos serviços e recursos da previdência social dos servidores de qualquer dos entes da Federação que integram o consórcio, vedado que os recursos arrecadados em um ente federativo sejam utilizados no pagamento de benefícios de segurados de outro ente, de forma a atender o disposto no art. 1º, inciso V, da Lei nº 9.717, de 1998;

XI - o fornecimento de assistência técnica, extensão, treinamento, pesquisa e desenvolvimento urbano, rural e agrário;

XII - as ações e políticas de desenvolvimento urbano, sócio-econômico local e regional; e

XIII - o exercício de competências pertencentes aos entes da Federação nos termos de autorização ou delegação.

§ 1º Os consórcios públicos poderão ter um ou mais objetivos e os entes consorciados poderão se consorciar em relação a todos ou apenas a parcela deles.

§ 2º Os consórcios públicos, ou entidade a ele vinculada, poderão desenvolver as ações e os serviços de saúde, obedecidos os princípios, diretrizes e normas que regulam o Sistema Único de Saúde - SUS.

Seção II

Do Protocolo de Intenções

Art. 4º A constituição de consórcio público dependerá da prévia celebração de protocolo de intenções subscrito pelos representantes legais dos entes da Federação interessados.

Art. 5º O protocolo de intenções, sob pena de nulidade, deverá conter, no mínimo, cláusulas que estabeleçam:

I - a denominação, as finalidades, o prazo de duração e a sede do consórcio público, admitindo-se a fixação de prazo indeterminado e a previsão de alteração da sede mediante decisão da Assembléia Geral;

II - a identificação de cada um dos entes da Federação que podem vir a

integrar o consórcio público, podendo indicar prazo para que subscrevam o protocolo de intenções;

III - a indicação da área de atuação do consórcio público;

IV - a previsão de que o consórcio público é associação pública, com personalidade jurídica de direito público e natureza autárquica, ou pessoa jurídica de direito privado;

V - os critérios para, em assuntos de interesse comum, autorizar o consórcio público a representar os entes da Federação consorciados perante outras esferas de governo;

VI - as normas de convocação e funcionamento da assembleia geral, inclusive para a elaboração, aprovação e modificação dos estatutos do consórcio público;

VII - a previsão de que a assembleia geral é a instância máxima do consórcio público e o número de votos para as suas deliberações;

VIII - a forma de eleição e a duração do mandato do representante legal do consórcio público que, obrigatoriamente, deverá ser Chefe do Poder Executivo de ente da Federação consorciado;

IX - o número, as formas de provimento e a remuneração dos empregados do consórcio público;

X - os casos de contratação por tempo determinado para atender a necessidade temporária de excepcional interesse público;

XI - as condições para que o consórcio público celebre contrato de gestão, nos termos da Lei nº 9.649, de 1998, ou termo de parceria, na forma da Lei nº 9.790, de 1999;

XII - a autorização para a gestão associada de serviço público, explicitando:

- a) competências cuja execução será transferida ao consórcio público;
- b) os serviços públicos objeto da gestão associada e a área em que serão prestados;
- c) a autorização para licitar e contratar concessão, permissão ou autorizar a prestação dos serviços;
- d) as condições a que deve obedecer o contrato de programa, no caso de

nele figurar como contratante o consórcio público; e

e) os critérios técnicos de cálculo do valor das tarifas e de outros preços públicos, bem como os critérios gerais a serem observados em seu reajuste ou revisão;

XIII - o direito de qualquer dos contratantes, quando adimplentes com as suas obrigações, de exigir o pleno cumprimento das cláusulas do contrato de consórcio público.

§ 1º O protocolo de intenções deve definir o número de votos que cada ente da Federação consorciado possui na assembléia geral, sendo assegurado a cada um ao menos um voto.

§ 2º Admitir-se-á, à exceção da assembléia geral:

I - a participação de representantes da sociedade civil nos órgãos colegiados do consórcio público;

II - que órgãos colegiados do consórcio público sejam compostos por representantes da sociedade civil ou por representantes apenas dos entes consorciados diretamente interessados nas matérias de competência de tais órgãos.

§ 3º Os consórcios públicos deverão obedecer ao princípio da publicidade, tornando públicas as decisões que digam respeito a terceiros e as de natureza orçamentária, financeira ou contratual, inclusive as que digam respeito à admissão de pessoal, bem como permitindo que qualquer do povo tenha acesso a suas reuniões e aos documentos que produzir, salvo, nos termos da lei, os considerados sigilosos por prévia e motivada decisão.

§ 4º O mandato do representante legal do consórcio público será fixado em um ou mais exercícios financeiros e cessará automaticamente no caso de o eleito não mais ocupar a Chefia do Poder Executivo do ente da Federação que representa na assembléia geral, hipótese em que será sucedido por quem preencha essa condição.

§ 5º Salvo previsão em contrário dos estatutos, o representante legal do consórcio público, nos seus impedimentos ou na vacância, será substituído ou sucedido por aquele que, nas mesmas hipóteses, o substituir ou o suceder na Chefia do Poder Executivo.

§ 6º É nula a cláusula do protocolo de intenções que preveja determinadas contribuições financeiras ou econômicas de ente da Federação ao consórcio

público, salvo a doação, destinação ou cessão do uso de bens móveis ou imóveis e as transferências ou cessões de direitos operadas por força de gestão associada de serviços públicos.

§ 7º O protocolo de intenções deverá ser publicado na imprensa oficial.

§ 8º A publicação do protocolo de intenções poderá dar-se de forma resumida, desde que a publicação indique o local e o sítio da rede mundial de computadores - internet em que se poderá obter seu texto integral.

Seção III

Da Contratação

Art. 6º O contrato de consórcio público será celebrado com a ratificação, mediante lei, do protocolo de intenções.

§ 1º A recusa ou demora na ratificação não poderá ser penalizada.

§ 2º A ratificação pode ser realizada com reserva que deverá ser clara e objetiva, preferencialmente vinculada à vigência de cláusula, parágrafo, inciso ou alínea do protocolo de intenções, ou que imponha condições para a vigência de qualquer desses dispositivos.

§ 3º Caso a lei mencionada no caput deste artigo preveja reservas, a admissão do ente no consórcio público dependerá da aprovação de cada uma das reservas pelos demais subscritores do protocolo de intenções ou, caso já constituído o consórcio público, pela assembléia geral.

§ 4º O contrato de consórcio público, caso assim esteja previsto no protocolo de intenções, poderá ser celebrado por apenas uma parcela dos seus signatários, sem prejuízo de que os demais venham a integrá-lo posteriormente.

§ 5º No caso previsto no § 4º deste artigo, a ratificação realizada após dois anos da primeira subscrição do protocolo de intenções dependerá da homologação dos demais subscritores ou, caso já constituído o consórcio, de decisão da assembléia geral.

§ 6º Dependerá de alteração do contrato de consórcio público o ingresso de ente da Federação não mencionado no protocolo de intenções como possível integrante do consórcio público.

§ 7º É dispensável a ratificação prevista no caput deste artigo para o ente da Federação que, antes de subscrever o protocolo de intenções, disciplinar por lei a sua participação no consórcio público, de forma a poder assumir todas

as obrigações previstas no protocolo de intenções.

Seção IV

Da Personalidade Jurídica

Art. 7º O consórcio público adquirirá personalidade jurídica:

I - de direito público, mediante a vigência das leis de ratificação do protocolo de intenções; e

II - de direito privado, mediante o atendimento do previsto no inciso I e, ainda, dos requisitos previstos na legislação civil.

§ 1º Os consórcios públicos, ainda que revestidos de personalidade jurídica de direito privado, observarão as normas de direito público no que concerne à realização de licitação, celebração de contratos, admissão de pessoal e à prestação de contas.

§ 2º Caso todos os subscritores do protocolo de intenções encontrem-se na situação prevista no § 7º do art. 6º deste Decreto, o aperfeiçoamento do contrato de consórcio público e a aquisição da personalidade jurídica pela associação pública dependerão apenas da publicação do protocolo de intenções.

§ 3º Nas hipóteses de criação, fusão, incorporação ou desmembramento que atinjam entes consorciados ou subscritores de protocolo de intenções, os novos entes da Federação, salvo disposição em contrário do protocolo de intenções, serão automaticamente tidos como consorciados ou subscritores.

Seção V

Dos Estatutos

Art. 8º O consórcio público será organizado por estatutos cujas disposições, sob pena de nulidade, deverão atender a todas as cláusulas do seu contrato constitutivo.

§ 1º Os estatutos serão aprovados pela assembléia geral.

§ 2º Com relação aos empregados públicos do consórcio público, os estatutos poderão dispor sobre o exercício do poder disciplinar e regulamentar, as atribuições administrativas, hierarquia, avaliação de eficiência, lotação, jornada de trabalho e denominação dos cargos.

§ 3º Os estatutos do consórcio público de direito público produzirão seus efeitos mediante publicação na imprensa oficial no âmbito de cada ente consorciado.

§ 4º A publicação dos estatutos poderá dar-se de forma resumida, desde que a publicação indique o local e o sítio da rede mundial de computadores - internet em que se poderá obter seu texto integral.

CAPÍTULO III

DA GESTÃO DOS CONSÓRCIOS PÚBLICOS

Seção I

Disposições Gerais

Art. 9º Os entes da Federação consorciados respondem subsidiariamente pelas obrigações do consórcio público.

Parágrafo único. Os dirigentes do consórcio público responderão pessoalmente pelas obrigações por ele contraídas caso pratiquem atos em desconformidade com a lei, os estatutos ou decisão da assembléia geral.

Art. 10. Para cumprimento de suas finalidades, o consórcio público poderá:

I - firmar convênios, contratos, acordos de qualquer natureza, receber auxílios, contribuições e subvenções sociais ou econômicas;

II - ser contratado pela administração direta ou indireta dos entes da Federação consorciados, dispensada a licitação; e

III - caso constituído sob a forma de associação pública, ou mediante previsão em contrato de programa, promover desapropriações ou instituir serviços nos termos de declaração de utilidade ou necessidade pública, ou de interesse social.

Parágrafo único. A contratação de operação de crédito por parte do consórcio público se sujeita aos limites e condições próprios estabelecidos pelo Senado Federal, de acordo com o disposto no art. 52, inciso VII, da Constituição.

Seção II

Do Regime Contábil e Financeiro

Art. 11. A execução das receitas e das despesas do consórcio público deverá obedecer às normas de direito financeiro aplicáveis às entidades públicas.

Art. 12. O consórcio público está sujeito à fiscalização contábil, operacional e patrimonial pelo Tribunal de Contas competente para apreciar as contas do seu representante legal, inclusive quanto à legalidade, legitimidade e economicidade das despesas, atos, contratos e renúncia de receitas, sem prejuízo do controle externo a ser exercido em razão de cada um dos contratos que os entes da Federação consorciados vierem a celebrar com o consórcio público.

Seção III

Do Contrato de Rateio

Art. 13. Os entes consorciados somente entregarão recursos financeiros ao consórcio público mediante contrato de rateio.

§ 1º O contrato de rateio será formalizado em cada exercício financeiro, com observância da legislação orçamentária e financeira do ente consorciado contratante e depende da previsão de recursos orçamentários que suportem o pagamento das obrigações contratadas.

§ 2º Constitui ato de improbidade administrativa, nos termos do disposto no art. 10, inciso XV, da Lei nº 8.429, de 2 de junho de 1992, celebrar contrato de rateio sem suficiente e prévia dotação orçamentária, ou sem observar as formalidades previstas em Lei.

§ 3º As cláusulas do contrato de rateio não poderão conter disposição tendente a afastar, ou dificultar a fiscalização exercida pelos órgãos de controle interno e externo ou pela sociedade civil de qualquer dos entes da Federação consorciados.

§ 4º Os entes consorciados, isolados ou em conjunto, bem como o consórcio público, são partes legítimas para exigir o cumprimento das obrigações previstas no contrato de rateio.

Art. 14. Havendo restrição na realização de despesas, de empenhos ou de movimentação financeira, ou qualquer outra derivada das normas de direito financeiro, o ente consorciado, mediante notificação escrita, deverá informá-la ao consórcio público, apontando as medidas que tomou para regularizar a situação, de modo a garantir a contribuição prevista no contrato de rateio.

Parágrafo único. A eventual impossibilidade de o ente consorciado cumprir

obrigação orçamentária e financeira estabelecida em contrato de rateio obriga o consórcio público a adotar medidas para adaptar a execução orçamentária e financeira aos novos limites.

Art. 15. É vedada a aplicação dos recursos entregues por meio de contrato de rateio, inclusive os oriundos de transferências ou operações de crédito, para o atendimento de despesas classificadas como genéricas.

§ 1º Entende-se por despesa genérica aquela em que a execução orçamentária se faz com modalidade de aplicação indefinida.

§ 2º Não se considera como genérica as despesas de administração e planejamento, desde que previamente classificadas por meio de aplicação das normas de contabilidade pública.

Art. 16. O prazo de vigência do contrato de rateio não será superior ao de vigência das dotações que o suportam, com exceção dos que tenham por objeto exclusivamente projetos consistentes em programas e ações contemplados em plano plurianual.

Art. 17. Com o objetivo de permitir o atendimento dos dispositivos da Lei Complementar nº 101, de 4 de maio de 2000, o consórcio público deve fornecer as informações financeiras necessárias para que sejam consolidadas, nas contas dos entes consorciados, todas as receitas e despesas realizadas, de forma a que possam ser contabilizadas nas contas de cada ente da Federação na conformidade dos elementos econômicos e das atividades ou projetos atendidos.

Seção IV

Da Contratação do Consórcio por Ente Consorciado

Art. 18. O consórcio público poderá ser contratado por ente consorciado, ou por entidade que integra a administração indireta deste último, sendo dispensada a licitação nos termos do art. 2º, inciso III, da Lei nº 11.107, de 2005.

Parágrafo único. O contrato previsto no caput, preferencialmente, deverá ser celebrado sempre quando o consórcio fornecer bens ou prestar serviços para um determinado ente consorciado, de forma a impedir que sejam eles custeados pelos demais.

Seção V

Das Licitações Compartilhadas

Art. 19. Os consórcios públicos, se constituídos para tal fim, podem realizar licitação cujo edital preveja contratos a serem celebrados pela administração direta ou indireta dos entes da Federação consorciados, nos termos do § 1º do art. 112 da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993.

Seção VI

Da Concessão, Permissão ou Autorização de Serviços Públicos ou de Uso de Bens Públicos

Art. 20. Os consórcios públicos somente poderão outorgar concessão, permissão, autorização e contratar a prestação por meio de gestão associada de obras ou de serviços públicos mediante:

I - obediência à legislação de normas gerais em vigor; e

II - autorização prevista no contrato de consórcio público.

§ 1º A autorização mencionada no inciso II do caput deverá indicar o objeto da concessão, permissão ou autorização e as condições a que deverá atender, inclusive metas de desempenho e os critérios para a fixação de tarifas ou de outros preços públicos.

§ 2º Os consórcios públicos poderão emitir documentos de cobrança e exercer atividades de arrecadação de tarifas e outros preços públicos pela prestação de serviços ou pelo uso ou outorga de uso de bens públicos ou, no caso de específica autorização, serviços ou bens de ente da Federação consorciado.

Art. 21. O consórcio público somente mediante licitação contratará concessão, permissão ou autorizará a prestação de serviços públicos.

§ 1º O disposto neste artigo aplica-se a todos os ajustes de natureza contratual, independentemente de serem denominados como convênios, acordos ou termos de cooperação ou de parceria.

§ 2º O disposto neste artigo não se aplica ao contrato de programa, que poderá ser contratado com dispensa de licitação conforme o art. 24, inciso XXVI, da Lei nº. 8.666, de 21 de junho de 1993.

Seção VII

Dos Servidores

Art. 22. A criação de empregos públicos depende de previsão do contrato

de consórcio público que lhe fixe a forma e os requisitos de provimento e a sua respectiva remuneração, inclusive quanto aos adicionais, gratificações, e quaisquer outras parcelas remuneratórias ou de caráter indenizatório.

Art. 23. Os entes da Federação consorciados, ou os com eles conveniados, poderão ceder-lhe servidores, na forma e condições da legislação de cada um.

§ 1º Os servidores cedidos permanecerão no seu regime originário, somente lhe sendo concedidos adicionais ou gratificações nos termos e valores previstos no contrato de consórcio público.

§ 2º O pagamento de adicionais ou gratificações na forma prevista no § 1º deste artigo não configura vínculo novo do servidor cedido, inclusive para a apuração de responsabilidade trabalhista ou previdenciária.

§ 3º Na hipótese de o ente da Federação consorciado assumir o ônus da cessão do servidor, tais pagamentos poderão ser contabilizados como créditos hábeis para operar compensação com obrigações previstas no contrato de rateio.

CAPÍTULO IV

DA RETIRADA E DA EXCLUSÃO DE ENTE CONSORCIADO

Seção I

Disposição Geral

Art. 24. Nenhum ente da Federação poderá ser obrigado a se consorciar ou a permanecer consorciado.

Seção II

Do Recesso

Art. 25. A retirada do ente da Federação do consórcio público dependerá de ato formal de seu representante na assembléia geral, na forma previamente disciplinada por lei.

§ 1º Os bens destinados ao consórcio público pelo consorciado que se retira somente serão revertidos ou retrocedidos no caso de expressa previsão do contrato de consórcio público ou do instrumento de transferência ou de alienação.

§ 2º A retirada não prejudicará as obrigações já constituídas entre o consorciado que se retira e o consórcio público.

§ 3º A retirada de um ente da Federação do consórcio público constituído por apenas dois entes implicará a extinção do consórcio.

Seção III

Da Exclusão

Art. 26. A exclusão de ente consorciado só é admissível havendo justa causa.

§ 1º Além das que sejam reconhecidas em procedimento específico, é justa causa a não inclusão, pelo ente consorciado, em sua lei orçamentária ou em créditos adicionais, de dotações suficientes para suportar as despesas que, nos termos do orçamento do consórcio público, prevê-se devam ser assumidas por meio de contrato de rateio.

§ 2º A exclusão prevista no § 1º deste artigo somente ocorrerá após prévia suspensão, período em que o ente consorciado poderá se reabilitar.

Art. 27. A exclusão de consorciado exige processo administrativo onde lhe seja assegurado o direito à ampla defesa e ao contraditório.

Art. 28. Mediante previsão do contrato de consórcio público, poderá ser dele excluído o ente que, sem autorização dos demais consorciados, subscrever protocolo de intenções para constituição de outro consórcio com finalidades, a juízo da maioria da assembléia geral, iguais, assemelhadas ou incompatíveis.

CAPÍTULO V

DA ALTERAÇÃO E DA EXTINÇÃO DOS CONTRATOS DE CONSÓRCIO PÚBLICO

Art. 29. A alteração ou a extinção do contrato de consórcio público dependerá de instrumento aprovado pela assembléia geral, ratificado mediante lei por todos os entes consorciados.

§ 1º Em caso de extinção:

I - os bens, direitos, encargos e obrigações decorrentes da gestão associada de serviços públicos custeados por tarifas ou outra espécie de preço público

serão atribuídos aos titulares dos respectivos serviços;

II - até que haja decisão que indique os responsáveis por cada obrigação, os entes consorciados responderão solidariamente pelas obrigações remanescentes, garantido o direito de regresso em face dos entes beneficiados ou dos que deram causa à obrigação.

§ 2º Com a extinção, o pessoal cedido ao consórcio público retornará aos seus órgãos de origem, e os empregados públicos terão automaticamente rescindidos os seus contratos de trabalho com o consórcio.

CAPÍTULO VI

DO CONTRATO DE PROGRAMA

Seção I

Das Disposições Preliminares

Art. 30. Deverão ser constituídas e reguladas por contrato de programa, como condição de sua validade, as obrigações contraídas por ente da Federação, inclusive entidades de sua administração indireta, que tenham por objeto a prestação de serviços por meio de gestão associada ou a transferência total ou parcial de encargos, serviços, pessoal ou de bens necessários à continuidade dos serviços transferidos.

§ 1º Para os fins deste artigo, considera-se prestação de serviço público por meio de gestão associada aquela em que um ente da Federação, ou entidade de sua administração indireta, coopere com outro ente da Federação ou com consórcio público, independentemente da denominação que venha a adotar, exceto quando a prestação se der por meio de contrato de concessão de serviços públicos celebrado após regular licitação.

§ 2º Constitui ato de improbidade administrativa, a partir de 7 de abril de 2005, celebrar contrato ou outro instrumento que tenha por objeto a prestação de serviços públicos por meio de cooperação federativa sem a celebração de contrato de programa, ou sem que sejam observadas outras formalidades previstas em lei, nos termos do disposto no art. 10, inciso XIV, da Lei nº 8.429, de 1992.

§ 3º Excluem-se do previsto neste artigo as obrigações cujo descumprimento não acarrete qualquer ônus, inclusive financeiro, a ente da Federação ou a consórcio público.

Art. 31. Caso previsto no contrato de consórcio público ou em convênio de cooperação entre entes federados, admitir-se-á a celebração de contrato de programa de ente da Federação ou de consórcio público com autarquia, empresa pública ou sociedade de economia mista.

§ 1º Para fins do caput, a autarquia, empresa pública ou sociedade de economia mista deverá integrar a administração indireta de ente da Federação que, por meio de consórcio público ou de convênio de cooperação, autorizou a gestão associada de serviço público.

§ 2º O contrato celebrado na forma prevista no caput deste artigo será automaticamente extinto no caso de o contratado não mais integrar a administração indireta do ente da Federação que autorizou a gestão associada de serviços públicos por meio de consórcio público ou de convênio de cooperação.

§ 3º É lícito ao contratante, em caso de contrato de programa celebrado com sociedade de economia mista ou com empresa pública, receber participação societária com o poder especial de impedir a alienação da empresa, a fim de evitar que o contrato de programa seja extinto na conformidade do previsto no § 2º deste artigo.

§ 4º O convênio de cooperação não produzirá efeitos entre os entes da Federação cooperantes que não o tenham disciplinado por lei.

Seção II

Da Dispensa de Licitação

Art. 32. O contrato de programa poderá ser celebrado por dispensa de licitação nos termos do art. 24, inciso XXVI, da Lei nº 8.666, de 1993.

Parágrafo único. O termo de dispensa de licitação e a minuta de contrato de programa deverão ser previamente examinados e aprovados por assessoria jurídica da Administração.

Seção III

Das Cláusulas Necessárias

Art. 33. Os contratos de programa deverão, no que couber, atender à legislação de concessões e permissões de serviços públicos e conter cláusulas que estabeleçam:

I - o objeto, a área e o prazo da gestão associada de serviços públicos, inclusive a operada por meio de transferência total ou parcial de encargos, ser-

viços, pessoal e bens essenciais à continuidade dos serviços;

II - o modo, forma e condições de prestação dos serviços;

III - os critérios, indicadores, fórmulas e parâmetros definidores da qualidade dos serviços;

IV - o atendimento à legislação de regulação dos serviços objeto da gestão associada, especialmente no que se refere à fixação, revisão e reajuste das tarifas ou de outros preços públicos e, se necessário, as normas complementares a essa regulação;

V - procedimentos que garantam transparência da gestão econômica e financeira de cada serviço em relação a cada um de seus titulares, especialmente de apuração de quanto foi arrecadado e investido nos territórios de cada um deles, em relação a cada serviço sob regime de gestão associada de serviço público;

VI - os direitos, garantias e obrigações do titular e do prestador, inclusive os relacionados às previsíveis necessidades de futura alteração e expansão dos serviços e conseqüente modernização, aperfeiçoamento e ampliação dos equipamentos e instalações;

VII - os direitos e deveres dos usuários para obtenção e utilização dos serviços;

VIII - a forma de fiscalização das instalações, dos equipamentos, dos métodos e práticas de execução dos serviços, bem como a indicação dos órgãos competentes para exercê-las;

IX - as penalidades contratuais e administrativas a que se sujeita o prestador dos serviços, inclusive quando consórcio público, e sua forma de aplicação;

X - os casos de extinção;

XI - os bens reversíveis;

XII - os critérios para o cálculo e a forma de pagamento das indenizações devidas ao prestador dos serviços, inclusive quando consórcio público, especialmente do valor dos bens reversíveis que não foram amortizados por tarifas e outras receitas emergentes da prestação dos serviços;

XIII - a obrigatoriedade, forma e periodicidade da prestação de contas do consórcio público ou outro prestador dos serviços, no que se refere à prestação dos serviços por gestão associada de serviço público;

XIV - a periodicidade em que os serviços serão fiscalizados por comissão composta por representantes do titular do serviço, do contratado e dos usuários, de forma a cumprir o disposto no art. 30, parágrafo único, da Lei nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995;

XV - a exigência de publicação periódica das demonstrações financeiras relativas à gestão associada, a qual deverá ser específica e segregada das demais demonstrações do consórcio público ou do prestador de serviços; e

XVI - o foro e o modo amigável de solução das controvérsias contratuais.

§ 1º No caso de transferência total ou parcial de encargos, serviços, pessoal e bens essenciais à continuidade dos serviços transferidos, o contrato de programa deverá conter também cláusulas que prevejam:

I - os encargos transferidos e a responsabilidade subsidiária do ente que os transferiu;

II - as penalidades no caso de inadimplência em relação aos encargos transferidos;

III - o momento de transferência dos serviços e os deveres relativos à sua continuidade;

IV - a indicação de quem arcará com o ônus e os passivos do pessoal transferido;

V - a identificação dos bens que terão apenas a sua gestão e administração transferidas e o preço dos que sejam efetivamente alienados ao prestador dos serviços ou ao consórcio público; e

VI - o procedimento para o levantamento, cadastro e avaliação dos bens reversíveis que vierem a ser amortizados mediante receitas de tarifas ou outras emergentes da prestação dos serviços.

§ 2º O não pagamento da indenização prevista no inciso XII do caput, inclusive quando houver controvérsia de seu valor, não impede o titular de retomar os serviços ou adotar outras medidas para garantir a continuidade da prestação adequada do serviço público.

§ 3º É nula a cláusula de contrato de programa que atribuir ao contratado o exercício dos poderes de planejamento, regulação e fiscalização dos serviços por ele próprio prestados.

Seção IV

Da Vigência e da Extinção

Art. 34. O contrato de programa continuará vigente mesmo quando extinto o contrato de consórcio público ou o convênio de cooperação que autorizou a gestão associada de serviços públicos.

Art. 35. A extinção do contrato de programa não prejudicará as obrigações já constituídas e dependerá do prévio pagamento das indenizações eventualmente devidas.

CAPÍTULO VII

DAS NORMAS APLICÁVEIS À UNIÃO

Art. 36. A União somente participará de consórcio público em que também façam parte todos os Estados em cujos territórios estejam situados os Municípios consorciados.

Art. 37. Os órgãos e entidades federais concedentes darão preferência às transferências voluntárias para Estados, Distrito Federal e Municípios cujas ações sejam desenvolvidas por intermédio de consórcios públicos.

Art. 38. Quando necessário para que sejam obtidas as escalas adequadas, a execução de programas federais de caráter local poderá ser delegada, no todo ou em parte, mediante convênio, aos consórcios públicos.

Parágrafo único. Os Estados e Municípios poderão executar, por meio de consórcio público, ações ou programas a que sejam beneficiados por meio de transferências voluntárias da União.

Art. 39. A partir de 1º de janeiro de 2008 a União somente celebrará convênios com consórcios públicos constituídos sob a forma de associação pública ou que para essa forma tenham se convertido.

§ 1º A celebração do convênio para a transferência de recursos da União está condicionado a que cada um dos entes consorciados atenda às exigências legais aplicáveis, sendo vedada sua celebração caso exista alguma inadimplência por parte de qualquer dos entes consorciados.

§ 2º A comprovação do cumprimento das exigências para a realização de transferências voluntárias ou celebração de convênios para transferência de recursos financeiros, deverá ser feita por meio de extrato emitido pelo subsistema Cadastro Único de Exigências para Transferências Voluntárias - Cauc, relativamente à situação de cada um dos entes consorciados, ou por outro meio que venha a ser estabelecido por instrução normativa da Secretaria do Tesouro Nacional.

CAPÍTULO VIII

DAS DISPOSIÇÕES FINAIS E TRANSITÓRIAS

Art. 40. Para que a gestão financeira e orçamentária dos consórcios públicos se realize na conformidade dos pressupostos da responsabilidade fiscal, a Secretaria do Tesouro Nacional do Ministério da Fazenda:

I - disciplinará a realização de transferências voluntárias ou a celebração de convênios de natureza financeira ou similar entre a União e os demais Entes da Federação que envolvam ações desenvolvidas por consórcios públicos;

II - editará normas gerais de consolidação das contas dos consórcios públicos, incluindo:

a) critérios para que seu respectivo passivo seja distribuído aos entes consorciados;

b) regras de regularidade fiscal a serem observadas pelos consórcios públicos.

Art. 41. Os consórcios constituídos em desacordo com a Lei nº 11.107, de 2005, poderão ser transformados em consórcios públicos de direito público ou de direito privado, desde que atendidos os requisitos de celebração de protocolo de intenções e de sua ratificação por lei de cada ente da Federação consorciado.

Parágrafo único. Caso a transformação seja para consórcio público de direito público, a eficácia da alteração estatutária não dependerá de sua inscrição no registro civil das pessoas jurídicas.

Art. 42. Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação.

Brasília, 17 de janeiro de 2007; 186ª da Independência e 119ª da República.

LUIZ INÁCIO LULA DA SILVA
Márcio Thomaz Bastos
Guido Mantega
José Agenor Álvares da Silva
Paulo Bernardo Silva
Marcio Fortes de Almeida
Dilma Rousseff
Tarso Genro

