

A REGULAÇÃO NO SETOR DE SANEAMENTO BÁSICO E O PRINCÍPIO DA DIGNIDADE HUMANA

A REGULATION ON SANITATION SECTOR BASIC AND THE PRINCIPLE OF HUMAN DIGNITY

Mateus Eduardo Siqueira Nunes Bertoncini¹

Marcus Venicio Cavassin²

RESUMO

Este artigo analisa o papel da regulação dos serviços de água e esgoto na realização do princípio constitucional da dignidade humana, revelando se o marco regulatório do saneamento básico criou condições para a melhoria progressiva destes serviços. A pesquisa está voltada para a análise da escassez de água e a crise hídrica que tem afetado grandes centros urbanos no Brasil e no mundo, assim como para as externalidades decorrentes do acesso aos serviços de água e esgoto, na saúde, no meio ambiente e no desenvolvimento humano. Demonstra-se que é preponderante a regulação para garantir o cumprimento de políticas públicas.

PALAVRAS-CHAVE: Crise Hídrica. Dignidade Humana. Regulação.

ABSTRACT

This article analyzes the role of regulation of water and sewage services in the realization of the constitutional principle of human dignity, revealing the regulatory framework of basic sanitation that has created conditions for the progressive improvement of the services. The research focuses the analysis of water scarcity and water crisis that have affected large urban centers in Brazil and abroad, as well as the externalities arising from access to water and sewage services, health, environment and human development. It is demonstrated that regulation is preponderant to guarantee the fulfillment of public policies.

KEYWORDS: Water Crisis. Human Dignity. Regulation.

¹ Pós-Doutor em Direito pela UFSC. Doutor e Mestre em Direito do Estado pela UFPR. Professor Titular de Direito Administrativo da Faculdade de Direito de Curitiba. Membro do Corpo Docente Permanente do Programa de Mestrado e Doutorado em Direito Empresarial e Cidadania do Centro Universitário Curitiba (UNICURITIBA). Professor de Direito Administrativo da Fundação Escola do Ministério Público do Paraná (FEMPAR). Procurador de Justiça do Ministério Público do Estado do Paraná. E-mail: mateusbertoncini@uol.com.br

² Mestre em Direito pelo Centro Universitário Curitiba (Unicuritiba). Pós-Graduado em Direito do Saneamento pelo Instituto Brasileiro de Direito Público (IDP). Especialista em Direito Processual Civil pela Faculdade de Direito Positivo (UNICENP). Pós-Graduado “Lato Sensu” pela Escola da Magistratura do Paraná. Bacharel em Direito pela Faculdade de Direito da Universidade Federal do Paraná (UFPR). Advogado da Companhia de Saneamento do Paraná (SANEPAR). E-mail: marcusvcavassin@hotmail.com

1. INTRODUÇÃO

O presente artigo tem o objetivo de analisar o papel da regulação na realização do princípio constitucional da dignidade humana através da universalização do saneamento básico, especialmente no que se refere aos serviços de água e esgoto.³

Discute-se nesta pesquisa sobre o papel do marco regulatório do saneamento básico na regulação dos serviços, de modo a se buscar a eficiência, qualidade e modicidade tarifária, com vistas à universalização do acesso.

O momento é particularmente propício para o exame da questão, tendo em vista que o saneamento básico tem entrado na pauta dos governantes como principal desafio das políticas públicas – a crise hídrica brasileira vivida contemporaneamente revela a agudeza do problema – e o papel destes serviços essenciais para a realização do mínimo existencial e fundamental para os cidadãos brasileiros, consoante consta de nossa Constituição no art. 1º, inc. III.

Será analisada a crise hídrica e as consequências da falta de acesso aos serviços de água e esgoto para a população, com ênfase especial nas externalidades decorrentes deste acesso na saúde, meio ambiente, educação, economia, turismo, entre outros.

Na sequência, apresenta-se a relação direta dos serviços de água e esgoto com a realização de outros direitos sociais fundamentais para que o cidadão goze de uma vida digna, fato que motiva a adoção de políticas públicas pelo Estado, com o objetivo de universalizar os serviços, a fim de dar efetividade ao princípio constitucional da dignidade humana.

Por derradeiro, demonstra-se que é preponderante o papel da regulação no estabelecimento de um regime de competição, mesmo que virtual, no ambiente de monopólio natural do saneamento básico, isto com o objetivo de superar o déficit dos serviços e reduzir as desigualdades sociais, mediante a aplicação de técnicas e mecanismos de fiscalização e de incentivo a qualidade e a maior eficiência, atrelados ao controle da modicidade tarifária.

É importante perquirir sobre a influência da regulação na realização da dignidade humana, decorrente de seus reflexos na melhoria da prestação dos serviços de água e esgoto, assim como em que medida o Direito pode contribuir para a melhoria da qualidade de vida da população.

³ A Lei nº 11.445/2007 estabeleceu em seu artigo 3º que o saneamento básico é composto pelos serviços de abastecimento de água potável, de esgotamento sanitário, de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo das águas pluviais urbanas. (BRASIL, Lei 11.445, 2007).

Após o necessário desenvolvimento, o estudo pretende responder na conclusão aos seguintes questionamentos: 1º) Existe relação entre o saneamento básico e outros direitos sociais fundamentais? 2º) A regulação instituída pelo marco regulatório do setor possui instrumentos capazes de estimular a reversão do atual quadro deficitário na prestação dos serviços de saneamento básico no Brasil, com vistas à universalização? 3º) Se existe relação entre a regulação e a realização do princípio constitucional da dignidade humana.

A metodologia utilizada na pesquisa é teórico-bibliográfica, documental, analítica, descritiva, empírica e crítica. Serão analisados alguns dados estatísticos do setor de saneamento básico, as doutrinas sobre o tema e a atual legislação relacionada à matéria, sem perder de vista os reflexos sociais envolvidos e as referências teóricas que essa pesquisa guarda com o estudo dos direitos fundamentais, em especial com o princípio da dignidade da pessoa humana.

Destaca-se que o propósito aqui não é esgotar o tema, mas apenas apresentar uma visão crítica sobre a função da regulação e suas potencialidades para que o princípio da dignidade humana seja mais do que uma previsão teórica.

2. AS CONSEQUÊNCIAS DA ESCASSEZ DA ÁGUA E DA FALTA DE SANEAMENTO BÁSICO

A água é um bem escasso, cuja falta gera várias consequências para a saúde da população, para o meio ambiente e para a economia.

Aponta-se qual a relação dos serviços de água e esgoto com outros direitos fundamentais e a sua contribuição para a realização da dignidade humana.

2,1 A ESCASSEZ DA ÁGUA E A FALTA DO SERVIÇO DE ESGOTO

O crescimento populacional e a constante necessidade de expansão econômica pela massificação da produção e do consumo, assim como o aproveitamento das fontes de energia e o desenvolvimento de novas tecnologias, tem afetado diretamente a sustentabilidade ambiental do planeta e das reservas naturais de água.

Na “sociedade de risco global” descrita por Beck (2010, p. 23) existem riscos incertos e incontroláveis provocados pelo desenvolvimento e modernização, cujas consequências são incalculáveis e imprevisíveis.

O aumento diário da demanda por água, atrelado à poluição dos rios, tem provocado vários cenários de crise hídrica, especialmente porque de toda a água disponível no planeta, apenas 0,3% está disponível para o consumo (a maior parte no subsolo).⁴

Segundo a ONU, até 2030 aproximadamente metade da população mundial estará vivendo em áreas de grande escassez de água, sendo que 1,8 bilhão de pessoas estarão vivendo em países ou regiões com escassez absoluta de água.⁵

Constam Castro e Scariot (2005, p. 101) que em 2050 pelo menos uma em cada quatro pessoas viverá em um país afetado por escassez crônica de água potável, isto em razão da demanda crescente pelo produto, muito além da capacidade de fornecimento.

Esta situação é agravada pelo fato de que a população mundial está em exponencial crescimento enquanto a quantidade de água se mantém a mesma e, em alguns casos, as reservas naturais estão até diminuindo.

Alguns efeitos desta situação de crise já podem ser verificados em grandes centros mundiais.

Recentemente, a população da maior cidade da América do Sul (São Paulo) sofreu as consequências da escassez hídrica em um dos seus principais reservatórios de água (“sistema Cantareira”), que atende a quase 9 milhões de pessoas e atingiu a 5% de sua capacidade de reservação, em razão da falta de chuvas e da dificuldade para se reduzir o consumo pela população (BROCCHINI, 2014).

Outro grande centro mundial que recentemente enfrentou o racionamento de água para a população é o Estado da Califórnia, nos Estados Unidos da América, que restringiu o consumo de água em 25%, motivado pela seca (GLOBO, 2015).

A cidade do México há algum tempo sofre com o risco de desabastecimento e com as consequências da exploração desordenada das águas subterrâneas.⁶

⁴ Segundo Eduardo Freitas: “A água potável, ou mesmo água doce disponível na natureza, é bastante restrita, cerca de 97,61% da água total do planeta é proveniente das águas dos oceanos; calotas polares e geleiras representam 2,08%, água subterrânea 0,29%, água doce de lagos 0,009%, água salgada de lagos 0,008%, água misturada no solo 0,005%, rios 0,00009% e vapor d’água na atmosfera 0,0009%. Diante desses percentuais, apenas 2,4% da água é doce, porém, somente 0,02% está disponível em lagos e rios que abastecem as cidades e pode ser consumida. Desse restrito percentual, uma grande parcela encontra-se poluída, diminuindo ainda mais as reservas disponíveis” (**Água potável**. Disponível em: <<http://www.brasilecola.com/geografia/agua-potavel.htm>>. Acesso em: 30 mar. 2020).

⁵ Sobre o assunto ver: **Quase metade da população mundial viverá em áreas com grande escassez de água até 2030**, 15 mar. 2013. Disponível em: <<http://www.onu.org.br/quase-metade-da-populacao-mundial-vivera-em-areas-com-grande-escassez-de-agua-ate-2030-alerta-onu/>>. Acesso em: 30 mar. 2020.

⁶ “Nem todos os mexicanos que se deslocam apressados pela capital, estão conscientes da ameaça, mas a cidade está afundando. Pesquisadores apontam para uma taxa média anual de afundamento de sete centímetros. Em algumas regiões, esse índice chega a 40 centímetros por ano. Os vilões são a pressão das construções sobre o solo frágil e o aumento da extração de água para atender a uma superpopulação” (MARTINS, 2012).

Em todos os continentes existem casos de aquíferos que estão sendo exauridos com rapidez maior que sua taxa natural de recarga ou de grandes rios que estão sendo explorados além de sua capacidade, como é o caso dos Rios Colorado e Grande nos Estados Unidos; do Nilo no Egito; do Jordão no Oriente Médio; e do Murray na Austrália, entre outros (BARLOW, 2009, p. 25).

A mais severa exaustão de água subterrânea ocorre em regiões da Índia, China, Estados Unidos, Norte da África e Oriente Médio, causando um déficit hídrico mundial de cerca de 200 bilhões de metros cúbicos por ano (SAMPAT, 2001).

Resta evidente que a população do planeta, mais especificamente dos grandes centros, corre o risco de desabastecimentos futuros, com sérias consequências para a qualidade de vida, pois a água é um elemento necessário para a sobrevivência dos seres vivos do planeta e imprescindível para a manutenção das condições básicas de sobrevivência digna de um ser humano.

Além da falta de água de qualidade que priva milhões de pessoas de satisfazerem suas necessidades básicas de alimentação, higiene e saciedade, segundo dados da ONU, aproximadamente 2,5 bilhões de pessoas no mundo sequer possuem banheiro ou latrina para urinar e defecar, o que provoca a morte de cerca de 1,5 milhão de crianças a cada ano (5 mil por dia) por doenças diarreicas. Estima-se que 80% das doenças em países em desenvolvimento são causados por água não potável e saneamento precário, incluindo instalações de saneamento inadequadas, situação que decorre das condições de favelização em que vivem as populações destes grandes centros.⁷

Concluem Castro e Scariot (2005, p. 100):

Hoje apenas metade da população das nações em desenvolvimento tem acesso seguro à água potável. A escassez de água aumentará significativamente nos próximos anos, devido ao crescimento do impacto combinado resultante do aumento do uso *per capita* de água e dos efeitos das mudanças climáticas. O aumento da população e da sua renda reflete diretamente no crescimento do consumo de água e na produção de resíduos poluentes. A população urbana dos países em desenvolvimento crescerá dramaticamente, gerando uma demanda muito além da capacidade, já inadequada, de infra-estrutura para fornecimento de água e saneamento.

A contaminação das águas de rios por esgotamento sanitário lançado “in natura”, associada à utilização destas águas para o suprimento das necessidades básicas por milhares de pessoas que não dispõem de água tratada em suas casas é responsável por mortes decorrentes

⁷ Disponível em <<http://www.onu.org.br/rio20/temas-agua/>>. Acesso em: 20 mar. 2020.

da contaminação por doenças como diarreia, cólera, disenteria, febre tifoide, hepatite, entre outras.

2.2 AS EXTERNALIDADES DO ACESSO AOS SERVIÇOS DE ÁGUA E ESGOTO

Se a falta de acesso aos serviços de água e esgoto produz vários efeitos negativos para a vida das pessoas, especialmente no que se refere a qualidade de vida, em contrapartida, o acesso aos serviços traz impactos positivos, tratados aqui como externalidades.

No Brasil, segundo os últimos dados publicados no Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), em 2018, somente 53,2% da população tinha acesso à rede de esgotamento sanitário e 83,6% acesso à água tratada. Do total de esgoto gerado, apenas 46,3% era tratado (BRASIL, 2019, p. 58).

Os serviços de água e esgoto produzem externalidades positivas na saúde pública, pois a elevação nos níveis de atendimento com estes serviços influencia drasticamente na redução dos índices de mortalidade infantil e no aumento da expectativa de vida da população, com expressiva redução nos gastos hospitalares e impactos na educação e na capacidade de trabalho.

Já a falta de instalações sanitárias é responsável pelo aumento das taxas de mortalidade, especialmente infantil, como bem destacam Philippi Jr e Martins (2005, p. 153):

Por atingir principalmente as crianças até cinco anos de idade, têm efeito devastador no crescimento e no desenvolvimento de aptidões, uma vez que levam à desnutrição e a situações de fragilidade que deixam os organismos dessas crianças sem defesa para outras doenças.

No Brasil, anualmente, milhares de trabalhadores precisam se afastar de suas atividades em decorrência de problemas gastrintestinais causados pela falta de saneamento básico, com a perda média de 17 horas de trabalho/ano por cada ausência (INSTITUTO; FUNDAÇÃO, 2010, p. 18-20).

A universalização dos serviços de água e esgoto impacta positivamente nos direitos sociais, pois tem influência direta na redução dos gastos com saúde pública, reduzindo a mortalidade infantil, as faltas ao trabalho e poupando inúmeras vidas e alguns milhões para os cofres públicos.

Em virtude de suas externalidades, o saneamento básico é um direito social que provoca impactos diretos no meio ambiente e em outros direitos sociais, como é o caso da saúde, da educação, do trabalho e da renda.

3 A REGULAÇÃO, O SEU PAPEL NA IMPLEMENTAÇÃO DA POLÍTICA PÚBLICA DE UNIVERSALIZAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO E O PRINCÍPIO DA DIGNIDADE HUMANA

É da União o papel de coordenadora das ações de implementação da política pública relativa ao setor de saneamento básico com abrangência nacional (CARVALHO, 2010, p. 374).

A prestação dos serviços de água e esgoto se dá em ambiente de monopólio natural, situação que limita a concorrência ao momento de escolha do prestador pelo Poder Público e que exige a implementação de mecanismos de regulação que estabeleçam critérios de eficiência e simulem um ambiente concorrencial para a prestação do serviço frente ao usuário (utilizando outras empresas eficientes como referência).

O Brasil adota o sistema capitalista, com a possibilidade de delegação da prestação dos serviços públicos pelos titulares para a iniciativa privada ou para Companhias Estaduais, motivo pelo qual se busca maneiras de incentivar a atuação dos prestadores públicos e privados de forma eficiente e sustentável do ponto de vista social, ambiental e econômico.

Discute-se em que medida a regulação é parte integrante das políticas públicas voltadas para o atendimento de todos os brasileiros com os serviços essenciais de água e esgoto e se ela impacta na realização do princípio da dignidade humana.

3.1 MONOPÓLIO NATURAL

Os serviços públicos de água e esgoto, via de regra, são prestados num ambiente tido como de “falha de mercado”, cujos custos para implementação dos serviços são altíssimos e inviabilizam a existência de mais de um prestador em cada localidade, impedindo a exploração dos serviços em regime de competição.

É inviável a construção de duas redes de água e de esgoto, em função de que os custos fixos iniciais da prestação destes serviços são extremamente altos pela necessidade de se construir as estações de captação e tratamento, reservatórios e redes de distribuição de água e estações elevatórias e de tratamento e redes coletoras de esgoto, isto antes que uma gota de água seja produzida e de esgoto coletada.

Os custos fixos elevados e a existência de custos comuns entre os serviços de água e esgoto (geralmente tarifado com base no consumo de água) induzem à necessidade de que se atue com base em grandes economias de escala e de escopo em contratos longos, de modo que

os custos médios da produção decresçam na proporção do aumento do volume produzido e do consumo.

Logo, é mais viável uma única empresa prestar os dois serviços do que existirem várias empresas prestando cada um deles, isto em razão de que as eventuais empresas concorrentes teriam que arcar, cada uma, com os elevados custos de implantação dos serviços acima, para dividirem os consumidores e, conseqüentemente, as receitas decorrentes da respectiva prestação.

Pelo sistema de escala ou escopo, quanto maior o número de usuários dos serviços, menor será o custo para fornecê-los e, via de consequência, em tese, menores serão as tarifas ou taxas cobradas.

A viabilidade de se ter uma única empresa prestando os serviços estabelece um regime de monopólio natural.

Sobre o monopólio natural bem esclarece Justen Filho (2005, p. 216):

Os serviços públicos pertinentes a saneamento envolvem, usualmente, monopólios naturais. Vale dizer, são serviços cuja prestação exige custos fixos extremamente elevados, envolvendo custo marginal decrescente à medida que a escala da atividade se eleva. Para utilizar linguagem mais próxima dos juristas, o monopólio natural se verifica quando o custo econômico de certa atividade é necessariamente inferior se houver um único prestador do serviço. A duplicação de operadores produzirá a duplicação de custos – com resultado prático tão elevado que será impossível a ambos os competidores obterem lucro ou oferecerem vantagens maiores para os usuários.

No caso dos serviços de água e esgoto, conclui-se que o monopólio não configura propriamente uma falha, mas sim o único modo de produção factível, pois a atuação de dois ou mais prestadores pode fazer com que todos os envolvidos sejam conduzidos a situações de brutal ineficiência e até mesmo de inviabilidade, com custos desnecessários e por muitas vezes irrecuperáveis.

Há que se ressaltar que existe concorrência pelo mercado nestes casos, pois a contratação do prestador de serviços, caso o Município resolva delegá-lo para terceiro, depende da melhor proposta.

Apesar disso, para a adoção de uma política pública de saneamento básico não se pode ignorar os riscos de que a prestação monopolista venha a redundar em abusos de poder econômico (lucratividade excessiva), bem como na prestação de serviços ineficientes e de má-qualidade, motivados exatamente pela ausência de concorrência.

Sobre esta questão Carvalho (2010, p. 168) comenta:

A consequência imediata do monopólio é a estipulação do preço do produto ou serviço acima do custo marginal, o que leva à maximização do lucro pelo monopolista em detrimento do consumidor. A situação se agrava, e muito, quando o consumidor, além de não ter escolha, é praticamente obrigado a comprar. Este é o caso dos serviços de saneamento básico. Por se tratar de um bem fundamental à vida e insubstituível, a clientela é cativa.

Em se tratando de um serviço essencial é obrigatória a intervenção estatal mediante a adoção de políticas públicas que regulem o regime monopolista, a fim de conter os lucros excessivos e zelar pelo atendimento universal dos cidadãos com serviços de qualidade, aptos a promover o bem-estar e uma vida digna.

3.2 OS PRINCÍPIOS DA UNIVERSALIZAÇÃO E DA DIGNIDADE HUMANA

Na esfera jurídica, os princípios têm caráter normativo e são o alicerce sobre o qual se assenta a ciência jurídica. São eles o fundamento do ordenamento jurídico e servem para ditar os limites e o alcance em que as normas devem ser interpretadas, visando a proteção dos valores declarados pelo Estado como essenciais ao desenvolvimento nacional.

Pelo modelo social implementado pela Constituição de 1988, a dignidade humana é princípio basilar de nossa República previsto no art. 1º, inciso III, devendo o Estado garantir e efetivar para todos os cidadãos os direitos e garantias fundamentais para a realização deste princípio, ou seja, de implementar políticas públicas que garantam a realização dos direitos básicos da população.

As pessoas que não tem acesso aos serviços de água tratada e coleta e tratamento de esgotos não gozam plenamente de alguns direitos fundamentais, aptos a assegurar o mínimo existencial para uma vida digna.

Para Galvão Junior e Paganini (2009, p. 79) “o acesso aos serviços de saneamento básico é condição fundamental para a sobrevivência e dignidade humana”.

Assim, a universalização do acesso aos serviços de água e esgoto está relacionada com os objetivos da República previstos no art. 3º da Constituição, posto que dela deriva a realização de vários direitos fundamentais, motivo pelo qual as diretrizes nacionais de saneamento o incluem como princípio fundamental (art. 2º da Lei nº 11.445/2007).

No Parecer sobre o Projeto da Lei de Saneamento Justen Filho (2005, p. 209) deixa claro que há vinculação destes serviços públicos com a dignidade humana.

Para Sarlet e Fensterseifer (2011, p. 117) “o direito humano – e fundamental - à água potável e ao saneamento básico cumpre papel elementar não apenas para o resguardo do seu

próprio âmbito de proteção e conteúdo, mas também para o gozo e o desfrute dos demais direitos humanos”.

Por isso, há ampla relação entre os princípios da universalização do saneamento básico e o princípio da dignidade humana.

Canotilho (2003, p. 225) bem destaca que o ser humano é o fundamento e o limite da República. Portanto, a disponibilização dos serviços de água e esgoto é um dever do Estado, pelos reflexos diretos provocados na melhoria da qualidade de vida da população, o que denota seu caráter essencial.

Dai surge a necessidade de que o Estado estabeleça políticas públicas voltadas para o atendimento da população com os serviços de água e esgoto, sob pena de sujeição permanente dos povos às gravíssimas externalidades produzidas por crises sanitárias.⁸

3.3 A POLÍTICA PÚBLICA PARA A UNIVERSALIZAÇÃO DO ACESSO AOS SERVIÇOS DE ÁGUA E ESGOTO

As políticas públicas são direcionadas pelo interesse público de alcançar os objetivos constitucional e legalmente estabelecidos, sendo que no saneamento básico a universalização do acesso é o principal objetivo a ser alcançado.

Destaca Almeida (2011, p. 81-82) que

a Constituição é um projeto político positivado como a lei maior do Estado e, portanto, nela se dá a comunicação entre política e Direito, de modo que de seu texto depreendem-se os objetivos reputados socialmente relevantes, cuja realização encontrará supedâneo nas políticas públicas. [...]. Sendo assim, as políticas públicas nada são senão instrumentos de concretização do interesse público, à medida que, em vista da axiologia constante da Constituição, esse interesse se reconhece em programas essenciais à realização efetiva do projeto democrático.

Adota-se aqui a posição de Comparato (1997, p. 353) de que a política pública é um conjunto organizado de normas e atos tendentes à realização de um objetivo determinado (finalidade).

A promoção do saneamento básico é dever do Estado, devendo os titulares dos serviços (Estados e Municípios) adotarem políticas inclusivas, que estejam pautadas na realização dos objetivos da República Federativa do Brasil contidos no art. 3º da Constituição, como forma de ofertar aos brasileiros uma vida digna.

⁸ A propósito, a crise mundial decorrente da pandemia produzida por um vírus, o Covid-19, apenas reforça a essencialidade desses serviços ligados para além da dignidade à própria preservação da vida humana.

Nesse contexto, a Lei estabeleceu que a política pública de saneamento deve se pautar na priorização das ações que promovam a equidade social e territorial no acesso ao saneamento básico; na aplicação dos recursos financeiros de modo a promover o desenvolvimento sustentável, a eficiência e a eficácia; no estímulo ao estabelecimento de adequada regulação dos serviços, entre outros.

Há evidente relação da função de regulação com as funções de planejamento e prestação dos serviços, pois as questões técnicas e econômicas da prestação dos serviços – derivadas do plano de saneamento - dependem da atividade regulatória para a fiscalização e fixação dos padrões e indicadores de qualidade, assim como da metodologia a ser aplicada para a estrutura tarifária, entre outros.

Pelo planejamento, o Estado busca alcançar determinadas transformações na realidade atual, com o objetivo de atingir finalidades atreladas ao desenvolvimento econômico, social e ambiental. A busca é pela universalização dos serviços de água e esgoto de forma sustentável, a fim de reduzir as desigualdades no acesso, contribuindo para inclusão social e para a consecução dos objetivos fundamentais previstos na Constituição.⁹

Segundo Peixoto (2013, p. 507), “o planejamento é instrumento de gestão indispensável, tanto para o poder público titular dos serviços, como para os seus prestadores e deve ser adotado de forma permanente e sistemática”.

Trata-se, portanto, de instrumento indispensável para que o titular dos serviços de água e esgoto defina as questões técnicas, a forma de prestação, os objetivos e metas a serem alcançados pelos prestadores de serviço e os instrumentos de fiscalização (MACIEL, 2007, p. 55).

É ferramenta essencial também para que os prestadores tenham plena ciência das regras a que estão vinculados contratualmente, as quais são materializadas no respectivo Plano de Saneamento Básico.¹⁰

Compete ao ente regulador fiscalizar o cumprimento das metas estabelecidas no plano de saneamento básico. Por isso, passa-se a analisar a atividade regulatória, que é essencial para a realização efetiva da política pública implementada com o Marco Regulatório do Saneamento Básico.

⁹ Ver: art. 25, II, parágrafo 6º do Decreto nº 7.217/2010 (BRASIL, Decreto 7.217, 2010).

¹⁰ O § 5º do art. 25 do Decreto nº 7.217/2010 prevê que: “O disposto no plano de saneamento básico é vinculante para o Poder Público que o elaborou e para os delegatários dos serviços públicos de saneamento básico” (BRASIL, Decreto 7.217, 2010).

3.4 REGULAÇÃO DO SETOR DE SANEAMENTO BÁSICO: CONCEITO E OBJETIVOS

A regulação de serviços públicos se vale de instrumentos jurídicos para se fazer impor, especialmente em circunstâncias de monopólio natural (nas quais a concorrência não é factível ou eficiente), uma atividade regulatória baseada na simulação de condições de mercado, como se elas estivessem presentes.

No âmbito jurídico, Di Pietro (2004, p. 22) define que “a regulação constitui-se como o conjunto de regras de conduta e de controle da atividade econômica pública ou privada e das atividades sociais não exclusivas do Estado, com a finalidade de proteger o interesse público”.

Para Galvão Junior e Paganini (2009, p. 81):

[...] o conceito de regulação é entendido como a intervenção do Estado nas ordens econômica e social com a finalidade de se alcançarem eficiência e equidade, traduzidas como universalização na provisão de bens e serviços públicos de natureza essencial por parte de prestadores de serviço estatais e privados.

São instrumentos dos quais o Estado lança mão para criar um ambiente concorrencial, com vistas a obter um serviço de qualidade e eficiente, com menor preço, isto independentemente de a prestação ser direta ou indireta, pública ou privada.

A intervenção do Poder Público pela função reguladora da prestação dos serviços de água e esgoto tem, entre outras finalidades, a de estabelecer normas, fiscalizar o cumprimento dos contratos, o controle das tarifas e o arbitramento de conflitos entre as partes envolvidas, tudo com o foco voltado para a universalização dos serviços com qualidade, eficiência e modicidade tarifária.

A regulação é importante para os serviços, especialmente quando o Estado se afasta da prestação direta destes, ocasião em que a entidade reguladora passa a exercer as funções normativas, arbitradoras e fiscalizadoras do cumprimento dos planos de saneamento (expansão dos serviços), da qualidade dos serviços prestados, da preservação dos direitos dos usuários e da garantia do equilíbrio econômico e financeiro dos contratos firmados pelos respectivos prestadores.

No setor de saneamento básico, a função de regulação foi definida como sendo todo e qualquer ato que discipline ou organize 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, para atingir os objetivos do art. 27 da Lei nº 11.445/2007 e art. 2º, inc. II do Decreto nº 7.217/2010.

A partir dessa definição, extrai-se que a intenção do legislador para a regulação foi no sentido de coibir falhas de mercado e manter o equilíbrio econômico-financeiro do setor, preocupando-se também com as questões sociais presentes no saneamento básico, bem como com as externalidades decorrentes do atendimento dos objetivos da política pública do setor, que visa a universalização do acesso aos serviços e a proteção dos direitos dos usuários (BRITTO, 2011. p. 117).

A legislação prevê que a regulação dos serviços de água e esgoto deve atender aos princípios da “independência decisória, incluindo autonomia administrativa, orçamentária e financeira da entidade reguladora” e da “transparência, tecnicidade, celeridade e objetividade das decisões” (art. 21, inc. I e II da Lei Federal nº 11.445).

A independência decisória visa evitar que o Poder Executivo tenha ingerência sobre as decisões da entidade reguladora, ou seja, que elas não possam ser revisadas ou alteradas pelo Poder Executivo.

Busca-se com isso criar autonomia administrativa apta a garantir que as decisões sejam técnicas e não políticas. Adverte Menezello (2002, p. 86) que “a agência é um órgão do Estado e não de um governo e, como tal, assim deve exercer suas atribuições e competências. Havendo interrupção da continuidade dessas funções por decisão governamental, corre-se um sério risco de descrédito da agência”.

Segundo Ortiz (1993, p. 363):

A experiência histórica mostra que não importa o quão bem um sistema é projetado, se não houver a garantia de independência e neutralidade do que tem de aplicar a lei, em curto prazo, ele acaba agindo de acordo com os interesses políticos.

Devem ser evitadas as interferências políticas na fixação das tarifas (“preços políticos”), devendo o órgão regulador ter neutralidade política, imparcialidade e técnica regulatória (LIMA, 2013, p 19).

Pela regulação se busca fazer cumprir as macrodefinições estabelecidas nas políticas públicas traçadas pelo Estado para o saneamento básico, bem como desenvolver mecanismos que incentivem a eficiência das empresas prestadoras de serviço, isto com a intenção de canalizar recursos para a expansão da infraestrutura, com vistas à universalização.

A tecnicidade é ponto determinante na regulação econômica, pois dela decorre a implementação de uma política tarifária voltada para o interesse público de que os usuários

tenham acesso a serviços eficientes e com tarifa adequada às suas capacidades de pagamento, sempre com a atenção maior voltada para os mais pobres e que representam a maior parcela do déficit sanitário brasileiro.

E a tecnicidade impacta principalmente no que se refere à regulação econômica, por meio da qual busca-se o estabelecimento de normas que induzam o prestador a operar em regime de máxima eficiência, com o menor custo possível (justa remuneração).

A definição das tarifas deve estar voltada para ganhos de eficiência e eficácia dos serviços, sempre com vistas à modicidade tarifária e à apropriação social dos ganhos de produtividade, já que a tarifa deve estar diretamente relacionada com a capacidade de pagamento dos usuários, pois “o preço módico para certa classe dotada de maior poder aquisitivo será diverso do preço módico em relação a grupos mais carentes” (GUIMARÃES, 2012, p. 184).

Segundo Justen Filho (2009, p. 562):

Embora seja costumeira a alusão a ‘regulação econômica’, isso não significa que a regulação seja dotada de uma única dimensão. Toda regulação é concomitantemente econômica e social. Isso significa que a intervenção estatal no âmbito econômico corresponde sempre à promoção de valores sociais. Toda e qualquer atuação regulatória consiste num conjunto de providências econômicas e sociais.

A regulação econômica deve controlar outro mecanismo importante para a estrutura tarifária, que é a política de subsídios.

O objetivo destes subsídios cruzados entre usuários é cobrar um preço mais elevado dos usuários de maior poder aquisitivo, a fim de praticar tarifas mais acessíveis para os usuários menos favorecidos (princípio da solidariedade¹¹). Por esta sistemática, que consta expressamente da Lei 11.445/2007, é possível implementar uma tarifa social de valor mais baixo, compensando-se os déficits do fornecimento dos serviços abaixo do custo de produção com os resultados positivos da arrecadação junto aos demais usuários, assim como expandir os serviços para as localidades menores e mais distantes (via de regra deficitárias).

Pela regulação econômica se pode estabelecer um regime de competição no ambiente de monopólio natural dos serviços de água e esgoto, impedindo que os prestadores lucrem de maneira exorbitante. Para tanto, lança-se mão de mecanismos de controle de tarifas, a fim de

¹¹ Para Carvalho (2010, p. 364) “O princípio que preside os direitos sociais é o da solidariedade, ou da equidade. Trata-se de tentar garantir, por meio de ações interventivas do Estado, patamares de igualdade material. Por isso, os serviços sociais têm como principal objetivo a redução de desigualdades, dirigindo-se às parcelas mais pobres da população e se regendo pela idéia de não-exclusão. A superação das desigualdades é uma função primordial das sociedades que pretendem assegurar a dignidade humana [...]”

garantir o acesso aos serviços com preços acessíveis a todas as camadas da população, atrelados à sustentabilidade econômica da atuação dos prestadores.

A tecnicidade na execução da função de regulação é essencial para que se possa conciliar os interesses sociais da expansão dos serviços de água e esgoto, com a fixação de política tarifária que garanta preços acessíveis a todas as camadas da sociedade (especialmente para os mais pobres), sem deixar de fazer frente aos custos dos serviços (equilíbrio econômico e financeiro).

Outra atividade do regulador é a fiscalização, isto para evitar que os prestadores de serviços deixem de atender os princípios e normas fixados nas diretrizes nacionais para o saneamento, bem como para garantir que as políticas públicas e os contratos sejam cumpridos.

Nítido, portanto, que a regulação está diretamente relacionada com a expansão e continuidade da prestação dos serviços de água e esgoto com qualidade e eficiência.

Com relação à qualidade, considerando o disposto no art. 43 da Lei nº 11.445/2007, incluem-se entre os seus “requisitos mínimos”, itens como “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”.

Diante das evidentes externalidades produzidas pela prestação dos serviços de água e esgoto e da sua relação direta com a realização de vários direitos sociais e fundamentais, resta evidente que a regulação é fator preponderante para a consecução do princípio constitucional da dignidade humana, posto que atrelada à prestação de serviços públicos eficientes e universais.

Daí a importância que o regulador seja independente em suas decisões, sem subsunção aos interesses políticos do governo ou aos interesses privados, buscando primordialmente direcionar os vultosos investimentos necessários para a expansão dos serviços de água e esgoto através de mecanismos que viabilizem a implementação de uma política tarifária que proporcione, ao mesmo tempo, a satisfação dos interesses públicos e sociais de contar com um serviço público de qualidade, com a justa remuneração do prestador destes serviços (MELO; TUROLLA, 2013).

Com vistas a uniformizar a regulação no setor, o Governo Federal apresentou o Projeto de Lei nº 4.162/2019, já aprovado na Câmara dos Deputados e aguardando apreciação pelo Senado Federal, no qual, entre outras alterações, está previsto que a Agência Nacional de Águas (ANA) passará a ser responsável pela instituição de normas de referência para a regulação dos

serviços públicos de saneamento básico, isto com o objetivo de uniformizar as regras e normativas a serem aplicadas pelas agências reguladoras estaduais, municipais e consorciadas.

4.CONCLUSÃO

O saneamento básico no Brasil, mais especificamente no que se refere aos serviços de água e esgoto, investigados nesta pesquisa, tem um histórico de atrasos e déficits de atendimento.

O país possui déficits sanitários gravíssimos, com parte da população sem acesso a água tratada e pouco menos da metade sem acesso ao serviço de esgoto, situação que tem provocado milhares de mortes, especialmente de crianças, por contaminações por doenças como diarreia, cólera, febre tifoide, hepatite, entre outras.

Revelou-se que a água é um bem escasso, que há uma situação preocupante de crise hídrica com risco de desabastecimento futuro de quase metade da população mundial, assim como os déficits sanitários brasileiros.

Verificou-se também que o acesso aos serviços de água e esgoto gera benefícios diretos à saúde, ao meio ambiente e à qualidade de vida dos cidadãos, com reflexos no desenvolvimento nacional, atrelado aos objetivos previstos no art. 3º da Constituição Federal, com ampla relação na realização dos direitos fundamentais e na consecução do princípio da dignidade humana.

E aqui apresenta-se a resposta a um dos questionamentos formulados nesta pesquisa, posto que os serviços analisados são fundamentais para a sobrevivência com dignidade, possibilitando o acesso a outros direitos fundamentais, como é o caso da vida, igualdade e solidariedade.

Diante dessa situação, o Estado brasileiro editou a Lei nº 11.445/2007 que estabelece em seus princípios fundamentais a universalização com eficiência, qualidade, tecnicidade, modicidade tarifária e, principalmente, com foco no atendimento das populações mais carentes, que habitam exatamente as áreas desprovidas de capacidade de pagamento e onde estão os principais déficits sanitários brasileiros.

A lógica que deve nortear a prestação dos serviços de água e esgoto deve ser a social, atrelada ao equilíbrio econômico e financeiro dos prestadores de serviço, isto como forma de garantir a prestação dos serviços com qualidade e eficiência para toda a sociedade.

Para compatibilizar a sustentabilidade social e ambiental com a econômica, o legislador estabeleceu diversos dispositivos que tratam do planejamento e da regulação, com foco na progressão da expansão dos serviços, atrelada à capacidade de pagamento dos usuários, isto mediante a adoção de políticas de subsídios, especialmente visando o atendimento das populações mais carentes.

Respondendo positivamente ao segundo questionamento formulado, conclui-se que a legislação criou formas para que se estabeleça padrões técnicos para a adequada prestação dos serviços e para a satisfação dos usuários, assim como criou meios para fiscalizar o cumprimento da atividade de planejamento, dos contratos e a regulação tarifária, com vistas a atender, de maneira progressiva, a universalidade dos cidadãos brasileiros com os serviços de água e esgoto.

Mediante a atuação de uma entidade reguladora independente e autônoma, devem ser tratadas as questões técnicas, econômicas e as normas necessárias ao funcionamento dos serviços regulados de maneira eficaz e apta a promover à universalização do acesso, com modicidade tarifária e sustentabilidade econômico-financeira.

A regulação deve ser pautada na manutenção de uma estrutura tarifária que possibilite a prestação dos serviços em municípios deficitários e superavitários da mesma forma, a fim de que impere a solidariedade e que todos tenham acesso aos serviços de água e esgoto, independentemente da condição social e econômica.

O objetivo central é estabelecer normas que façam com que o prestador opere em regime de máxima eficiência com o menor custo possível (justa remuneração) e que o usuário receba serviço adequado por uma tarifa acessível, devendo os interesses norteadores da atividade regulatória estarem voltados para coibir o abuso do poder monopolista e para a proteção dos usuários.

Por último, responde-se afirmativamente ao questionamento sobre a relação entre a regulação e a realização do princípio constitucional da dignidade humana, eis que demonstrado que a função regulatória produz efeitos diretos na expansão dos serviços de água e esgoto com qualidade e eficiência, com foco no atendimento universal, especialmente dos mais carentes.

Por isso, os serviços de água e esgoto são serviços públicos intimamente relacionados com o princípio da dignidade da pessoa humana, restando amplamente demonstrado que a atividade regulatória impacta diretamente nesta relação.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Luciana Dayoub Ranieri de. O saneamento básico como elemento essencial do direito ao desenvolvimento e a correlata orientação da Lei nº 11.445 de 2007. In: OLIVEIRA, José Roberto Pimenta; DAL POZZO, Augusto Neves (Coord.). **Estudos sobre o marco regulatório de saneamento básico no Brasil**. Belo Horizonte: Fórum, 2011, p. 69-91.

BARLOW, Maude. **Água, pacto azul**: a crise global da água e a batalha pelo controle da água potável no mundo. Tradução de Cláudia Mello Belhassof São Paulo: M. Books do Brasil, 2009.

BECK, Ulrich. **Sociedade de risco**: rumo a uma outra modernidade. Tradução de Sebastião Nascimento. São Paulo: Editora 34, 2010.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional. Secretaria Nacional de Saneamento – SNS. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento: 24º Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos – 2018. Brasília: SNS/MDR, 2019. Disponível em: <http://www.snis.gov.br/downloads/diagnosticos/ae/2018/Diagnostico_AE2018.pdf> Acesso: 20 mar. 2020.

_____. Planalto Central. **Decreto 7.217 de 21 de junho de 2010**: regulamenta a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/Decreto/D7217.htm>. Acesso: 30 mar. 2020.

_____. Planalto Central. **Lei 11.445 de 5 de janeiro de 2007** - Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/11445.htm>. Acesso: 30 mar. 2020

BRITTO, Ana Lúcia (Coord.). **Panorama do saneamento básico no Brasil**: Avaliação político-institucional do setor de saneamento básico. Vol. nº 4. Brasília: Ministério das Cidades (editora), 2011. Disponível em: <http://bibliotecadigital.seplan.planejamento.gov.br/bitstream/handle/iditem/271/PANORAM_A_Vol_4.pdf?sequence=4>. Acesso: 30 mar. 2020.

BROCCHINI, Bruno. Volume do Sistema Cantareira cai para 5,1%, o menor nível da história. **Agência Brasil**, Brasília, 10 out. 2014. Disponível em: <<http://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2014-10/ana-recebe-plano-da-sabesp-para-explorar-segundo-volume-morto-do-cantareira>>. Acesso: 30 mar. 2020.

CANOTILHO, José Joaquim Gomes. *Direito Constitucional e Teoria da Constituição*. 7ª ed. 4ª reimpressão. Coimbra: Almedina, 2003.

CARVALHO, Vinícius Marques de. **O Direito do saneamento básico**. Coleção Direito Econômico e Desenvolvimento. Vol. 1. São Paulo: Quartier Latin, 2010.

CASTRO, Carlos Ferreira de Abreu; SCARIOT, Aldicir. A água e os objetivos de desenvolvimento do milênio. In: DOWBOR, Ladislau; TAGNIN, Renato Arnaldo (Org.) **Administrando a água como se fosse importante**: gestão ambiental e sustentabilidade. São Paulo: Editora Senac, 2005, p. 99-108.

COMPARATO, Fábio Konder. Ensaio sobre o juízo de constitucionalidade de políticas públicas. **Revista dos Tribunais**, ano 86, n. 737, março, São Paulo, 1997.

DI PIETRO, Maria Sylvia Zanella. Limites da função reguladora das agências diante do princípio da legalidade. In: DI PIETRO, Maria Sylvia Zanella (Org.). **Direito regulatório: temas polêmicos**. 2ª ed. rev. e ampl. Belo Horizonte: Fórum, 2004, p. 19-50.

FREITAS, Eduardo. **Água potável**. Disponível em: <<http://www.brasilecola.com/geografia/agua-potavel.htm>>. Acesso: 30 mar. 2020.

GALVÃO JUNIOR, Alceu de Castro; PAGANINI, Wanderley da Silva. Aspectos conceituais da regulação dos serviços de água e esgoto no Brasil. In: **Engenharia Sanitária Ambiental**. Fortaleza, v. 14, n. 1, jan./mar., 2009, p. 79-88. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-41522009000100009>. Acesso: 30 mar. 2020.

GLOBO, Portal G1. **Diante de seca, estado da Califórnia impõe racionamento pela primeira vez**. São Paulo. 1º de abril de 2015. Disponível em: <<http://g1.globo.com/mundo/noticia/2015/04/diante-de-seca-estado-da-california-impoer-acionamento-pela-primeira-vez.html>>. Acesso: 30 mar. 2020.

GUIMARÃES, Fernando Vernalha. **Concessão de serviço público**. São Paulo: Saraiva, 2012.

INSTITUTO Trata Brasil; FUNDAÇÃO Getúlio Vargas. Benefícios Econômicos da Expansão do Saneamento Brasileiro. FGV/Instituto Brasileiro de Economia (IBRE), Julho/2010, p. 18 - 20. Disponível em: <<http://www.tratabrasil.org.br/datafiles/uploads/estudos/pesquisa7/pesquisa7.pdf>>. Acesso: 22 mar. 2020.

JUSTEN FILHO, Marçal. **Curso de Direito Administrativo**. 4ª ed. rev. e atual. São Paulo: Saraiva, 2009.

_____. **Parecer sobre a minuta do Projeto de Lei nº 5296/2005**: diretrizes para os serviços públicos de saneamento básico e política nacional de saneamento básico - PNS. In: Brasil: Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. Brasília: Ministério da Cidades, 2005. Disponível em: <<https://docplayer.com.br/68508022-Parecer-juridico-marc-al-justen-filho.html>>. Acesso: 30 mar. 2020.

LIMA, Gislene Rocha de. Modelos e mecanismos de regulação independente. In: GALVÃO JUNIOR, Alceu de Castro; MELO, Alisson José Maia; MONTEIRO, Mario Augusto P. (Org.). **Regulação do saneamento básico**. Barueri, SP: Manole, 2013, p. 1-32.

MACIEL, Luciana de Campos. Do planejamento. In: MUKAI, Toshio (Coord.). **Saneamento básico**: diretrizes gerais. Comentários à Lei 11.445 de 2007. Rio de Janeiro: Editora Lumen Juris, 2007.

MARTINS, Elisa. Cidade do México afunda sete centímetros por ano. **O Globo**, Rio de Janeiro: 13 nov. 2012. Disponível em: <<http://oglobo.globo.com/ciencia/cidade-do-mexico-afunda-sete-centimetros-por-ano-6715427>>. Acesso: 20 mar.2020.

MELO, Bruno Aguiar Carrara de; TUROLLA, Frederico Araújo. **Modelos de regulação tarifária e a Lei n. 11.445/2007**: as alternativas possíveis. In: GALVÃO JUNIOR, Alceu de Castro; MELO, Alisson José Maia; MONTEIRO, Mario Augusto P. (Org.). **Regulação do saneamento básico**. Barueri, SP: Manole, 2013, p. 125-165.

MENEZELLO, Maria D'Assunção Costa. **Agências reguladoras e o Direito brasileiro**. São Paulo: Atlas, 2002.

ORTIZ, Gaspar Ariño. *Economía y Estado: crisis y reforma del sector público*. Madrid: Marcial Pons, 1993.

PEIXOTO, João Batista. Aspectos da gestão econômico-financeira dos serviços de saneamento básico no Brasil. In: HELLER, Léo; CASTRO, José Esteban (Org.). *Política pública e gestão de serviços de saneamento*. Ed. ampl. Belo Horizonte: Editora UFMG; Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2013, p. 502-524.

PEREIRA, Maria Marconiete Fernandes; SIQUEIRA, Mariana de. O ACESSO UNIVERSAL E SUSTENTÁVEL AO DIREITO AO SANEAMENTO COMO CAMINHO DE CONSTRUÇÃO DO DESENVOLVIMENTO. *Revista Jurídica*, [S.l.], v. 4, n. 49, p. 145 - 159, nov. 2017. ISSN 2316-753X. Disponível em: <<http://revista.unicuritiba.edu.br/index.php/RevJur/article/view/2289/1419>>. Acesso em: 18 abr. 2020. doi:<http://dx.doi.org/10.21902/revistajur.2316-753X.v4i49.2289>.

PHILIPPI JR, Arlindo; MARTINS, Getúlio. Águas de abastecimento. In: PHILIPPI JR, Arlindo (Edit.). **Saneamento, saúde e ambiente**: fundamentos para um desenvolvimento sustentável. Barueri, SP: Manole, 2005, p. 117-180.

SAMPAT, Payal. Expondo a poluição freática. In: **Estado do Mundo 2001**, WWI – Worldwatch Institute no Brasil. Disponível <<http://www.wwiuma.org.br>>.

SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago. **Direito Constitucional Ambiental**: Estudos sobre a Constituição, os Direitos Fundamentais e a Proteção do Ambiente. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2011.