



COORDENAÇÃO GERAL

Celso Fernandes Campilongo

Alvaro de Azevedo Gonzaga

André Luiz Freire

ENCICLOPÉDIA JURÍDICA DA PUCSP

TOMO 6

DIREITOS DIFUSOS E COLETIVOS

COORDENAÇÃO DO TOMO 6

Nelson Nery Jr.

Georges Abboud

André Luiz Freire

Editora PUCSP

São Paulo

2020

ENCICLOPÉDIA JURÍDICA DA PUC-SP
DIREITOS DIFUSOS E COLETIVOS

ENCICLOPÉDIA JURÍDICA DA PUCSP | ISBN 978-85-60453-35-1

<<https://enciclopediajuridica.pucsp.br>>

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA
DE SÃO PAULO
FACULDADE DE DIREITO

CONSELHO EDITORIAL

DIRETOR

Pedro Paulo Teixeira Manus

DIRETOR ADJUNTO

Vidal Serrano Nunes Júnior

Celso Antônio Bandeira de Mello
Elizabeth Nazar Carrazza
Fábio Ulhoa Coelho
Fernando Menezes de Almeida
Guilherme Nucci
José Manoel de Arruda Alvim
Luiz Alberto David Araújo
Luiz Edson Fachin
Marco Antonio Marques da Silva
Maria Helena Diniz

Nelson Nery Júnior
Oswaldo Duek Marques
Paulo de Barros Carvalho
Raffaele De Giorgi
Ronaldo Porto Macedo Júnior
Roque Antonio Carrazza
Rosa Maria de Andrade Nery
Rui da Cunha Martins
Tercio Sampaio Ferraz Junior
Teresa Celina de Arruda Alvim
Wagner Balera

TOMO DE DIREITOS DIFUSOS E COLETIVOS | ISBN 978-85-60453-49-8

A Enciclopédia Jurídica é editada pela PUCSP

Enciclopédia Jurídica da PUCSP, tomo VI (recurso eletrônico)

: direitos difusos e coletivos / coords. Nelson Nery Jr., Georges Abboud, André Luiz Freire- São Paulo: Pontificia Universidade Católica de São Paulo, 2020

Recurso eletrônico World Wide Web

Bibliografia.

O Projeto Enciclopédia Jurídica da PUCSP propõe a elaboração de dez tomos.

1.Direito - Enciclopédia. I. Campilongo, Celso Fernandes. II. Gonzaga, Alvaro. III. Freire, André Luiz. IV. Pontificia Universidade Católica de São Paulo.

SANEAMENTO BÁSICO: CONCEITO JURÍDICO E SERVIÇOS PÚBLICOS

André Luiz Freire

INTRODUÇÃO

O que é “saneamento básico”? Essa é uma expressão ampla que denota diferentes serviços. A Constituição Federal de 1988 fez menção à expressão, embora não tenha definido. Isso levou a discussões sobre o que está ou não incluído na conotação do conceito de saneamento básico e sobre a sua distinção para “saneamento ambiental”. Essa discussão foi encerrada (ao menos sob a perspectiva jurídica), com a edição da Lei 11.445/2007 (a “Lei do Saneamento Básico”), recentemente alterada pela Lei 14.026/2020.

A referida Lei estabelece que os serviços públicos de saneamento básico são os seguintes: (a) abastecimento de água potável; (b) esgotamento sanitário; (c) limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos; e (d) drenagem e manejo de águas pluviais urbanas (art. 3º, I).

Neste verbete, pretende-se dar uma visão geral sobre tais serviços, indicando suas etapas. Entender como cada um desses serviços se subdivide é muito importante, especialmente quando for analisar a questão da competência constitucional para organizar e prestar cada um desses serviços, a questão das formas de financiamento desses serviços e sobre o que poderá ser objeto de concessão comum, patrocinada e administrativa.

SUMÁRIO

Introdução.....	2
1. A expressão “saneamento básico” na Constituição de 1988.....	3
2. “Saneamento ambiental” ou “saneamento básico”?	5
3. Os serviços públicos de saneamento básico na Lei 11.445/2007, alterada pela Lei 14.026/2020.....	7
3.1. Abastecimento de água potável.....	7

3.2. Esgotamento sanitário	13
3.3. Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	15
3.4. Drenagem e manejo de águas pluviais	18
Referências	21

1. A EXPRESSÃO “SANEAMENTO BÁSICO” NA CONSTITUIÇÃO DE 1988

A expressão “saneamento básico” está prevista na Constituição em três passagens. A primeira delas se encontra no art. 21, XX, que atribui à União a competência para “instituir diretrizes para o desenvolvimento urbano, inclusive habitação, saneamento básico e transportes urbanos”. A segunda referência está no 23, IX. Este prevê ser competência comum da União, Estados, Distrito Federal e Municípios a promoção de “programas de construção de moradias e a melhoria das condições habitacionais e de saneamento básico”. Por fim, o art. 200, IV, dispõe que compete ao Sistema Único de Saúde (o “SUS”), nos termos da lei, “participar da formulação da política e da execução das ações de saneamento básico”.

Como se pode verificar, a Constituição não definiu a expressão “saneamento básico”. Isso, contudo, não implica afirmar que a Lei Maior não traz qualquer significado para “saneamento básico”. Muito pelo contrário.

Em primeiro lugar, o saneamento básico é uma atividade incluída no conceito de “desenvolvimento urbano”. Note que, logo após a menção a essa expressão no art. 21, XX, a Constituição utiliza a palavra “inclusive”, inserindo dentro da denotação do conceito de “desenvolvimento urbano” a habitação, o saneamento básico e o transporte urbano. Ao tomarmos como base a observação de Floriano de Azevedo Marques Neto de que, quando se entende que “urbanismo” (e, portanto, por “política urbana”) é a disciplina da ordenação da cidade e do uso e funcionamento da vida no ambiente urbano, o saneamento básico é uma parte da atividade urbanística.¹

Justamente em razão de o saneamento básico fazer parte da política urbana é que a competência para prestar (executar) o serviço de saneamento básico é dos Municípios,

¹ MARQUES NETO, Floriano de Azevedo. As parcerias público-privadas no saneamento ambiental. *Parcerias público-privadas*, p. 307.

tal como abordado em outro verbete deste tomo da Enciclopédia Jurídica da PUC-SP. Afinal, pelo art. 182 da Constituição, o Município é o ente político competente para executar a política de desenvolvimento urbano.

Independentemente dessa questão da titularidade municipal, fato é que a Constituição atribuiu essa atividade ao Poder Público. As diversas atividades desenvolvidas no âmbito do saneamento básico (criação por lei, organização e prestação do serviço) são de titularidade da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, ainda que nem todos os entes tenham competência plena (seja legislativa, seja material). Por isso, quando a atividade de saneamento básico for voltada aos administrados em geral, ela será qualificada como “serviço público”.² Esta é uma segunda significação importante dada pela Constituição à expressão “saneamento básico”.

O último ponto diz respeito à vinculação do saneamento básico ao SUS. Para a efetivação do direito à saúde, a Constituição previu a obrigatoriedade de instituição de “políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação” (art. 196). Nesse sentido, as ações e serviços públicos de saúde ficam integrados numa rede regionalizada e hierarquizada, constituindo um sistema único (art. 198, *caput*). O SUS é, portanto, um conjunto de ações e serviços de saúde levados a cabo pelo Poder Público, nas diversas esferas federativas.³ A Constituição prevê ainda que, além de outras fontes, o SUS será financiado pelo orçamento da seguridade social de cada esfera federativa (art. 198, § 1º), e não do orçamento fiscal e do orçamento de investimento das empresas estatais (vide art. 165, § 5º, que dispõe sobre o conteúdo da lei orçamentária anual). Aliás, a saúde é um dos elementos da seguridade social (art. 194, *caput*).

Dessa forma, como o SUS tem como objetivo reduzir o risco à doença e outros agravos (isto é, a prevenção⁴), é importante que ele participe da formulação da política e

² Uma atividade será qualificada como “serviço público” sempre que uma atividade voltada às pessoas em geral for de titularidade do Estado. Sobre o tema, vide: FREIRE, André Luiz. *O regime de direito público na prestação de serviços públicos por pessoas privadas*, Cap. 4.

³ Sobre o SUS, vide: DALLARI, Sueli Gandolfiu. O Sistema Único de Saúde. *Enciclopédia jurídica da PUC-SP*, t. *Direito administrativo e constitucional*.

⁴ “É interessante notar que o SUS fixa como paradigma o investimento no “risco da doença ou outros agravos”, ou seja, investimento prioritário na prevenção. Neste contexto, deve participar da formulação de políticas e execução das ações de saneamento básico, problema ainda crônico no Brasil, que não tem a mesma visibilidade e demanda das ações relativas à recuperação da saúde, como por exemplo, ações

da execução das ações de saneamento básico. De fato, são inúmeras as doenças relacionadas à má prestação dos diversos serviços de saneamento básico. Apenas como exemplo, o consumo de água contaminada pode gerar doenças diarreicas e verminoses (como cólera, diarreia e febre tifoide), doenças de pele (ex.: pioderme), doenças nos olhos (conjuntivites), malária, dengue e outras.⁵ Como os investimentos na infraestrutura necessária à prestação de serviços de saneamento básico se destinam à proteção da saúde, Silvio Guidi sustenta a possibilidade de utilização de recursos vinculados à saúde em concessões patrocinadas e administrativas de saneamento básico.⁶

Enfim, da Constituição é possível chegar às seguintes conclusões acerca dos serviços de saneamento básico:

- (i) Trata-se de objeto de política urbana.
- (ii) Quando os serviços de saneamento básico forem voltados aos administrados em geral, serão serviços públicos, já que são de titularidade pública.
- (iii) As políticas de saneamento básico são instrumentos para a efetivação do direito à saúde.

2. “SANEAMENTO AMBIENTAL” OU “SANEAMENTO BÁSICO”?

Antes da edição da Lei 11.445/2007, era comum encontrar a distinção entre “saneamento ambiental” e “saneamento básico”. Nas edições do *Manual de saneamento* da FUNASA de 1999 até a publicação da Lei 11.445/2007, “saneamento ambiental” era definido como o “conjunto de ações socioeconômicas que têm por objetivo alcançar níveis de salubridade ambiental”. Esse objetivo seria alcançado “por meio de abastecimento de água potável, coleta e disposição sanitária de resíduos sólidos, líquidos e gasosos, promoção da disciplina sanitária de uso do solo, drenagem urbana, controle de doenças transmissíveis e demais serviços e obras especializadas, com a finalidade de

judiciais pleiteando medicamentos e/ou internações na rede hospitalar.” (WERNER, Patrícia Ulson Pizarro. Direito à saúde. *Enciclopédia jurídica da PUC-SP*, t. *Direito administrativo e constitucional*, p. 27.

⁵ Cfr. quadro de doenças relacionadas ao abastecimento de água trazidos pelo *Manual de saneamento* (p. 69) elaborado pela FUNASA (Fundação Nacional de Saúde).

⁶ GUIDI, Silvio. É possível utilizar o orçamento da saúde para a ampliação da infraestrutura e dos serviços de saneamento? *Revista Colunistas*.

proteger e melhorar as condições de vida urbana e rural”.⁷

Um conceito amplo de “saneamento ambiental”, mas não igual ao acima transcrito, foi usado por Floriano de Azevedo Marques Neto, em artigo anterior à Lei do Saneamento. Segundo o autor, a expressão denotava o saneamento básico e toda cadeia de limpeza e drenagem urbanas. “Saneamento básico”, para ele, englobava as atividades de abastecimento de água e esgotamento sanitário (compreendendo todas as etapas das respectivas cadeias). Em suma, “saneamento ambiental” seria gênero, e o “saneamento básico”, espécie. A justificativa para essa escolha residia no art. 2º, *caput*, da Lei 9.074/1995, o qual proibia os entes políticos de executarem obras e serviços públicos por meio de concessão e permissão sem previsão legal, dispensada “lei autorizativa nos casos de saneamento básico e limpeza urbana (...)”. Então, como a Lei 9.074/1995 diferenciava o saneamento básico da limpeza urbana, Floriano de Azevedo Marques Neto incluiu a limpeza urbana (e a drenagem urbana) no conceito amplo de “saneamento ambiental”.⁸

Aliás, não era incomum os autores associarem a expressão “saneamento básico” apenas aos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário. Foi o caso de Luís Roberto Barroso⁹ e do Min. Nelson Jobim,¹⁰ em seu voto na ADI 1842.

Floriano de Azevedo Marques Neto cita ainda outra concepção, que privilegia o regime jurídico. Aqui, “saneamento ambiental” é um amplo rol de atividades ligadas aos cuidados ambientais de dejetos (sólidos ou não, derivados de atos humanos ou de eventos pluviais), realizadas pelo Poder Público ou pela sociedade. Nesse sentido, “saneamento básico” consiste nas atividades a cargo do Poder Público, isto é, fornecimento de água,

⁷ Brasil, Ministério da Saúde, FUNASA. *Manual de saneamento*, p. 19.

⁸ MARQUES NETO, Floriano de Azevedo. *As parcerias público-privadas no saneamento ambiental. Parcerias público-privadas*, p. 305.

⁹ “Por saneamento entende-se um conjunto de ações integradas, que envolvem as diferentes fases do ciclo da água e compreende: a captação ou derivação da água, seu tratamento, adução e distribuição, concluindo com o esgotamento sanitário e a efusão industrial” (BARROSO, Luís Roberto. *Saneamento básico: competências constitucionais da União, Estados e Municípios. Revista eletrônica de direito administrativo econômico*, nº 11, p. 2).

¹⁰ Nos termos do voto do Min. Nelson Jobim, anterior à Lei 11.445/2007, o saneamento básico – integrado pelo abastecimento de água e coleta e tratamento de esgoto – respeita a lógica do “ciclo da água”, que há “entrega de água limpa e saudável por meio de redes de distribuição, reservatórios, adutoras e estações de tratamento de água (ETAs) e a retirada da água suja e poluída por meio da rede coletora de esgoto, emissários e estações de tratamento de esgoto (ETAs)” (p. 45). O então Min. Jobim exclui do conceito de saneamento básico a limpeza urbana e a drenagem pluvial, que estão inseridas dentro do conceito de “saneamento ambiental” (pp. 45-46 do voto, em especial nota de rodapé 24).

esgotamento sanitário, limpeza urbana, drenagem etc.).¹¹ Foi justamente essa linha a consagrada na Lei 11.445/2007.

3. OS SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO BÁSICO NA LEI 11.445/2007, ALTERADA PELA LEI 14.026/2020

Em 5 de janeiro de 2007, foi publicada a Lei 11.445, a qual regulou os serviços de saneamento básico. A Lei do Saneamento foi recentemente alterada pela Lei 14.026/2020 em diversos aspectos; dentre eles, uma pequena alteração na definição dos serviços públicos de saneamento básico. Em suma, a Lei do Saneamento identifica o saneamento básico com quatro atividades, todas consideradas serviços públicos. Por “saneamento básico”, o art. 3º I, definiu como o conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de: (a) abastecimento de água potável; (b) esgotamento sanitário; (c) limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos; e (d) drenagem e manejo de águas pluviais urbanas. Esses serviços foram regulados pelo Decreto 7.217/2010 (“Regulamento do Saneamento”). Dessa forma, sob a perspectiva jurídica, a distinção entre “saneamento ambiental” e “saneamento básico” tomando como base a inserção ou não dos serviços de limpeza urbana e drenagem pluvial, não tem mais sentido. Convém tratar desses serviços de forma separada.

3.1. Abastecimento de água potável

O art. 3º, I, “a”, da Lei do Saneamento define “abastecimento de água potável” como sendo o “constituído pelas atividades e pela disponibilização e manutenção de infraestruturas e instalações operacionais necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e seus instrumentos de medição”.

O que a Lei do Saneamento pretende incluir neste conceito?

Como sabido, a água é um elemento necessário à vida, tanto animal como vegetal. E a água encontrada na natureza usualmente possui impurezas que podem fazer

¹¹ MARQUES NETO, Floriano de Azevedo. As parcerias público-privadas no saneamento ambiental. *Parcerias público-privadas*, p. 306.

com que ela seja imprópria para o consumo humano. Logo, para evitar esse problema, é preciso captar essa água na natureza e tratá-la para fins de consumo humano. Ao prover água potável à população, evita-se uma série de riscos à saúde.

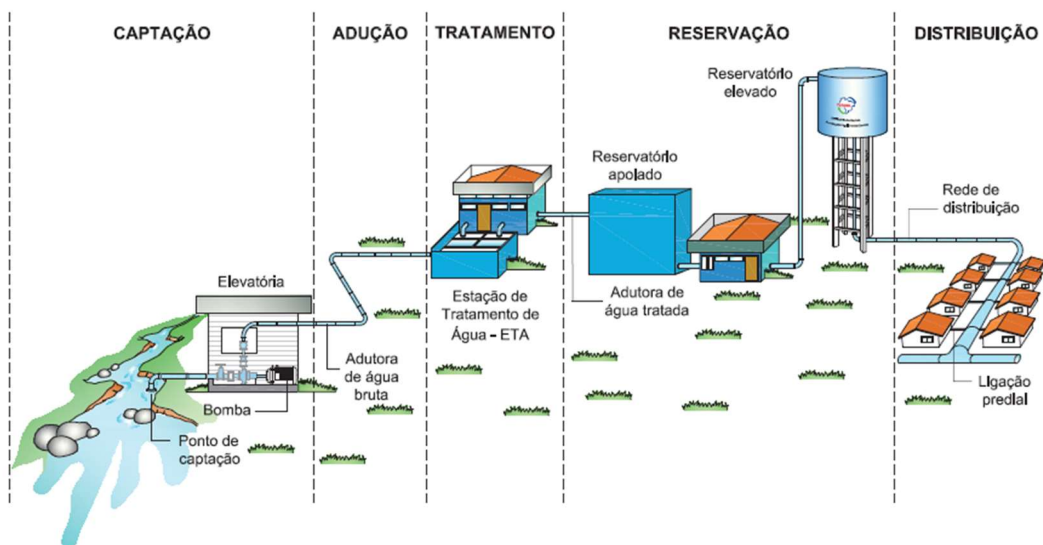
Nesse sentido, levar água potável a uma comunidade consiste, conforme a FUNASA em seu *Manual de saneamento*, na primeira medida sanitária e social que um programa de saneamento deve implementar.¹² Aqui, usarei os conceitos técnicos fornecidos por esse *Manual* (que está disponível gratuitamente na *Internet*) para explicar como o serviço funciona.

Em primeiro lugar, o abastecimento de água pode ser classificado, quanto à sua abrangência, em *individual* e *coletivo*. O primeiro – usual em áreas rurais e nas periferias dos centros urbanos – é uma solução em que a produção e o consumo de água atendem a apenas um domicílio. Já no abastecimento coletivo, a produção e o consumo são realizados em locais distintos, atendendo a mais de um domicílio.

Quanto ao modo de funcionamento, o abastecimento de água potável é classificado em: (i) sistema de abastecimento de água; e (ii) solução alternativa. Esta última pode ser: (ii.1) individual; e (ii.2) coletiva.

O sistema de abastecimento de água, típico em centros urbanos, é composto por uma infraestrutura e outros bens (ex.: equipamentos) que liga a zona de captação de água até a ligação predial domiciliar ou industrial. Esse sistema é composto pelas seguintes atividades: (a) captação; (b) adução; (c) tratamento; (d) reservação; (e) rede de distribuição; (f) estações elevatórias; e (g) ramal predial. A Figura 1 abaixo, retirada do *Manual de saneamento* (p. 67) ilustra essas etapas.

¹² Brasil, Ministério da Saúde, FUNASA. *Manual de saneamento*, p. 66.



Fonte: FUNASA, *Manual de saneamento*, p. 67.

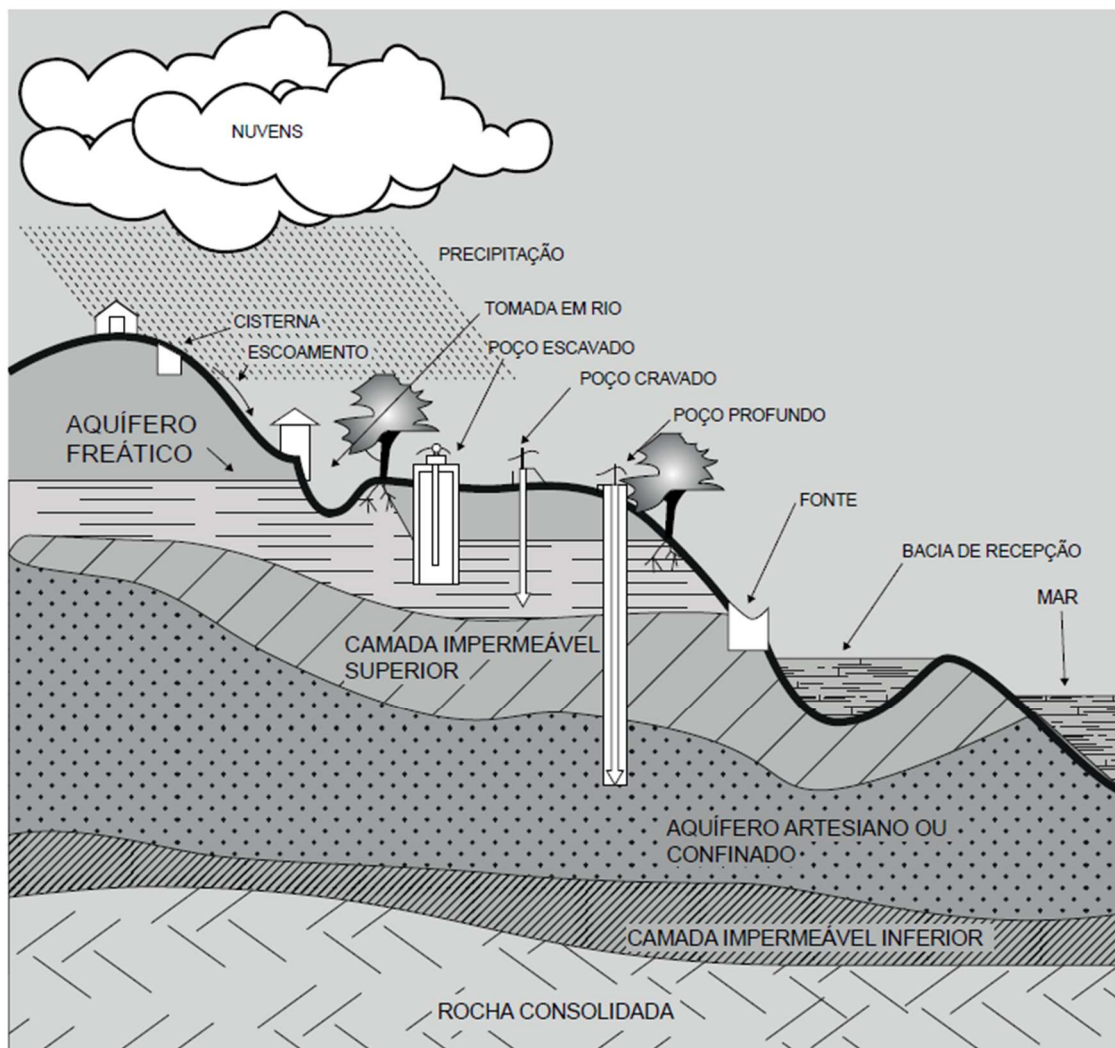
Figura 1 | Unidades de um sistema de abastecimento de água

Na solução alternativa, a água potável é fornecida a partir da captação subterrânea ou superficial. Aqui, a grande diferença para o sistema de abastecimento é que, ao contrário deste, a solução alternativa não dispõe de rede de distribuição. A solução alternativa individual atende domicílios (ex.: quando há um poço raso individual); na solução alternativa coletiva, a água potável é fornecida para uma coletividade, como num chafariz.

Vale destacar que, com as alterações promovidas pela Lei 14.026/2020, a Lei do Saneamento definiu ainda mais, em seu art. 3º-A, o serviço de abastecimento de água como a “a distribuição mediante ligação predial, incluídos eventuais instrumentos de medição, bem como, quando vinculadas a essa finalidade, as seguintes atividades”: (i) reservação de água bruta; (ii) captação de água bruta; (iii) adução de água bruta; (iv) tratamento de água bruta; (v) adução de água tratada; e (vi) reservação de água tratada. Essas atividades já constavam no art. 4º do Decreto 7.127/2010. Em suma, são todas as atividades indicadas na Figura 1, com acréscimo da reservação de água bruta (a adução de água tratada está na figura, mas não como atividade apartada da reservação).

Convém detalhar um pouco mais as etapas do sistema de abastecimento ilustradas acima (Figura 1), que é o que mais nos importa neste estudo.

Na *captação*, há a implantação de estruturas construídas ou montadas junto a um manancial para a retirada de água destinada ao abastecimento coletivo. “Manancial” é a reserva hídrica ou a fonte utilizada para o abastecimento de água. O manancial pode ser superficial ou subterrâneo. O primeiro diz respeito às águas que escoam e se acumulam na superfície. Exemplo: reservatórios artificiais, como açudes e lagos represados. Já o manancial subterrâneo se encontra abaixo da superfície terrestre, como lençóis freáticos e profundos. Vale destacar que as áreas meteóricas (encontradas na atmosfera, como a chuva) também pode servir de fonte de abastecimento, mas devem ter uma superfície de captação. As águas da chuva podem ser aproveitadas como fonte de abastecimento, mas precisam de uma superfície para sua captação.



Fonte: FUNASA, *Manual de saneamento*, p. 85.

Figura 2 | Fontes de captação¹³

Na etapa da *adução*, há a condução da água entre a zona de captação para as unidades anteriores à rede de distribuição. Uma adutora é um conjunto de tubulações, peças especiais e obras de arte. Elas podem ser dispostas entre a captação e a ETA (adução de água bruta), a captação e o reservatório de distribuição, a captação e a rede de distribuição, e a ETA e o reservatório ou rede de distribuição (adução de água tratada).¹⁴

¹³ Para maiores detalhes dessas formas, vide o *Manual de saneamento*, p. 84 e ss.

¹⁴ Brasil, Ministério da Saúde, FUNASA. *Manual de saneamento*, p. 105.

O *tratamento* é a fase em que há a melhoria da qualidade da água, a fim de que ela se torne adequada para consumo humano. Neste caso, podem ser aplicados produtos químicos em Estações de Tratamento de Água. Vale destacar que, segundo a Lei 9.433/1997, que dispõe sobre a política nacional de recursos hídricos, os corpos de água serão enquadrados pela legislação ambiental em classes, a fim de assegurar qualidade compatível com os seus usos e diminuir os custos de combate à poluição (arts. 9º e 10). Esse enquadramento foi realizado pela Resolução CONAMA 357/2005.¹⁵

Após o tratamento há a *reservação*. Os reservatórios de água são importantes para regularizar as variações entre as vazões de adução e de distribuição, além de condicionar as pressões na rede de distribuição. Ademais, os reservatórios garantem uma reserva estratégica em caso de incêndio. Com base no critério da localização, os reservatórios podem ser *de montante* ou *de jusante*. O primeiro se localiza no início da rede de distribuição (e será o reservatório de montante o fornecedor de água para a rede).

¹⁵ Convém transcrever o art. 4º da referida Resolução:

“Art. 4º As águas doces são classificadas em:

I - classe especial: águas destinadas:

- a) ao abastecimento para consumo humano, com desinfecção;
- b) à preservação do equilíbrio natural das comunidades aquáticas; e,
- c) à preservação dos ambientes aquáticos em unidades de conservação de proteção integral.

II - classe 1: águas que podem ser destinadas:

- a) ao abastecimento para consumo humano, após tratamento simplificado;
- b) à proteção das comunidades aquáticas;
- c) à recreação de contato primário, tais como natação, esqui aquático e mergulho, conforme Resolução CONAMA no 274, de 2000;
- d) à irrigação de hortaliças que são consumidas cruas e de frutas que se desenvolvam rentes ao solo e que sejam ingeridas cruas sem remoção de película; e
- e) à proteção das comunidades aquáticas em Terras Indígenas.

III - classe 2: águas que podem ser destinadas:

- a) ao abastecimento para consumo humano, após tratamento convencional;
- b) à proteção das comunidades aquáticas;
- c) à recreação de contato primário, tais como natação, esqui aquático e mergulho, conforme Resolução CONAMA no 274, de 2000;
- d) à irrigação de hortaliças, plantas frutíferas e de parques, jardins, campos de esporte e lazer, com os quais o público possa vir a ter contato direto; e
- e) à aqüicultura e à atividade de pesca.

IV - classe 3: águas que podem ser destinadas:

- a) ao abastecimento para consumo humano, após tratamento convencional ou avançado;
- b) à irrigação de culturas arbóreas, cerealíferas e forrageiras;
- c) à pesca amadora;
- d) à recreação de contato secundário; e
- e) à dessedentação de animais.

V - classe 4: águas que podem ser destinadas:

- a) à navegação; e
- b) à harmonia paisagística”.

O reservatório de jusante, por sua vez, está localizado no extremo ou em pontos estratégicos do sistema, podendo fornecer ou receber água da rede de distribuição.

A *rede de distribuição* consiste no conjunto de tubulações, conexões, registros e peças especiais do sistema de abastecimento de água. Destina-se a distribuir a água continuamente e com pressão adequada.

3.2. Esgotamento sanitário

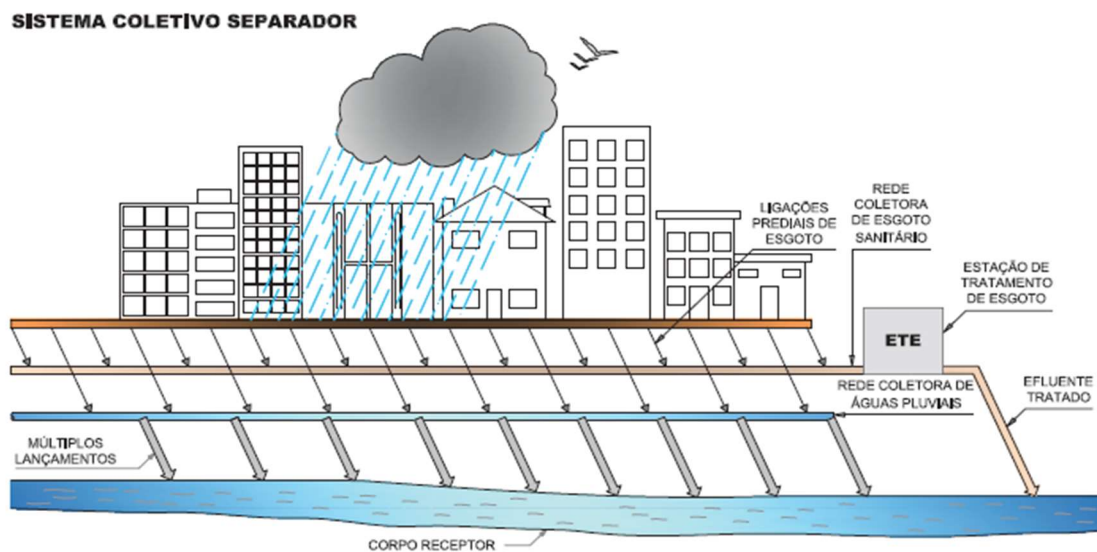
A água, uma vez usada, incorpora novos elementos que alteram suas características naturais. Parcela da água usada para as diversas atividades humanas, desde a higiene pessoal até o uso industrial, retorna para o meio ambiente. Os despejos derivados desses diversos usos da água são chamados de *esgotos* (águas servidas ou águas residuárias). Esses esgotos, se não forem devidamente tratados, podem causar uma série de doenças e problemas ambientais. Conforme ocorre o crescimento e desenvolvimento urbano, há o aumento no consumo da água e, como consequência, a possibilidade da ocorrência desses eventos.

Para evitar esses problemas, é preciso dar uma destinação adequada para os esgotos, que podem ser domésticos ou industriais. Nesse sentido, existem soluções individuais e soluções coletivas. São essas últimas que interessam para este estudo, o que ocorre pelo serviço público de esgotamento sanitário.

O art. 3º, I, “b” (após a alteração promovida pela Lei 14.026/2020), define “esgotamento sanitário” como sendo o “constituído pelas atividades e pela disponibilização e manutenção de infraestruturas e instalações operacionais necessárias à coleta, ao transporte, ao tratamento e à disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até a sua destinação final para produção de água de reuso ou seu lançamento de forma adequada ao meio ambiente”.

Dentre os sistemas coletivos de esgotos sanitários, o que interessa – por ser o sistema predominante no Brasil – é o chamado “sistema coletivo separador”. Nele, os esgotos sanitários são coletados e transportados por meio de canalização separada daquela em que escoam as águas pluviais. Isso porque as águas das chuvas, por não oferecerem o mesmo perigo do que o esgoto doméstico, podem ser diretamente encaminhadas aos *corpos receptores* (rios, lagos etc.) sem tratamento. A Lei 14.026/2020 introduziu ao art.

44 da Lei 11.445/2007 um § 3º. Neste está previsto que a respectiva agência reguladora estabelecerá metas progressivas para a substituição do sistema unitário pelo sistema separador absoluto, sendo obrigatório o tratamento dos esgotos coletados em períodos de estiagem, enquanto durar a transição. O sistema unitário, é aquele em que os esgotos sanitários e as águas pluviais são coletados e transportados em conjunto (vide art. 3º, XIX, da Lei 11.445/2007, incluído pela Lei 14.026/2020).



Fonte: FUNASA, *Manual de saneamento*, p. 182.

Figura 3 | Sistema coletivo separador de esgotamento sanitário

O art. 3º-B da Lei 11.445/2007, incluído pela Lei 14.026/2020, estabelece que os serviços públicos de esgotamento sanitário são constituídos por uma ou mais das seguintes atividades: (i) coleta dos esgotos sanitários (inclusive ligação predial); (ii) transporte dos esgotos; (iii) tratamento; (iv) disposição final dos esgotos sanitários e dos lodos originários da operação das unidades de tratamento coletivas ou individuais, inclusive fossas sépticas. A mesma previsão consta no art. 9º do Regulamento do Saneamento.

Uma rede coletora de esgotos sanitários é o conjunto de ligações prediais (trecho do coletor predial situado entre o limite do lote e o coletor público), coletores de esgotos e seus órgãos acessórios (como poço de visita, terminal de limpeza etc.), que se destinam

a receber e conduzir os esgotos das edificações.

Esse esgoto será transportado por emissários (isto é, por canais condutores de esgotos) até estações de tratamento de esgotos (“ETEs”), as quais irão depurar os esgotos antes que sejam lançados nos corpos receptores ou sejam objeto de reuso.

Após esse tratamento, os esgotos serão lançados por emissários nos corpos receptores, ou serão aplicados no solo, ou submetidos a tratamentos complementares para reuso agrícola ou urbano. O mesmo vale para o lodo produzido no tratamento do esgoto. Aqui haverá a sua destinação final, que é a última etapa do serviço de esgotamento sanitário.

3.3. Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos

A terceira modalidade de serviço público de saneamento básico é a limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. O art. 3º, I, “c”, da Lei 11.445/2007 (alterado pela Lei 14.026/2020) as define como o “conjunto de atividades e pela disponibilização e manutenção de infraestruturas e instalações operacionais de coleta, varrição manual e mecanizada, asseio e conservação urbana, transporte, transbordo, tratamento e destino final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos domiciliares e dos resíduos de limpeza urbana”.

Ademais, o art. 3º-C (incluído na Lei do Saneamento pela Lei 14.026/2020) estabelece que são serviços especializados de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos as atividades operacionais de coleta, transbordo, transporte, triagem para fins de reutilização ou reciclagem, tratamento, inclusive compostagem, e destinação final dos:

(a) resíduos domésticos;

(b) resíduos originários de atividades comerciais, industriais e de serviços, em quantidade e qualidade similares à dos resíduos domésticos considerados urbanos e que não sejam de responsabilidade do gerador;

(c) resíduos originários de serviços públicos de limpeza urbana.

Ao tratar deste último, o inciso III do art. 3º-C dá alguns exemplos: (a) varrição, capina, roçada, poda e atividades correlatas em logradouros públicos; (b) asseio de túneis, escadarias, monumentos, abrigos e sanitários públicos; (c) raspagem e remoção de terra,

areia e quaisquer materiais depositados pelas águas pluviais e logradouros públicos; (d) desobstrução e limpeza de bueiros, bocas de lobo e correlatos.

Aliás, o lixo doméstico e o derivado da limpeza urbana (varrição, capina, poda de árvores, limpeza de praias, feiras e outros espaços públicos) já estavam previstos na Lei 12.305/2010 como “resíduos sólidos”. Estes são definidos pela Lei 12.305/2010 (“Lei dos Resíduos Sólidos”), em seu art. 3º, XVII, como qualquer material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas na sociedade, a cuja destinação ocorra (ou deva ocorrer): (i) nos estados sólido ou semissólido, ou ainda (ii) gases e líquidos que não possam ser lançados na rede pública de esgotamento sanitário, ou exijam soluções técnica e economicamente inviável em face da tecnologia disponível.

O art. 13 da Lei dos Resíduos Sólidos os classifica com base nos seguintes critérios: (i) origem; e (ii) periculosidade. Quanto à origem, os resíduos sólidos podem ser:

- (a) domiciliares (originários de atividades domésticas em residências urbanas);
- (b) de limpeza urbana: derivados da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana;
- (c) sólidos urbanos (são os resíduos domiciliares e os derivados de limpeza urbana);
- (d) de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços (decorrentes desses tipos de atividades, com exceção dos resíduos de limpeza urbana, dos serviços públicos de saneamento básico, de serviços de saúde, da construção civil e de serviços de transportes);
- (e) dos serviços públicos de saneamento básico: os gerados nesse tipo de atividade, com exceção dos resíduos urbanos;
- (f) industriais, que são os gerados nos processos produtivos e instalações industriais;
- (g) de serviços de saúde (os assim definidos em atos normativos dos órgãos do Sisnama e do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária);
- (h) da construção civil: gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil (inclusive na preparação e escavação de terrenos usados para tal fim);

- (i) agrossilvopastoris: decorrentes de atividades agropecuárias e silviculturais (inclusive os insumos usados nessas atividades);
- (j) de serviços de transportes, que são os originários de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteiras;
- (k) de mineração, que são os gerados na pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios.

Quanto à periculosidade, os resíduos sólidos podem ser perigosos e não-perigosos (definidos por exclusão em relação aos perigosos). Os resíduos sólidos perigosos são os que, em razão de lei, regulamento ou norma técnica, apresentam riscos significativos à saúde pública ou à qualidade ambiental em razão de sua inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, patogenicidade, carcinogenicidade, teratogenicidade e mutagenicidade.

O acondicionamento dos resíduos sólidos é de quem os gera. A Lei dos Resíduos Sólidos dispõe que, se for estabelecido sistema de coleta seletiva (ou seja, coleta de resíduos sólidos previamente segregados conforme sua constituição ou composição, conforme definido pelo art. 3º, V) pelo plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos, será responsabilidade do gerador acondicioná-lo ou disponibilizá-lo adequadamente e de forma diferenciada para a coleta ou devolução (art. 35).

Em seguida, há a coleta, transbordo e transporte, que são serviços públicos. A coleta e o transporte dos resíduos sólidos deverá ser universal e regular, isto é, atender a todos e ser periódico, frequente e realizado em horários definidos. O prestador do serviço deverá estimar a quantidade dos resíduos, bem como definir sua frequência, horário e itinerário. Com isso é que ele poderá definir a frota e o pessoal necessário para essa tarefa. As estações de transferência ou transbordo se destinam a limitar o percurso do transporte dos resíduos sólidos coletados.

Em unidades de triagem, os resíduos sólidos coletados e transportados serão separados para serem reciclados e reutilizados. No caso da reciclagem, haverá a separação e classificação dos materiais (vidro, plásticos etc.), processados para obtenção de fardos, materiais triturados ou para beneficiamento, comercializados e reutilizados. Já nas unidades de tratamento, serão aplicados métodos e técnicas (manuais, mecânicas, químicas etc.) voltadas à alteração das características dos resíduos sólidos. Uma dessas

técnicas é a compostagem, que consiste num processo controlado de decomposição, transformando o resíduo sólido num composto que pode ser usado como insumo agrícola.

Por fim, há a disposição final dos resíduos sólidos, que pode ser feita em aterros sanitários de grande e pequeno porte. Os chamados “lixões” são áreas em que os resíduos sólidos são destinados sem qualquer tipo de preocupação ambiental. Inclusive, a Lei 12.305/2010 coloca como meta a eliminação e recuperação de lixões, associadas à inclusão social e à emancipação econômica de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis (arts. 15, V, e 17, V).¹⁶

3.4. Drenagem e manejo de águas pluviais

No art. 3º, I, “d”, da Lei do Saneamento (com redação dada pela Lei 14.026/2020), o serviço de “drenagem e manejo de águas pluviais urbanas” é definido como sendo o “conjunto de atividades, pela infraestrutura e pelas instalações operacionais de drenagem de águas pluviais, transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas, contempladas a limpeza e a fiscalização preventiva das redes”.



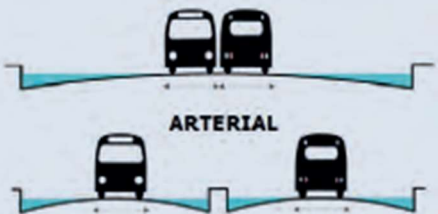
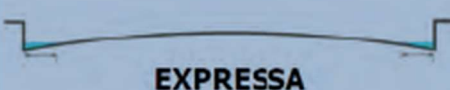
A inexistência ou má funcionamento de um sistema de drenagem e manejo de águas pluviais traz uma série de problemas sociais, econômicos e de saúde. Há inundações e desabamentos, usualmente com prejuízo para a população carente e que vive em locais perigosos. Ademais, poças e inundações trazem riscos à saúde da população.

A Lei 14.026/2020 introduziu na Lei do Saneamento o art. 3º-D. Este estabelece que os serviços públicos de manejo de águas pluviais urbanas são constituídos por uma ou mais das seguintes atividades: (a) drenagem urbana; (b) transporte de águas pluviais urbanas; (c) detenção ou retenção de águas pluviais urbanas para amortecimento de vazões de cheias; (d) tratamento e disposição final de águas pluviais urbanas. O art. 15 do Regulamento do Saneamento também traz essa previsão.

Por meio da drenagem, há a movimentação de águas de um local para outro por meio de canais naturais ou artificiais. O sistema de drenagem possui dois subsistemas

¹⁶ Sobre as etapas de acondicionamento, coleta, transbordo, transporte, triagem, tratamento e disposição final de resíduos sólidos, vide: FUNASA. *Manual de saneamento*, p. 335 e ss.

denominados microdrenagem e macrodrenagem. O primeiro (também chamado de drenagem inicial ou sistema coletor de águas pluviais) é composto pelos pavimentos de ruas, guias e sarjetas, bocas de lobo, poços de visita e galerias de águas pluviais e canais de pequenas dimensões. As vias públicas, aliás, são classificadas em razão da inundação máxima, como pode ser visto na tabela abaixo, obtida no *Manual do saneamento*.

Via pública	Inundação máxima (y_e)	Ilustração
Via local ou rua secundária	Sem transbordamento sobre o passeio público (calçada). O escoamento atinge até o eixo da rua.	 LOCAL
Via coletora ou rua principal	Sem transbordamento sobre o passeio público (calçada). O escoamento deverá garantir uma faixa de trânsito livre.	 COLETORA
Via arterial ou avenida	Sem transbordamento sobre o passeio público (calçada). O escoamento deverá garantir uma faixa de trânsito livre em cada direção.	 ARTERIAL
Via expressa	Nenhuma inundação é permitida em qualquer faixa de trânsito.	 EXPRESSA

Fonte: FUNASA, *Manual do saneamento*, p. 306.

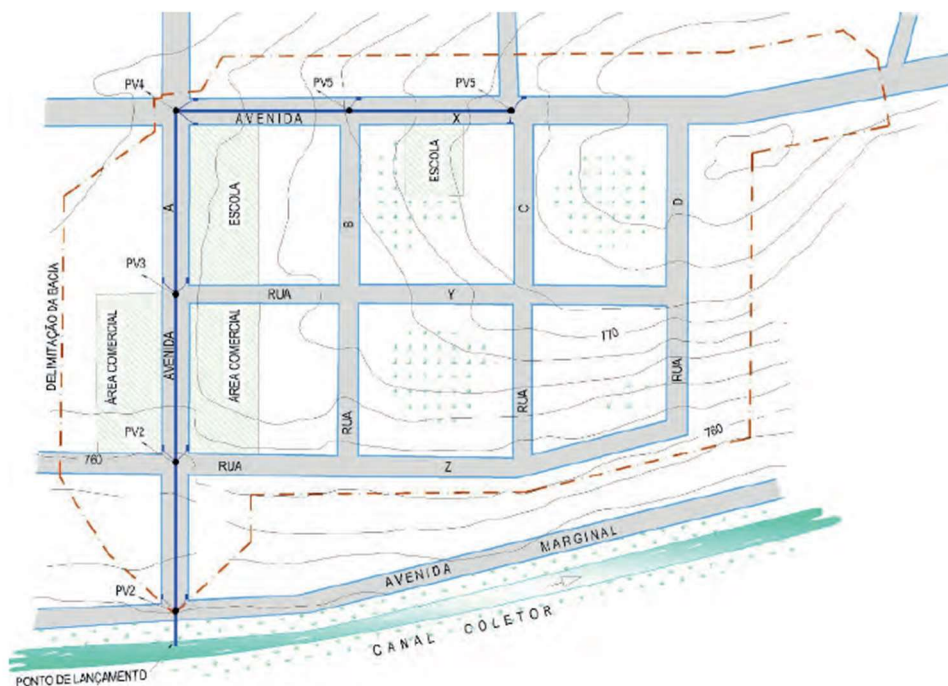
Figura 4 | Classificação das vias

Já a macrodrenagem é uma zona urbana correspondente à rede de drenagem natural preexistente nos terrenos antes da ocupação, sendo a responsável pelo escoamento final das águas, podendo ser formada por canais naturais ou artificiais (galerias e canais de grandes dimensões).

O transporte da água pluvial pode ocorrer por meio de canais (abertos ou fechados). Estes canais podem ser naturais, como os rios, ou artificiais, como galerias de

águas pluviais, canaletas, calhas, dentre outros. O sistema de galerias integra bocas de lobo, tubulações, poços de visita e estruturas acessórias, o qual está representado na Figura 4.

A Lei 11.445/2007 (alterada pela Lei 14.026/2020) e o Decreto 7.127/2010 fazem referência expressa à “detenção ou retenção de águas pluviais urbanas para amortecimento de vazões de cheias”. Nas bacias urbanas os sistemas de retenção utilizam reservatórios com lâmina d’água permanente, podendo ser combinados um dispositivo de tratamento da água (necessários quando a água for usada). Os sistemas de retenção podem ser divididos em: (a) bacias de detenção, que capturam o volume de água escoado por certo período para, então, lançá-lo gradualmente na rede de drenagem a jusante; (b) bacias de retenção, que retêm o volume escoado, mantendo assim uma lâmina d’água permanente ou com redução por infiltração.¹⁷



Fonte: FUNASA, *Manual do saneamento*, p. 311.

Figura 5 | Estruturas componentes de uma rede de drenagem pluvial

¹⁷ RIGHETTO, Antônio Marozzi (coord.). *Manejo de águas pluviais urbanas*, pp. 37-38.

Por fim, as águas pluviais serão lançadas nos corpos receptores. Nesse sentido, para evitar que haja perturbações significativas ou erosões no corpo receptor, os pontos de lançamento das galerias deverão ser devidamente estudados, considerando a estabilidade do local de saída e a existência de obstruções à passagem das águas. Poderão ser usados muros de alas, canaletas de proteção de cortes, bacias de amortecimento e descidas d'água, dentre outros.¹⁸

REFERÊNCIAS

BARROSO, Luís Roberto. Saneamento básico: competências constitucionais da União, Estados e Municípios. *Revista eletrônica de direito administrativo econômico*, nº 11. Salvador: Instituto Brasileiro de Direito Público, ago/set, 2007. Disponível em: <<http://www.direitodoestado.com.br/redae.asp>>.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. *Manual de saneamento*. 4. ed. Brasília: Funasa, 2015.

DALLARI, Sueli Gandolfiu. O Sistema Único de Saúde. *Enciclopédia jurídica da PUC-SP*. Celso Fernandes Campilongo, Alvaro de Azevedo Gonzaga e André Luiz Freire (coords.). Tomo: *direito administrativo e constitucional*. Vidal Serrano Nunes Jr., Maurício Zockun, Carolina Zancaner Zockun, André Luiz Freire (coord. de tomo). São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2017. Disponível em: <<https://enciclopediajuridica.pucsp.br/verbete/172/edicao-1/o-sistema-unico-de-saude>>.

FREIRE, André Luiz. *O regime de direito público na prestação de serviços públicos por pessoas privadas*. São Paulo: Malheiros Editores, 2014.

GUIDI, Sílvio. É possível utilizar o orçamento da saúde para a ampliação da infraestrutura e dos serviços de saneamento? *Revista Colunistas*. Disponível em <<http://www.direitodoestado.com.br/colunistas/silvio-guidi/e-possivel-utilizar-o-orcamento-da-saude-para-a-ampliacao-da-infraestrutura-e-dos-servicos-de-saneamento>>.

¹⁸ FUNASA. *Manual de saneamento*, p. 312.

MARQUES NETO, Floriano de Azevedo. As parcerias público-privadas no saneamento ambiental. *Parcerias público-privadas*. Carlos Ari Sundfeld (coord.) São Paulo: Malheiros Editores, 2007.

RIGHETTO, Antônio Marozzi (coord.). *Manejo de águas pluviais urbanas*. Rio de Janeiro: ABES, 2009.

WERNER, Patricia Ulson Pizarro. Direito à saúde. *Enciclopédia jurídica da PUC-SP*. Celso Fernandes Campilongo, Alvaro de Azevedo Gonzaga e André Luiz Freire (coords.). *Tomo: direito administrativo e constitucional*. Vidal Serrano Nunes Jr., Maurício Zockun, Carolina Zancaner Zockun, André Luiz Freire (coord. de tomo). São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2017. Disponível em: <<https://enciclopediajuridica.pucsp.br/verbete/170/edicao-1/direito-a-saude>>.