



Série de Cadernos Técnicos da Agenda Parlamentar

# Saneamento Ambiental

Arq. Rosimeire Suzuki Rosa da Lima  
Eng. Civil. Ruy Lima  
Eng. Mec. Nelson Hidemi Okano



**CREA-PR**  
Conselho Regional de Engenharia  
e Agronomia do Paraná





**Série de Cadernos Técnicos da Agenda Parlamentar**

# **Saneamento Ambiental**

Arq. Rosimeire Suzuki Rosa da Lima

Eng. Civil. Ruy Lima

Eng. Mec. Nelson Hidemi Okano

# Expediente

Publicações temáticas da Agenda Parlamentar do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná - Crea-PR:

- Acessibilidade
- Arborização Urbana
- Cercas Eletrificadas
- Certificação de Produtos Orgânicos
- Comportamento Geotécnico das Encostas
- Construção é Coisa Séria
- Drenagem Urbana
- Eficiência Energética
- Iluminação Pública
- Implantação de Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (Cipa) nos Municípios
- Inspeção e Manutenção Predial
- Instalações Provisórias
- Licenciamentos Ambientais
- Licitação 1 - Contratação Direta
- Licitação 2 - Aquisição de Bens e Contratação de Serviços
- Licitações e Obras Públicas
- Manejo e Conservação do Solo e da Água
- Mobilidade Urbana
- Noções de Cadastro Territorial Multifinalitário - CTM
- Obtenção de Recursos
- Pisciculturas
- Planos Diretores
- Prevenção de Catástrofes
- Programas de Qualificação de Mão de Obra
- Recursos Financeiros para os Municípios
- Resíduos Sólidos
- Saneamento Ambiental
- Sistema Viário e Trânsito Urbano
- Uso/Reuso da Água



**CREA-PR**  
Conselho Regional de Engenharia  
e Agronomia do Paraná

Publicação:



Ano 2016

Diretoria: Presidente: Engenheiro Civil Joel Krüger; 1º Vice-Presidente: Engenheiro Agrônomo Nilson Cardoso; 2ª Vice-Presidente: Engenheira Civil Célia Neto Pereira da Rosa; 1º Secretário: Engenheiro Químico William César Pollonio Machado; 2º Secretário: Engenheiro Civil Paulo Roberto Domingues; 3º Secretário: Engenheiro Mecânico Jorge Henrique Borges da Silva; 1º Diretor Financeiro: Engenheiro Eletricista Leandro José Grassmann; 2º Diretor Financeiro: Engenheiro Agrônomo João Ataliba de Resende Neto; Diretor Adjunto: Engenheiro Civil Altair Ferri.

Projeto gráfico e diagramação: Designer Gráfico Eduardo K. M. Miura. Edição: Assessoria de Comunicação Social do Crea-PR.

Agenda Parlamentar do Crea-PR: Gerente do Departamento de Relações Institucionais: Claudemir Marcos Prattes; Gerente da Regional Apucarana: Engenheiro Civil Jeferson Antonio Ubiali; Gerente da Regional Curitiba: Engenheiro Civil Maurício Luiz Bassani; Gerente da Regional Cascavel: Engenheiro Civil Geraldo Canci; Gerente da Regional Guarapuava: Engenheiro Eletricista Thyago Giroldo Nalim; Gerente da Regional Londrina: Engenheiro Eletricista Edgar Matsuo Tsuzuki; Gerente da Regional Maringá: Engenheiro Civil Hélio Xavier da Silva Filho; Gerente da Regional Pato Branco: Engenheiro Agrônomo Gilmar Ritter; Gerente da Regional Ponta Grossa: Engenheiro Agrônomo Vander Della Coletta Moreno.

Disponível para download no site do Crea-PR: [www.crea-pr.org.br](http://www.crea-pr.org.br).

\*O conteúdo deste caderno técnico é de inteira responsabilidade do autor.

# Apresentação

O propósito do Crea-PR é resguardar o interesse público e a ética no exercício das profissões das Engenharias, da Agronomia, das Geociências, das Tecnológicas e Técnicas, buscando sua valorização através da excelência na regulamentação, organização e controle destas profissões.

Mas o Crea-PR vai muito além desta premissa. Por isso, procura contribuir, orientar e auxiliar a sociedade em geral em temas importantes e relevantes que tenham relação com as profissões regulamentadas pelo Conselho.

As publicações temáticas, resultado do trabalho da Agenda Parlamentar do Crea-PR, são apresentadas em forma de Cadernos Técnicos e realizadas por profissionais ligados a Entidades de Classe e Instituições de Ensino de todo o estado. Os materiais oferecem um olhar técnico, que pode ser utilizado como material de apoio a órgãos da administração pública com o objetivo final de melhorar a qualidade de vida da população.

Aproveitamos a oportunidade para colocar o Crea-PR à disposição dos gestores públicos no auxílio e assessoramento técnico necessário para a implantação das soluções apresentadas neste Caderno Técnico.

Boa leitura!

Eng. Civ. Joel Krüger  
Presidente do Crea-PR  
Gestão 2015/2017



# Sumário

|  |    |
|--|----|
| O crescimento Urbano e o Desenvolvimento Sustentável ..... | 9  |
| Saúde e Saneamento .....                                   | 10 |
| Aspectos Relevantes da Lei 11.445/2007 .....               | 13 |
| Conclusão .....  | 22 |
| Referências .....  | 23 |
| Sobre os autores .....                                     | 24 |





## O crescimento Urbano e o Desenvolvimento Sustentável

O espaço ocupado por localidades urbanas está aumentando mais rapidamente do que a própria população urbana. Entre 2000 e 2030, o crescimento esperado da população urbana mundial é de 72%, enquanto as áreas construídas das cidades com 100 mil habitantes ou mais devem aumentar 175%. Até 2030, as cidades do mundo em desenvolvimento responderão por 80% da população urbana (UNFPA 2007).

Segundo dados do IDB (2008), o Brasil apresenta um alto grau de urbanização, 85% da população vivem em cidades.

O atual crescimento urbano quando não planejado pode representar ameaças à saúde, principalmente nas periferias dos centros urbanos, onde a população mais empobrecida ocupa locais altamente vulneráveis a desastres ambientais e com o aumento da população vivendo nas cidades, aumenta proporcionalmente a demanda de provisão dos serviços de saneamento básico, pois a falta de planejamento territorial dificulta o acesso aos serviços expondo a população mais pobre a diversos fatores de riscos ambientais.

A repercussão na saúde devido às consequências do crescimento urbano desordenado especificamente em relação à falta de saneamento básico é facilmente identificada através dos índices de morbimortalidade principalmente em crianças com até 5 anos de idade.

O desafio decorrente da urbanização consiste na harmonização dos objetivos do desenvolvimento da saúde e do ambiente assim como os da equidade social para os que necessitam da formulação de políticas efetivas de desenvolvimento urbano.

De acordo com a Organização Pan-Americana da Saúde – OPAS (2007) estima-se que 24% da carga mundial de morbidade e 23% de todos os falecimentos podem ser atribuídos a fatores relacionados ao ambiente. Nos países em desenvolvimento a percentagem de mortalidade atribuível a causas ambientais é de 25% e nos países desenvolvidos de 17%.

O crescente adensamento populacional que ocorre principalmente nas médias e grandes cidades facilita a propagação de doenças infecciosas.

Segundo informações do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2008), 83,9% dos domicílios brasileiros localizados em centros urbanos tem acesso à rede de abastecimento de água. Existem importantes iniquidades sociais dentre as regiões do país, somente 52,5% dos domicílios são atendidos por coleta de esgoto, 20,7% utilizam fossa séptica e 26,8% não apresentam coleta de esgoto/fossa séptica. A região norte apresentou os menores índices 58,3% de acesso ao abastecimento de água e 9,5% de acesso à rede coletora de esgoto.

Analisando dados de 2008 constata-se que houve aumento da abrangência dos serviços de saneamento básico, porém as desigualdades de oferta dos serviços nas cidades brasileiras ainda é um desafio a ser enfrentado.

Outro aspecto não menos importante é a insustentabilidade em relação a crescente geração de resíduos sólidos. A produção per capita de resíduos sólidos duplicou nos últimos trinta anos e sua composição mudou de predominantemente densa e orgânica para massiva e não biodegradável.

Recolhe-se 98% dos resíduos sólidos produzidos nos centros urbanos, porém para mais da metade não se dá tratamento adequado, contaminando o solo e os mananciais de abastecimento humano e animal.

## Saúde e Saneamento

Segundo OPAS (2007), saneamento básico é o conjunto de ações que se executam no âmbito do ecossistema humano para o melhoramento dos serviços de abastecimento de água, coleta de esgoto, o manejo dos resíduos sólidos, a higiene domiciliar e o uso industrial da água, em um contexto político, legal e institucional no que participam diversos atores do âmbito nacional, regional e local. O estudo ressalta que este conjunto de ações mantém uma inter-relação permanente entre a gestão do saneamento básico e a saúde pública.

Entende-se por saúde pública a ciência e a arte de promover, proteger e recuperar a saúde, através de medidas de alcance coletivo e de motivação da população.

É importante que estas ações estejam integradas às ações de organização territorial, do meio ambiente e moradia. A articulação destes setores com a área da saúde é fundamental para o alcance do desenvolvimento sustentável.

*“O direito a água potável não se alcançará somente com enfoques econômicos, mas requer também uma forte convicção moral com respeito a três valores fundamentais: liberdade, equidade e solidariedade com os menos privilegiados”. (OPAS, 2007)*

## **Água e esgotamento sanitário**

É inegável a compreensão de que a melhoria da gestão do saneamento básico proporciona melhoria para a saúde e é essencial para a redução da mortalidade infantil.

A gestão adequada do saneamento básico melhora as condições de saúde da população em especial das crianças que vivem nas regiões mais pobres das cidades onde as moradias são mais precárias e as condições do local são insalubres, aumentando a exposição das crianças a inúmeras ameaças. Segundo dados dos Indicadores e Dados Básicos – Brasil – IDB (2008) a mortalidade atribuível a diarreias agudas em crianças menores de 5 anos foi de 3,9% (média nacional), sendo que a região nordeste foi a mais afetada com 6,5% e a região sul apresentou o menor índice com 1,5%.

No Brasil, as doenças diarreicas e as parasitoses estão entre as principais causas de morbidade em menores de 5 anos. Existe uma relação entre a oferta dos serviços de saneamento básico, Índice de Desenvolvimento Humano - IDH (engloba três dimensões: riqueza, educação e esperança média de vida e saúde). Locais com maior oferta de abastecimento de água potável e coleta de esgoto apresentam melhores níveis de IDH que são inversamente proporcionais à taxa de mortalidade infantil em menores de 5 anos.

## **Resíduos sólidos**

No Brasil o setor de resíduos sólidos e sua institucionalidade apresentam diferentes graus de desenvolvimento. Os municípios são os titulares da prestação destes serviços, e muitas vezes observa-se deficiência na condução do setor, sendo raros os casos em que o planejamento dos resíduos é realizado

de forma integrada e articulada com os demais serviços que integram o saneamento básico.

De acordo com a Pesquisa Nacional de Saneamento realizada pelo IBGE em 2000, o Brasil possui 5.475 municípios com serviços de limpeza urbana e/ou coleta de lixo:

- 99,4% dos municípios dispõem de serviços de limpeza urbana ou coleta de lixo;
- 53% destes deixam sem coleta mais de 10% da sua população urbana;
- 83% dos municípios não tem nenhum controle sobre a destinação dos resíduos industriais;
- das 228.413 toneladas de lixo coletadas por dia, 21% são destinados aos lixões, e 73%, aos aterros controlados e aterros sanitários.

Estes dados demonstram que a quantidade de resíduos domiciliares cuja disposição final acontece em lixões ou aterros controlados é significativa, e que quase a totalidade de municípios não tem conhecimento da destinação dos resíduos industriais.

Segundo OPAS (2007), nos países da América Latina e Caribe existe uma alta correlação entre o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) e a geração de resíduos sólidos. Países como a Bolívia, Granada, Guatemala, Haiti, Honduras e Nicarágua, com um IDH menor que 0,7, geram menos de 0,6 kg/habitante/dia, enquanto a Argentina, o Uruguai e os países do Caribe Inglês, com um IDH maior que 0,8, produzem mais de 1,0 kg/habitante/dia. Comparativamente, a geração per capita de resíduos sólidos em países industrializados é de 2,0 kg/habitante/dia (Estados Unidos) e de 1,9 kg/habitante/dia no Canadá.

De acordo com o Relatório de Desenvolvimento Humano 2007/2008, o Brasil apresentou o seguinte IDH: 0,71 em 1990, 0,74 em 1995, 0,76 em 2000, 0,79 em 2003, 0,800 em 2005, 0,807 em 2006. Atualmente o Brasil ocupa a 75ª posição na classificação de países segundo o Índice de Desenvolvimento Humano-IDH apresentando um índice de 0,813.

Segundo OPAS (2007), a geração per capita de resíduos sólidos municipais ou urbanos varia segundo o tamanho do núcleo populacional. Nos núcleos populacionais grandes (mais de 201.000 habitantes), a média regional ponderada para os resíduos domésticos é de 0,88 kg/habitante/dia e a geração de resíduos municipais é de 1,09 kg/habitante/dia. Nos núcleos médios (de 51.000 a 200.000 habitantes) os valores correspondentes são de 0,58 kg/habitante/dia e 0,75 kg/habitante/dia, respectivamente, e nos núcleos populacionais pequenos (até 50.000 habitantes), de 0,54 kg/habitante/dia e 0,52 kg/habitante/

dia. Os valores médios são de 0,79 kg/habitante/dia e 0,91 kg/ /habitante/dia, respectivamente.

Todas as etapas do gerenciamento dos resíduos sólidos desde a geração até a segregação, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e disposição inadequada afetam a saúde e o ambiente.

As doenças associadas ao gerenciamento dos resíduos sólidos incluem as do tipo gastrointestinais, parasitárias respiratórias, dermatológicas, degenerativas, infectocontagiosas, alérgicas e das mucosas assim como as transmitidas por vetores.

### **Saneamento básico como benefício econômico para saúde**

O impacto econômico decorrente das intervenções em saneamento básico pode representar redução dos casos de doença ou morte proporcionando economias em relação à necessidade de tratamento para o setor da saúde e também para os pacientes; valores relacionados às mortes evitadas e ao tempo economizado como também pela não necessidade de assistência médica de tempo de ausência em escola, trabalho entre outros.

Vale destacar que os investimentos em saneamento têm um efeito direto na redução dos gastos públicos com serviços de saúde. Segundo Melo (2005), estudos da OMS – Organização Mundial de Saúde mostram que R\$ 1,00 (um real) aplicado em Saneamento gera R\$ 2,50 (dois reais e cinquenta centavos) de economia em saúde.

## **Aspectos Relevantes da Lei 11.445/2007**

### **Princípios fundamentais da Lei 11.445/2007**

A Lei 11.445 de 05 de janeiro de 2007 estabeleceu diretrizes nacionais para o saneamento básico, e determina que os municípios elaborem seus planos de saneamento, dentro de uma visão integrada com a participação da sociedade. Estes planos devem abranger os serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem urbana, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, a serem realizados de formas adequadas atendendo a saúde pública e a proteção do meio ambiente sob os

seguintes princípios:

- **Universalidade:** Esse princípio visa garantir que todos tenham acesso aos serviços de saneamento básico, dentro do menor prazo possível.

- **Integralidade das ações:** Deve-se contemplar o conjunto de serviços de saneamento básico, atendendo a população conforme suas necessidades e objetivando obter o máximo de eficácia das ações e resultados.

- **Equidade:** O princípio da equidade enseja que todos recebam os serviços com o mesmo nível de qualidade sem que haja qualquer restrição ou discriminação exceto quando se priorizar o atendimento à população de menor renda.

- **Integração:** Integrar os diferentes setores afins da área de saneamento tais como: desenvolvimento urbano, a saúde pública, áreas ambientais e de recursos hídricos, entendida como indispensáveis para se atingir o pleno êxito das ações.

- **Participação e controle social:** Garantir a participação popular como requisito indispensável para tornar legítima a consolidação das políticas públicas de saneamento.

- **Promoção da Saúde Pública:** Garantir que os serviços que integram o saneamento básico tenham qualidade e quantidade suficientes para a promoção da saúde pública e controle da poluição ambiental.

- **Promoção da Educação Sanitária e Ambiental:** Contemplar ações de educação sanitária e ambiental, de forma a disseminar comportamentos mais positivos quanto ao meio ambiente, e incorporar programas de comunicação social para atendimento ao cidadão.

- **Orientação pelas Bacias Hidrográficas:** Buscar a integração das infraestruturas e serviços de saneamento básico, com a gestão dos recursos hídricos pelas bacias hidrográficas do município. Esse princípio visa à melhoria da qualidade dos corpos d' água e a integração homem, meio ambiente.

- **Sustentabilidade:** As tecnologias devem ser apropriadas a cada realidade do ponto de vista

sociocultural e ambiental, de forma a se obter eficácia na utilização e operação das obras e serviços implantados e eficiência no processo de implementação com relação aos custos e ao cronograma físico e financeiro.

- **Proteção ambiental:** Garantir que os recursos hídricos terão capacidade de atender à demanda para o abastecimento de água da população, sem comprometer a manutenção dos ecossistemas locais.

- **Informação tecnológica:** Incorporar temas que apresentem viabilidade técnica e operacional, conciliando a gestão eficiente e economicamente viável.

- **Gestão pública:** Desenvolver gestão pública que contemple ações que envolvam a questão intersetorial e de entrelaçamento bem como a adoção de políticas públicas específicas incluindo uma abordagem interdisciplinar.

De acordo com a lei é de competência do titular a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB que poderá ser específico para cada serviço, desde que haja a consolidação e compatibilização dos planos específicos de cada serviço que deverão ainda ser compatíveis com o Plano de bacias hidrográficas em que estiverem inseridos.

O PMSB deve refletir as necessidades e os anseios da população, devendo, para tanto, resultar de um planejamento democrático e participativo para que atinja sua função social. O planejamento dos serviços integrantes do saneamento básico tem por finalidade a valorização, a proteção e a gestão integrada, assegurando a compatibilização com o desenvolvimento local e regional.

## **A gestão dos serviços de saneamento básico**

Os problemas de saneamento ambiental refletem-se na saúde da população, nas inundações frequentes e na deterioração de um meio ambiente rico e diversificado em muitas regiões. Com o rápido crescimento do ambiente urbano, os problemas relacionados ao saneamento tendem a se agravar.

Faz-se necessária a busca da sustentabilidade para o desenvolvimento urbano, incluindo o acesso ao sistema de abastecimento de água, de esgotamento sanitário, da drenagem urbana e da coleta, tratamento

e disposição final adequada dos resíduos sólidos.

Devido à falta de uma gestão integrada do uso do solo e da infraestrutura, o atual cenário do desenvolvimento urbano tem provocado diversos impactos negativos sobre a população e o meio ambiente. A poluição gerada por esta situação tem comprometido o abastecimento da água e o sistema de drenagem, criando condições para a proliferação de doenças, expondo a população a graves endemias como, por exemplo, a dengue.

A gestão eficiente do saneamento requer uma integração entre os sistemas que o compõem, esta interface é de suma importância para obter eficiência e sustentabilidade no processo.

As principais interfaces do abastecimento urbano com outros sistemas são devido a:

- contaminação dos mananciais superficiais e subterrâneos por esgotos sanitário e pluvial;
- contaminação das áreas de mananciais por depósito clandestino de resíduos sólidos e operação inadequada de aterros;
- ocorrência de inundações afetando o funcionamento do sistema de abastecimento de água e eficiência do sistema de drenagem urbana;
- contaminação dos mananciais por resíduos sólidos jogados pela população na malha urbana e carreado pelas galerias de águas pluviais.

Com relação à interface do esgotamento sanitário com o sistema de drenagem urbana, ocorre devido às ligações clandestinas que despejam o esgoto na rede de galerias pluviais prejudicando o funcionamento das mesmas e vice-versa.

Resíduos sólidos, esgotamento sanitário e drenagem urbana são sistemas intimamente interligados, de tal forma que o mau funcionamento de um deles afeta sobremaneira a eficiência dos outros, podendo advir entupimentos, transbordamentos e erosões que podem chegar a destruir total ou parcialmente referidos sistemas.

A gestão integrada requerida pelo PMSB é uma busca para o desenvolvimento urbano e regional sustentável, nesta nova forma de gestão para cada um dos sistemas que compõe o saneamento básico devendo-se equacionar sua interface e buscar uma solução integrada e sustentável.



## **Principais aspectos que devem ser englobados e/ou compatibilizados pelo PMSB**

Com relação à preservação ambiental deve-se considerar:

- Preservação de Nascentes
- Preservação de Cursos de Água
- Preservação de Mananciais Superficiais
- Preservação de Mananciais Subterrâneos
- Expansão Sustentável das Áreas Urbanas
- Plano de Manejo Integrado Ecológico-Econômico nas Áreas de Mananciais

Com relação à drenagem urbana e recuperação ambiental deve-se considerar:

- Recuperação de Cursos de Água
- Recuperação de Áreas Degradadas
- Medidas de Controle de Enchentes
- Identificação de Famílias vivendo em Áreas de Risco Socioambiental
- Mitigação de Riscos de Inundação
- Mitigação de Riscos de Deslizamento
- Mitigação de Riscos de Desabamento

Com relação à água e esgotamento sanitário deve-se considerar:

- Universalização do Sistema de Coleta de Esgotos com incentivos para Ligações Intradomiciliares
- Implantação e Ampliação de Coletores, Interceptores e Estações de Tratamento de Esgoto
- Universalização do Sistema de Abastecimento de Água
- Implantação e Ampliação de Redes, Reservatórios, Elevatórias e Reguladores de Pressão
- Gestão eficaz dos recursos naturais minimizando as perdas e otimizando a distribuição da água e a qualidade dos efluentes de esgoto

Com relação ao Planejamento e Gestão de Resíduos Sólidos deve-se considerar:

- Implantação de Programa de Coleta Seletiva de Resíduos Sólidos
- Inventário de Geradores de Resíduos Sólidos
- Implantação de Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil

- Programa de Racionalização da Geração e Destinação de Resíduos, incluído os de Tratamento de Água e Esgoto
- Mecanismos de Desenvolvimento Limpo – MDL e Cogeração de Energia; Implantação de Aterros Sanitários, Estações de Transbordo e Centrais de Reciclagem; Plano de Recuperação de Lixões e Aterros Controlados
- Estudo de Tecnologias para Resíduos Sólidos e Efluentes
- Integração com Programas de Interesse Social de Habitação, Emprego e Renda

## **A titularidade**

Após a instituição da Lei 11.445/2007 que é considerada um marco regulatório do saneamento no Brasil, as autoridades municipais passaram a questionar os contratos de concessão em vigor, pois a referida lei estabeleceu novas condições para o estabelecimento de novos contratos e a renovação dos mesmos.

Por outro lado as empresas detentoras dos contratos e outros interessados lançam dúvidas quando o município pertence a uma Região Metropolitana legalmente constituída, pois se trata de um ente jurídico criado para que os serviços públicos de interesse comum possam ser prestados para toda a população da região, através de um planejamento que viabilize economicamente a prestação dos serviços em municípios deficitários.

Parece não restar dúvidas de que a titularidade dos serviços de saneamento seja do município que pôde, construiu e operou o seu sistema de abastecimento de água e esgotamento sanitário até a década de 1950 e, hoje, vários o fazem ou continuam administrando baseado na Constituição de 1988 que em seu art. 23 confere a competência comum à Federação, Estados e Municípios.

Além disso, no art. 30 da Constituição Federal de 1988 é citado que o município tem a competência de “organizar e prestar, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, os serviços públicos de interesse local, incluído o de transporte coletivo, que tem caráter essencial”. Ora, se o município tem a competência para conceder ou permitir os seus serviços essenciais está claro que é de sua responsabilidade exercer os direitos e deveres do bem-estar da comunidade com relação aos serviços de saneamento seja ela prestada diretamente ou através de terceiros.

Com relação aos municípios localizados em Regiões Metropolitanas é inegável que a administração de um serviço público de interesse comum seja prestada por um único ente, evitando diferenciações de atendimento, provocação de conflitos quando a atividade de um interfere na de outro, interferências na qualidade de recursos hídricos provocados por lançamentos de dejetos e efluentes industriais etc.

Nestes casos, pela Constituição Federal, não é inconstitucional transferir a titularidade para o Estado já que o art. 23 diz que é de competência comum dos três níveis de poderes. Porém esta alternativa encontra resistência por parte dos Poderes Municipais porque alguns que pertencem a Regiões Metropolitanas têm suas próprias administrações em alguns segmentos do saneamento básico e é contrária a perda de sua autoridade.

Entretanto, estes mesmos Poderes Municipais podem enfrentar problemas conflitantes com vizinhos em outros segmentos. Tanto que, independentemente da questão da titularidade estão sendo criados consórcios intermunicipais principalmente para disposição final dos resíduos sólidos porque em alguns casos é inviável economicamente e ambientalmente a existência de vários aterros sanitários, principalmente em municípios localizados na mesma bacia hidrográfica.

Esta questão é complexa e de difícil entendimento e aguarda parecer final do Supremo Tribunal Federal onde, até o momento existem diversas vertentes nos pareceres de alguns Ministros.

## **A regulação e fiscalização**

A Lei 11.445/2007 estabeleceu que independentemente do ente que preste serviço à população deve existir um ente regulador para que acompanhe e fiscalize os resultados de acordo com o que foi planejado pelo titular.

O saneamento se submete ao regime de serviço público seja por razões econômicas, seja por razões sociais. Economicamente por se tratar de atividade dependente de infraestruturas cuja replicação não é economicamente viável. As atividades de saneamento respondem a uma situação monopolista, sendo dever do poder público organizar sua prestação.

Do ponto de vista social, a razão é ainda mais patente. No ambiente urbano, torna-se imprescindível para a saúde pública, para a dignidade humana, para o meio ambiente e para a ordenação urbanística que se assegure permanentemente a adequada prestação desses serviços.

A natureza de serviço público é consagrada pela Lei 11.445/2007, especialmente no art. 2º, no qual vemos arrolados os princípios que devem nortear a sua organização e prestação.

Há, porém, três responsabilidades distintas nas atividades de saneamento básico:

1. A função planejadora;
2. A função reguladora; e
3. A função prestacional.

A função planejadora vem tratada nos arts. 9º (que lista as atribuições do ente titular dos serviços) e 19 (que lista o conteúdo mínimo do plano), além de ser referida nos arts. 11, 14 e 20, como condição prévia para a regulação e a delegação dos serviços.

A função de regulação, outro avanço da lei, vem tratada nos arts. 10, 11, 12, e 23. A lei elege a regulação como condição de validade dos contratos de prestação dos serviços (art. 11, III); atribui ao regulador a função de arbitrar os conflitos entre distintos prestadores atuantes na cadeia (art. 12, § 1º) e a possibilidade do titular do serviço delegar a atividade regulatória para entidade de regulação pertencente à administração pública de outro ente federado situado dentro dos limites do respectivo estado (art. 23, § 1º).

A prestação de serviços pode ser exercida pelo próprio titular, por ente de sua estrutura administrativa, por particulares delegatórios ou ainda por ente de outra esfera da federação.

Importante aqui é demarcar que para a Lei Nacional de Saneamento as três funções são independentes e podem ser exercidas por entes separados.

Assim, ao poder público titular do serviço compete planejar os serviços, definindo a política pública que quer ver neles imprimida. A atividade de regulação deverá ser exercida por ente autônomo de sua administração ou ser delegada para entidade de outra esfera federativa. Por fim, a prestação dos serviços

(execução concreta das atividades dele integrantes) será concedida a outra entidade que não aquela competente para regular.

Por outro lado, não se pode negligenciar o fato das atividades de saneamento ter um forte impacto em diversas políticas públicas, como as de saúde, meio ambiente, ordenamento urbano e recursos hídricos.

Assim, o saneamento ao mesmo tempo em que é um direito dos usuários, acaba por ser também uma obrigação. Ao contrário do que é possível de ocorrer com outros serviços públicos (telefonia, energia elétrica, distribuição de gás, transporte coletivo) em que o usuário pode abdicar do seu direito de utilização, no caso do saneamento, a opção de não se utilizar o serviço traz consequências para toda a coletividade.

O saneamento é a um só tempo uma atividade econômica organizada como serviço público e uma política pública de adesão obrigatória para os indivíduos.

O fato de ser de adesão obrigatória traz como consequência o fato da regulação não ser apenas econômica.

### **A delegação dos serviços**

Em seu art. 8º, da Lei 11.445/2007, autoriza o Poder Público a, valendo-se de consórcios públicos, que poderão se constituir como pessoas jurídicas de direito privado, delegar, além da organização, da regulação e da fiscalização, a própria prestação dos serviços públicos de saneamento básico, seja no que pertine ao abastecimento d'água, seja no tocante ao esgotamento sanitário, à limpeza urbana ou ao sistema de drenagem das águas pluviais.

A delegação da execução dos serviços públicos de saneamento básico à iniciativa privada não se dará por instrumentos jurídicos de natureza precária, tais como convênios ou termos de parceria, que não contemplam maior estabilidade ao delegatário, mas sim, em regra, a delegação desses serviços a entes de direito privado, não integrantes da Administração Pública, dar-se-á mediante contrato, precedido de licitação, com prazo de vigência definido e adequada previsão de prorrogação, em consonância com os respectivos planos de investimentos e projetos compatíveis com o Plano de Saneamento Básico adotado

pelo ente público contratante.

Importante assinalar que a delegação dos serviços públicos de saneamento básico, mediante contrato, deve assegurar a sustentabilidade econômico-financeira da atividade, como assim prevê o art. 29, da Lei recém-publicada, instituindo-se tarifas, preços públicos, taxas e subsídios que, garantindo tal sustentabilidade, atendam às seguintes diretrizes: prioridade para atendimento das funções essenciais à saúde pública; ampliação do acesso dos cidadãos e localidades de baixa renda aos serviços de saneamento básico; geração de recursos necessários à realização de investimentos à ampliação e ao aprimoramento dos serviços; inibição do consumo supérfluo e do desperdício de recursos. E mais: recuperação dos custos incorridos na prestação do serviço; remuneração do capital investido pelos prestadores dos serviços; estímulo ao uso de tecnologias modernas e incentivo à eficiência dos prestadores dos serviços.

É certo que toda essa atividade, ainda que delegada à iniciativa privada esteja (e está) submissa à fiscalização e ao controle de entidade reguladora mandatária do Poder Público, a quem caberá estabelecer os padrões e normas técnicas à adequada prestação dos serviços, velando e exigindo o cumprimento das condições e metas estabelecidas no Plano de Saneamento Básico, atuando no sentido de prevenir e reprimir o abuso do poder econômico e, enfim, como assim prevê a Lei, promover a devida política tarifária, definindo tarifas que assegurem tanto o equilíbrio econômico e financeiro dos contratos como a modicidade tarifária.

## Conclusão

Qualquer ação no campo do Saneamento Ambiental deve ser encarada como sendo uma ação social e coletiva, pois atende a população socializando seus efeitos positivos que são usufruídos por todos.

Por essa natureza social e coletiva, é fundamental que sua promoção aconteça através de vários atores, cada qual cumprindo seu papel seja ele o cidadão, a comunidade ou o Estado.

O Saneamento Ambiental carrega na sua essência uma pluralidade de funções, pois ao mesmo tempo em que se trata de uma ação de saúde pública e proteção ambiental constitui-se também como bem de consumo coletivo, um serviço essencial ao ser humano e conseqüentemente um direito do cidadão e um

dever do Estado.

Assim visto por esse ângulo, as ações de saneamento se enquadram nas políticas públicas e sociais e sua promoção deve ser fruto de ações conjuntas entre a sociedade e o estado.

A cada dia as fontes de água se tornam mais escassas. A cada dia a qualidade dessas fontes diminui.

Desta forma, a cada dia fica mais distante a obtenção de água com qualidade o que inevitavelmente encarece esse já valioso produto da natureza.

Portanto a palavra de ordem é: Precisamos Preservar!

## Referências

BRASIL. **Lei 11.445**, de 05 de janeiro de 2007

– MINISTÉRIO DA SAÚDE. Organização Pan-Americana da Saúde. **Avaliação de impacto na saúde das ações de saneamento: marco conceitual e estratégia metodológica**. Organização Pan-Americana da Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2004. 116p. II ISBN 85-87943-37-5.

FUNDO DE POPULAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS – UNFPA. **Situação da população mundial 2007-Desencadeando o Potencial do Crescimento Urbano**. Disponível em: <[http://www.unfpa.org.br/relato-rio2007/swp2007\\_por.pdf](http://www.unfpa.org.br/relato-rio2007/swp2007_por.pdf)>. Acesso em: 19 mar. 2010

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE – **Pesquisa Nacional de Saneamento Básico Rio de Janeiro, 2000**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicao-devida/pnsb/default.shtm>>. Acesso em 11 mar. 2010.

– **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios - Síntese de Indicadores**. Rio de Janeiro, 2008.

MELLO, Marina Figueira de. **Privatização do setor de saneamento no Brasil: quatro experiências e**

**muitas lições.** Econ. Apl. v.9, n.3 Ribeirão Preto, July./Sept. 2005.

OPAS – **Organização Pan-Americana da Saúde nas Américas: 2007** Washington, D.C.: OPAS,© 2007. 2 v. (OPAS, Publicação Científica e Técnica, n. 622). Disponível em: <<http://www.opas.org.br/publicmo.cfm?codigo=97>>. acesso em 20 mar. 2010.

PMSB. **Reuniões Comunitárias – Documento para fortalecer o debate.** Prefeitura Municipal de Natal.

REDE INTERAGENCIAL DE INFORMAÇÕES PARA A SAÚDE. **Indicadores e Dados Básicos para a Saúde –IDB.** 2008 Disponível em <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/idb2008/matriz.htm>>. acesso em 03 mar. 2010.

ROCHA, A.A.; NEDER, L.T.C. **Agravos sanitários e ambientais decorrentes do tratamento e/ou disposição de resíduos sólidos nas áreas de proteção de mananciais.** Revista Limpeza Pública, n.46, p.27-29, 1997b.

TUCCI, C.E.M. **Águas Urbanas.** Estudos Avançados. São Paulo, v.22, n.63, 2008.

## Sobre os autores

### **Rosimeire Midori Suzuki Rosa Lima**

rosi\_lima9@yahoo.com.br

Docente da Universidade Norte do Paraná – UNOPAR. Arquiteta e Urbanista formada pela Universidade Estadual de Londrina (UEL); Mestre em Engenharia de Edificações e Saneamento pela Universidade Estadual de Londrina (UEL); Doutoranda em Saúde Pública na FSP/USP.

### **Ruy Reynaldo Rosa Lima**

ruy\_reynaldo@hotmail.com

Engenheiro Civil pela Faculdade de Engenharia da Fundação Educacional de Barretos/SP. Atua na



elaboração de Estudos de Impacto de Vizinhança – EIV e presta consultoria na área de Saneamento Ambiental.

**Nelson Hidemi Okano**

hiokano@sercomtel.com.br

Engenheiro Mecânico formado pela Escola de Engenharia Mauá, pós-graduado em Water Works Engineering no Japão; MBA Team Mangement pelo ISAE/FGV; Auditoria e Controladoria pela UNOPAR e MBA em Gestão Ambiental pela Universidade Cândido Mendes. Auditor ambiental credenciado pelo Instituto Ambiental do Paraná. Atua como consultor na área de Saneamento Ambiental.

[www.crea-pr.org.br](http://www.crea-pr.org.br)