

Impacto das Mudanças Climáticas no Equilíbrio Econômico-Financeiro da Gestão do Saneamento Básico

Impact of Climate Change on the Economic-Financial Balance of Basic Sanitation Management

Submetido(submitted): 20 June 2022
Parecer(reviewed): 5 October 2022
Revisado(revised): 13 December 2022
Aceito(accepted): 16 December 2022

Artigo submetido à revisão cega por pares (Article submitted to peer blind review)
Licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International

Marcos Paulo Marques Araújo*
<https://orcid.org/0000-0003-2856-1937>

Fabíola Cássia de Noronha Sampaio**
<https://orcid.org/0000-0002-7745-6407>

Abstract

[Purpose] *The scientific community has been issuing warnings about anomalies in the hydrological cycle caused by climate change since the 70s, which were and are corroborated by competent national and international bodies, which confirmed the anthropic intervention and point to the worsening of the effects of climate change. However, the management of basic sanitation, despite increasingly suffering from water stress, has made very little progress in facing this challenge. In the last decade, the water crisis has been constantly present, and already constitutes a concrete shortage risk for the country. Thus, this article aims to analyze the impact of the water crisis resulting from climate change on the management of basic sanitation, the way in which the water event is designated by risk matrices and concession contracts, and also the existence or not of legal and institutional mechanisms that can contribute to overcoming the challenge of water stress.*

[Methodology/approach/design] *This article was used as a deductive scientific method to guide the achievement of the proposed objective. Additionally, an applied and descriptive research was carried out, in which both a bibliographical and documental review and a case study with an interview were used.*

*Mestre em Direito da Cidade (UERJ). Especialista em Direito Ambiental Brasileiro (PUC-Rio). Especialista em Direito da Administração Pública (UFF). Professor da PUC-Rio. Advogado. Assessor Jurídico junto à ALERJ. Endereço: Rua Ferreira Viana, 56, apt. 614, Flamengo, Rio de Janeiro, RJ, Brasil, CEP: 22.210-040. E-mail: marquesaraujo.advocacia@gmail.com.

**MBA em Direito Empresarial (FGV); Especialista em Direito de Energia Elétrica (ABCE) e em Direito de Regulação (FGV). Advogada. E-mail: fabiola@fabiolasampaio.adv.br.

[Findings] *The results obtained with this article can be fruitful, as it may lead to reflections, discussions and debates on the impact of the water crisis on the management of basic sanitation, the modeling of risk matrices and concession contracts, as well as legal solutions - institutional to overcome the unavailability of water.*

Keywords: *Climate Change. Hydrical stress. Sanitation. Economic-Financial Balance. Public contract.*

Resumo

[Propósito] A comunidade científica vem emitindo alertas sobre as anomalias do ciclo hidrológico provocadas pelas mudanças climáticas desde a década de 70, que confirmaram a intervenção antrópica e apontam o agravamento dos efeitos das mudanças do clima. A gestão do saneamento básico sofre cada vez mais com o estresse hídrico, mas avançou muito pouco no enfrentamento deste desafio. Na última década, a crise hídrica se intensificou, e constitui um risco de desabastecimento concreto para o país. Assim, o presente artigo tem por objetivo analisar o impacto da crise hídrica decorrente das mudanças climáticas na gestão do saneamento básico, a forma como o evento hídrico é designado pelas matrizes de risco e pelos contratos de concessão e, ainda, a existência ou não de mecanismos jurídicos e institucionais que possam contribuir para a superação deste desafio.

[Metodologia/abordagem/design] Para tanto, o presente artigo utilizou como método o científico dedutivo para orientar o alcance do objetivo ora proposto. Adicionalmente, promoveu-se uma pesquisa aplicada e descritiva, em que se empregou tanto uma revisão bibliográfica e documental quanto um estudo de caso com realização de entrevista.

[Resultados] Os resultados obtidos com o presente artigo podem ser profícuos, pois poderão levar a reflexões, discussões e debates sobre o impacto da crise hídrica na gestão do saneamento básico, a modelagem das matrizes de riscos e os contratos de concessão, assim como as soluções jurídico-institucionais para a superação da indisponibilidade hídrica.

Palavras-chave: Mudanças Climáticas. Estresse hídrico. Saneamento básico. Equilíbrio econômico-financeiro. Contrato de concessão.

INTRODUÇÃO

As mudanças climáticas trazem um impacto profundo no ciclo hidrológico e, por conseguinte, na disponibilidade do recurso hídrico; o que importa no comprometimento do sistema de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, posto que o recurso hídrico é matéria-prima do saneamento.

Isso tem sua razão de ser no aumento da temperatura atmosférica provocada pelas mudanças climáticas que deverá prolongar a duração dos períodos mais secos, assim como contribuirá para o aumento aparente do

volume de água por um determinado período, mas, depois, o estoque da água diminuirá, resultando em estresse hídrico¹.

Atualmente, a ausência de disponibilidade da água decorrente da mudança climática é considerada como um evento estranho ao contrato de concessão dos serviços de abastecimento de água potável e de esgotamento sanitário, e, portanto, encartado na álea extraordinária, ensejando, assim, a revisão extraordinária contratual.

Todavia, o estresse hídrico relacionado com as mudanças climáticas representa, nesta quadra atual, um fato real, e gera impacto em todas as regiões do país, em menor ou maior grau, uma vez que a ausência de recursos hídricos não só inviabiliza o acesso, mas também a prestação adequada dos serviços de abastecimento de água potável e esgotamento sanitário.

Neste sentido, o presente artigo possui como objetivo primordial examinar o impacto da ausência de disponibilidade hídrica decorrente das mudanças climáticas na gestão do saneamento básico e, ainda, a forma como o evento hídrico é identificado pelas matrizes de risco e pelos contratos de concessão, assim como avaliar a existência ou não de mecanismos jurídicos e institucionais que possam contribuir para a superação do desafio da crise hídrica.

Para tanto, o artigo utilizou do método científico-dedutivo para orientar o alcance do objetivo ora proposto. Adicionalmente, empregou-se uma pesquisa aplicada e descritiva, uma vez que se se promoveu, de um lado, a revisão bibliográfica e documental e, de outro, um estudo de caso com realização de entrevista, qual seja, a concessão do serviço de abastecimento de água potável do Município de Poconé, Mato Grosso (MT).

A revisão documental compreendeu o exame da proposta técnica e financeira, do edital e do contrato de concessão do serviço de abastecimento de água potável do Município de Poconé, assim como o plano municipal de saneamento básico da Cidade. A entrevista seguiu a modalidade semiestruturada, e entrevistou-se o gestor da empresa concessionária. Tanto a revisão documental quanto a entrevista serviram para subsidiar o escopo do estudo de caso.

A Lei Federal nº 11.445/2007, de 05 de janeiro de 2007, Lei de Diretrizes Nacionais de Saneamento Básico (LDNSB), com a redação dada pela Lei Federal nº 14.026, de 15 de julho de 2020, Novo Marco Regulatório do Saneamento Básico (NMRSB), não apresenta, de forma explícita, uma normatização que possibilite o enfrentamento da crise hídrica decorrente das

¹ Ver: MARGULIS, Sergio. *Mudanças climáticas: tudo que você queria e não queria saber*. Rio de Janeiro: Konrad Adenauer Stiftung, 2020, p. 12/23. O tema será retomado e aprofundado a adiante.

mudanças climáticas que impacte a gestão do saneamento básico. Por isso, deve-se ir além dos mecanismos e dos instrumentos previstos na gestão do saneamento, e reforçar-se o diálogo intersetorial com a política pública de recurso hídrico para superar o desafio posto. Com efeito, a análise sobre os mecanismos jurídicos e institucionais para o enfrentamento da escassez hídrica trará uma reflexão geral com indicação propositivas, sem, porém, a pretensão de esgotar o tema; o que demandará uma agenda de pesquisa mais extensa para outro momento.

Outrossim, espera-se que este trabalho possa contribuir para o início de reflexões, discussões críticas e debates sobre as atuais modelagens contratuais e suas revisões com a internalização dos investimentos necessários para enfrentamento da crise hídrica, assim como os encaminhamentos de soluções jurídico-institucionais para a superação do estresse crítico. Este é o desafio do presente trabalho.

I. AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS E A GESTÃO DO SANEAMENTO BÁSICO²

I. 1. As mudanças climáticas e sua normatização: breves anotações

As condições climáticas da Terra permitiram e ainda possibilitam a formação de diversos ecossistemas e habitats, assim como a expansão de algumas espécies e, ao mesmo tempo, a extinção de outras. O recente período geológico, chamado de Holoceno, cuja origem remete a 10 mil anos, é caracterizado pela estabilidade climática, que assegurou ao homem interagir, desfrutar e explorar a natureza para sua subsistência. Com o passar o tempo, o homem pode construir um processo de economia linear extrativista de consumo dos recursos naturais limitados, que é pautado em uma matriz energética fóssil com a geração de contaminantes³. Todavia, o grau de evolução

² Para um aprofundamento sobre o conceito de efeito estufa, aquecimento global e mudanças climáticas com as suas consequências e efeitos sobre o modo de vida e a sobrevivência na Terra, incluso os diversos segmentos e setores da economia, dentre eles, o saneamento básico, ver: MARGULIS, Sergio. *Mudanças climáticas: tudo que você queria e não queria saber*. Rio de Janeiro: Konrad Adenauer Stiftung, 2020, p. 12/23.

³ Para um exame sobre o modelo de economia linear que enseja na produção, consumo e geração de resíduos para a sociedade de consumo na era líquida, ver: ARAÚJO, Marcos Paulo Marques. “*Design Regenerativo e Direito Ambiental: Construção de Ponte para a Economia Circular*”. In SILVA, Américo Junior Nunes da; e, VIEIRA, André Ricardo Lucas (Orgs.). *Ciências Exatas e da Terra: Aprendizado, Integração e Necessidades do País 2*. Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2021, p. 33/48.

científica e tecnológica alcançada pela humanidade não alterou um fato incontestável: a dependência da natureza, e desta em relação ao clima.

E, um dos aspectos relevantes de impacto para o clima é a radiação solar, que não é só importante para o aquecimento da superfície da Terra e da atmosfera, mas também determina a temperatura ambiente. Isso porque, uma parte dos raios solares que chega na Terra é absorvida pela superfície e convertida em calor, e a outra parte é refletida para o espaço e absorvida pela atmosfera por meio das partículas de vapor, d'água, poeira e ozônio.

O gás carbônico (CO₂), que já é disponível na Terra, tem a função de absorver os raios solares que impactam o planeta, e não deixa que sejam refletidos para o espaço com o seu escape.

Logo, quanto mais o CO₂ fica concentrado na atmosfera, a radiação não escapa para o espaço, e, por conseguinte, aumenta a energia a ser absorvida pela Terra, importando em elevação da temperatura terrestre; o que resulta, por conseguinte, no conhecido “efeito estufa”, que, em condições normais, contribui para um clima agradável e viabiliza as condições ideais para a existência da vida no planeta.

O CO₂ decorre, em grande parte, de fatores naturais como resultado da troca entre a Terra e a atmosfera. E, o maior fluxo de troca de carbono opera-se entre a atmosfera e o oceano, sendo este último, o oceano, porém, um sumidouro que ajuda a reduzir a concentração do gás na atmosfera com contribuição para redução do aquecimento global. As plantas e o solo também representam outro sumidouro, em razão da troca com o ambiente por intermédio da fotossíntese.

Ocorre que a intervenção humana no sistema biótico do planeta para manutenção da economia linear com a extração de recursos naturais, especialmente o desmatamento, e, ainda, a queima de combustível fóssil contribui, cada vez mais, para o aumento da geração de gás carbônico. E, impacta-se o fluxo natural de geração do gás a partir da troca do ambiente com a atmosfera, pois, como o CO₂ demora cerca de 20 até 200 anos para se dissolver, há um acúmulo da concentração do gás na atmosfera em um nível maior que os sumidouros são capazes de absorver.

Justamente por isso, a anomalia do acúmulo de CO₂, que impede o escape da irradiação para o espaço com o aumento da energia a ser absorvida pela Terra, acarreta uma maior elevação da temperatura ambiente, e, por via de consequência, gera um efeito estufa ainda maior.

Com a perpetuação do efeito estufa a partir do acúmulo exacerbado do CO₂ e de outros gases contribuintes para este efeito⁴, o aquecimento global se

⁴ Além do CO₂, os gases metano (CH₄), o óxido nitroso (N₂O), e os gases fluorados (que contêm flúor), sendo os clorofluorcarbonos (CFCs) são contribuintes para o efeito

consolidada, e implica em elevação da temperatura média da Terra por conta da anomalia do acúmulo e da intensificação destes gases do efeito estufa (GEE).

A partir da consolidação do aquecimento global, que se eleva ano a ano, decorrem as mudanças climáticas, que, por sua vez, representam variações para cima e para baixo da temperatura, e aumento dos eventos climático extremos, como, por exemplo, ondas de calor, secas prolongadas, chuvas fora de época etc.

Em 1992, a Conferência do Rio sobre “Meio Ambiente e Desenvolvimento” (ECO-92), diante do quadro de emergência climática que já se desenhava à época, celebrou a Convenção-Quadro sobre Mudanças Climáticas da Organização das Nações Unidas (ONU) (UNFCCC- 1992). Esta convenção, em 1º de julho de 1998, foi objeto de promulgação pelo Decreto Federal n.º 22.652, e possui, no âmago do seu objetivo final, a “*estabilização das concentrações de gases de efeito estufa na atmosfera num nível que impeça uma interferência antrópica perigosa no sistema climático*”⁵.

Em complementação ao UNFCCC, celebrou-se, em 1997, o Protocolo de Quioto, que avança no enfrentamento das mudanças climáticas, e estabelece metas de redução das emissões dos gases de efeito estufa (GEE) pelos países ricos e periféricos. Para tanto, os países signatários deveriam, no primeiro período de compromisso já findo (2008 até 2012), promover a redução dos GEE para uma média de 5% em relação aos níveis de 1990. Por conseguinte, os compromissados deveriam promover, no segundo período já findo também (2013 até 2020), a redução das emissões em 18% abaixo dos níveis de 1990. Todavia, cada país tinha autonomia para estabelecer a sua própria meta, segundo a capacidade de atingi-la no período considerado. O Protocolo de Quioto foi promulgado, pelo Brasil, por meio do Decreto Federal n.º 5.445, de 12 de maio de 2005.

estufa, segundo a sua concentração, tempo de permanência na atmosfera e potencial de efeito estufa. Trata-se, assim, de gases de efeito estufa, cujo potencial de impacto pode superar o CO₂. Todavia, como a concentração do CO₂ é superior aos outros gases, aquele gás, o CO₂, possui, no balanço final, um potencial de impacto maior no efeito estufa. (MARGULIS, Sergio. *Mudanças climáticas: tudo que você queria e não queria saber*. Rio de Janeiro: Konrad Adenauer Stiftung, 2020, p. 19-20).

⁵ “Art. 2º. “O objetivo final desta Convenção e de quaisquer instrumentos jurídicos com ela relacionados que adote a Conferência das Partes é o de alcançar, em conformidade com as disposições pertinentes desta Convenção, a estabilização das concentrações de gases de efeito estufa na atmosfera num nível que impeça uma interferência antrópica perigosa no sistema climático. Esse nível deverá ser alcançado num prazo suficiente que permita aos ecossistemas adaptarem-se naturalmente à mudança do clima que assegure que a produção de alimentos não seja ameaçada e que permita ao desenvolvimento econômico prosseguir de maneira sustentável”. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d2652.htm>. Acesso em: 22 out. 2021

Em 2015, as partes do UNFCCC, na 21ª Conferência das Partes (COP 21), formalizaram o Acordo de Paris, que, ao ir além do Protocolo de Quioto, buscou fortalecer a resposta global às mudanças climáticas para reduzir as emissões do GEE. Para tanto, as partes compromissárias acordaram manter o aumento da temperatura média global em menos de 2° C acima dos níveis pré-industriais, e de evitar esforços para limitar o aumento da temperatura a 1,5° C acima dos níveis pré-industriais⁶. Adicionalmente, os países compromissários, segundo os seus esforços para fazer frente às mudanças climáticas a partir do cenário social e econômico nacional, apresentaram as suas contribuições particulares para a redução do GEE nos termos das “*Contribuições Nacionalmente Determinadas*”⁷ (INDC, na sigla em inglês).

O Acordo de Paris reforça e se alinha aos 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), da Agenda 2030⁸, da Organização das Nações Unidas (ONU), notadamente o ODS 13 (Tomar Medidas Urgentes para Combater a Mudança Climática e seus Impactos), que veicula objetivos a serem alcançados pelos países signatários em prol da adoção de medidas mitigadoras e resilientes em face da urgência das mudanças climáticas, destacando-se, dentre eles, o subitem 13.2, que determina que se deve “*integrar medidas de mudança do clima nas políticas, estratégicas e planejamentos nacionais*”⁹.

⁶ O Acordo de Paris entrou em vigor em 04 de novembro de 2016, após ter alcançado o duplo limiar, isto é, ratificado por 55 países que representam pelo menos 55% das emissões mundiais.

⁷ O Brasil, por meio da sua INDC, comprometeu-se a reduzir as emissões do GEE em 37% abaixo dos níveis de 2005, em 2025, e, por conseguinte, avançar na redução de 43% abaixo dos níveis de 2005, em 2030. Para tanto, o país assumiu os seguintes compromissos, dentre outros: (i) aumentar a participação de bioenergia sustentável na matriz energética em aproximadamente 18% até 2030; (ii) restaurar e reflorestar 12 milhões de hectares de florestas; (iii) alcançar a participação estimada de 45% de energias renováveis na composição da matriz energética em 2030. A NDC brasileira traz a completude dos compromissos nacionais perante o Acordo de Paris. Disponível: <https://antigo.mma.gov.br/images/arquivos/clima/convencao/indc/BRASIL_iNDC_po rtugues.pdf> - Acesso em: 20 out. 2021.

⁸ A Agenda 2030 decorre do documento intitulado “Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável”, adotado, em setembro de 2015, pela Assembleia Geral da ONU, que, em síntese, estabelece estratégias mais ousadas para o enfrentamento da extrema pobreza, que, por sua vez, representa um requisito essencial para o avanço do desenvolvimento sustentável. Para tanto, a Agenda 2030 instituiu os 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), que se desdobram em 169 metas que deverão ser alcançadas até 2030, cujo prazo de início deu-se em janeiro de 2016. – Disponível em: <<https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>>. – Acesso em: 22 out. 2021

⁹ “Objetivo 13. Tomar medidas urgentes para combater a mudança climática e seus impactos

13.1. Reforçar a resiliência e a capacidade de adaptação a riscos relacionados ao clima e às catástrofes naturais em todos os países;

O Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima (IPCC), que foi criado pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUD) e pela Organização Meteorológica Mundial (OMM), e conta com 195 países membros, fornece avaliações científicas regulares sobre mudanças climáticas, implicações e riscos futuros e propõe opções de adaptações e mitigações, tudo para que os formuladores de políticas públicas possam estabelecer estratégias em prol do enfrentamento regional das mudanças climáticas.

Em 2014, o IPCC divulgou o 5º Relatório de Avaliação da Saúde da Atmosfera (AR 5), cuja conclusão aponta que o aquecimento global é causado por atividades humanas e, por conseguinte, contribui para as mudanças climáticas. Adicionalmente, alerta que as temperaturas da Terra poderão subir de 2,6°C até 4,8°C até o final deste século, levando-se em consideração o modelo científico de cenarização mais grave, em que não são tomadas as medidas necessárias para o enfrentamento das mudanças climáticas. Isso, portanto, coloca em risco a continuidade da vida humana e de outras espécies no planeta¹⁰.

No plano nacional, editou-se a Lei Federal nº. 12.187, de 29 de dezembro de 2009, Política Nacional de Mudanças Climáticas (PNMC), que estabelece conceitos, princípios, diretrizes, objetivos e instrumentos estratégicos para o enfrentamento das mudanças climáticas. Antes, já havia sido editada a Lei Federal nº. 12.114, de 09 de dezembro de 2009, Fundo Nacional sobre Mudança do Clima (FNMC), que cria um fundo, vinculado ao Ministério do Meio Ambiente (MMA), para assegurar recursos para o apoio de projetos e estudos, assim como o financiamento de empreendimentos que tenham por objetivo a mitigação e a adaptação das mudanças climáticas e seus efeitos.

Complementarmente, editou-se o Decreto Federal nº. 9.578, de 22 de novembro de 2018, que, ao consolidar os atos normativos editados pela União

13.2. Integrar medidas da mudança do clima nas políticas, estratégias e planejamentos nacionais;

13.3. Melhorar a educação, aumentar a conscientização e a capacidade humana e institucional sobre mitigação, adaptação, redução de impacto e alerta precoce da mudança do clima;

13.a. Implementar o compromisso assumido pelos países desenvolvidos partes da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima [UNFCCC] para a meta de mobilizar conjuntamente US\$ 100 bilhões por ano a partir de 2020, de todas as fontes, para atender às necessidades dos países em desenvolvimento, no contexto das ações de mitigação significativas e transparência na implementação; e operacionalizar plenamente o Fundo Verde para o Clima por meio de sua capitalização o mais cedo possível;

13.b. Promover mecanismos para a criação de capacidades para o planejamento relacionado à mudança do clima e à gestão eficaz, nos países menos desenvolvidos, inclusive com foco em mulheres, jovens, comunidades locais e marginalizadas” – Disponível em: <<https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/13>>. Acesso em: 22 out. 2021

10 Para maiores informações sobre o IPCC e o AR 5, ver: <<https://www.ipcc.ch/report/ar5/syr/>>. Acesso em: 22 out.2021

sobre o Fundo Nacional sobre Mudança do Clima e a Política Nacional de Mudanças Climáticas, consolida, reúne e organiza os atos normativos relacionados à temática da mudança climática, sem, porém, modificar o alcance, nem sequer interromper a força normativa destes atos normativos.

O marco regulatório nacional, isto é, a Lei Federal n.º 12.187/2009, a Lei Federal n.º 12.114/ 2009 e o Decreto Federal n.º 9.578/2018, sobre mudanças climáticas é considerado como um dos mais avançados no cenário internacional, e resulta dos compromissos internacionais assumidos pelo Brasil no enfrentamento dessas mudanças, levando-se em consideração a realidade social, econômica e ambiental brasileira¹¹.

Em que pese o avanço alcançado pelo marco regulatório nacional citado, a sua implementação encontra, cada vez mais, obstáculo no processo de retrocesso ambiental, cujo início se remete à Lei Federal n.º 11.105, de 24 de março de 2005, Política Nacional da Biossegurança, que flexibilizou o licenciamento ambiental com a liberação de soja transgênica, passa pela edição da Lei Federal n.º 12.651, de 25 de maio de 2012, novo Código Florestal, que diminuiu e restringiu as áreas de proteção permanente e de reserva legal florestal¹², e, nesta quadra atual, é galopante no país, a exemplo do Projeto de Lei Federal n.º 3729/2004, que, ao dispor sobre a nova lei de licenciamento ambiental, acaba por extinguir materialmente o licenciamento ambiental; o que fragiliza a posição nacional e internacional do país frente aos compromissos assumidos em prol do enfrentamento das mudanças do clima¹³.

Assim, as mudanças climáticas avançam sem impedimentos, e seus efeitos influem em todos os seguimentos e atividades humanas, e, para os fins deste trabalho, no ciclo hidrológico dos recursos hídricos e, por conseguinte, na

¹¹ No mesmo sentido, ver: SARLET, Ingo Wolfgang e FENSTERSEIFER, Tiago. Curso de Direito Ambiental, 2ª ed. Rio de Janeiro: Forense, 2021. p. 872.

¹² Neste sentido, ver: ROCCO, Rogério. História da Legislação Ambiental Brasileira: Um Passeio pela Legislação, Pelo Direito Ambiental e por Assuntos Correlatos. In: AHMED, Flávio e COUTINHO, Ronaldo (organizadores). Curso de Direito Ambiental. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2012. p. 3-27.

¹³ Em abril de 2021, a 14ª Vara Cível Federal de São Paulo foi instada, por meio de ação popular com pedido de liminar proposta por ambientalista, em sede dos autos do Processo n.º 5008035-37.4.03.6100, para julgar a “pedalada climática” brasileira. Isso porque, o atual Governo promoveu, em 09 de dezembro de 2020, a sucessão da INDC (Contribuições Nacionalmente Determinadas) brasileira, cujo novo compromisso refaz o cálculo contábil das emissões para o ano-base, e eleva as emissões líquidas para 1,76 bilhão de toneladas em 2025 e 1,6 bilhão de toneladas para 2030. A INDC anterior previa que as emissões líquidas de CO2 deveria ser de 1,3 bilhão de toneladas em 2025, e 1,2 bilhão de toneladas em 2030. Com efeito, o país retrocede nas metas para enfrentamento das mudanças climáticas, que receberam a qualificação inédita de rebaixamento de “insuficiente” para “altamente insuficiente”, segundo organismos internacionais. Para maiores informações, ver: <<https://www.oc.eco.br/wp-content/uploads/2021/04/protocolo-e-documentos-inicial.pdf>>. Acesso em: 21.jan.2021

gestão do saneamento básico, uma vez que este último, o saneamento básico, é usuário daquele, dos recursos hídricos.

I.2. Mudanças climáticas e seus reflexos no ciclo hidrológico dos recursos hídricos e na gestão do saneamento básico

O Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima (IPCC), por meio do AR 5, aponta que as mudanças climáticas impactarão o ciclo hidrológico em função da evolução dos padrões de precipitação, seja pelo aumento da intensidade seja por conta da variabilidade; o que afetará significativamente a disponibilidade e a distribuição temporal da vazão dos rios. Da mesma forma, as mudanças climáticas também deverão afetar as taxas de recarga das águas subterrâneas, isto é, os recursos de águas subterrâneas renováveis e os níveis dos aquíferos.

O IPCC ressalta também que as mudanças projetadas para as médias anuais de umidade do solo serão mais intensas do que a variabilidade climática natural para a Região Amazônica, enquanto o escoamento apresentará aumentos maiores do que a variabilidade climática natural prevista para o sudeste da América do Sul, segundo as projeções para as precipitações.

A Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), com respaldo em estudos de impactos das mudanças climáticas sobre os recursos hídricos em escala global, aponta que as projeções indicam que o Brasil deverá sofrer com os efeitos dessas mudanças, segundo a particularidade de cada região do país. Logo, os impactos climáticos trarão uma potencial intensificação das condições de aridez para o centro da região Nordeste. O sul da Amazônia passará de clima tropical úmido para tropical subúmido. A região Sul contará com aumento da precipitação e, ainda, de escoamento. As regiões Centro e Sudeste do país contarão com uma tendência de convergência de precipitação; o que, porém, não é conclusivo (BRASIL, 2016).

No intuito de superar o desafio do impacto das mudanças climáticas no ambiente natural, especialmente no ciclo hidrológico brasileiro, a Política Nacional de Mudanças Climáticas (PNMC), com respaldo nos seus princípios setoriais, estabelece que, em relação às medidas necessárias a serem adotadas para a sua implementação, devem ser consideradas, dentre outras premissas, que todos possuem a responsabilidade de atuar, em prol das presentes e das futuras gerações, para a redução dos impactos decorrentes das interferências do homem no clima (art. 3º, caput, inc. I, da PNMC).

Para tanto, a PNMC prevê, dentre os seus objetivos, a preservação, a conservação e a recuperação dos recursos naturais, assim como a consolidação

e a expansão das áreas legalmente protegidas e o incentivo aos reflorestamentos e a recomposição da cobertura vegetal em áreas degradadas (art. 4º, incs. VI e VII, da PNMC). E, para o alcance desses objetivos, a PNMC estabelece, dentre outras diretrizes, a adoção de medidas de adaptação para reduzir os efeitos adversos da mudança climática e a vulnerabilidade dos sistemas ambiental, social e econômico e, ainda, de estratégias integradas de mitigação e adaptação à mudança do clima nos âmbitos local, regional e nacional (art. 5º, incs. III e IV, da PNMC).

A PNMC, em seu art. 11, consagra o princípio da intersetorialidade, uma vez que estabelece que os princípios, objetivos, diretrizes e instrumentos das políticas, programas e ações governamentais deverão ser compatibilizados com as normas relacionadas à política climática. Daí, a PNMC dialoga com a Lei Federal n.º 9.433, de 08 de janeiro de 1997, Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH), e vice-versa, para o enfrentamento das alterações do ciclo hidrológico.

A PNRH dispõe sobre os princípios, objetivos, diretrizes e instrumentos norteadores para a gestão dos recursos hídricos. E, a PNRH prevê, dentre os seus fundamentos, que a água é um recurso natural limitado, dotado de valor econômico, assim como deverá assegurar, em situações de escassez, o uso prioritário dos recursos hídricos para o consumo humano e a dessedentação de animais (art. 1º, incs. II e III, da PNRH).

A partir da intersetorialidade da PNMC com a PNRH, e, mais do que isso, dos fundamentos indicados da PNRH, pode-se promover a aplicação efetiva dos instrumentos da gestão dos recursos hídricos com as adaptações necessárias para fazer frente às mudanças climáticas, aperfeiçoando-se, assim, todo o sistema de recursos hídricos perante os impactos dessas mudanças¹⁴. Dentre os instrumentos, destacam-se a outorga dos direitos de uso de recursos hídricos e a cobrança pelo uso de recursos hídricos (art. 5º, incs. II até III, da PNRH).

A outorga dos direitos de uso de recursos hídricos tem por objetivo primordial assegurar o controle quantitativo e qualitativo dos usos da água e o efetivo exercício dos direitos de acesso à água, permitindo ao outorgado, previamente, o direito de uso desses recursos, por prazo determinado, observada a legislação vigente.

As mudanças climáticas aumentarão, repita-se, o estado de criticidade das bacias hidrográficas em relação aos aspectos quantitativo, qualitativo ou, então, ambos. Por isso, os critérios de outorga dos direitos de uso de recursos

¹⁴ No mesmo sentido, ver: BRASIL. Agência Nacional de Águas. *Mudanças Climáticas e Recursos Hídricos: Avaliações e Diretrizes para Adaptação*. Brasília: ANA, GGES, 2016, p. 35/39.

hídricos deverão ser adaptados aos impactos climáticos, levando-se em consideração o que segue: (i) “*avaliar a possibilidade de a outorga prever gatilhos de criticidade para situações atípicas em termos de disponibilidade hídrica, que implicam em redução proporcional ou interrupção das permissões de retirada, devidamente explicitadas e previamente pactuas com os usuários em planos de contingência*”; (ii) “*elaborar acordos de alocação negociada de água em áreas com níveis críticos de utilização da água e ocorrência de eventos hidrológicos extemos*”; (iii) “*considerar avaliações de riscos e das preferências dos grupos ante as alternativas para enfrentar o risco, bem como considerar a capacidade dos usuários da água de absorverem tais riscos*”; (iv) “*buscar maior efetividade no cumprimento de condicionantes das outorgas*” (BRASIL, 2016, p. 37).

A cobrança pelo uso de recursos hídricos, que decorre do exercício do direito de outorga de uso dos recursos hídricos (art. 20, da PNRH), possui como finalidade reconhecer a água como dotada de valor econômico, incentivar o seu uso racional e obter recursos financeiros para financiamento de programas, projeto e ações voltados para os recursos hídricos.

Com os impactos das mudanças climáticas sobre a disponibilidade e demanda dos recursos hídricos, o uso racional destes recursos e, ainda, os investimentos em ações específicas deverão ser prioridade. Daí, o instrumento da cobrança pelo uso de recurso hídrico será indispensável para viabilizar as ações necessárias para a adaptação às mudanças climáticas, e deverá contemplar o que segue: (i) “*priorizar ações de planos de bacias ou planos de contingência a serem pagas com recursos da cobrança*”; (ii) “*aumentar a transparência e a responsabilização sobre a aplicação dos recursos da cobrança*”; (iii) “*realizar análises econômica de capacidade de suporte para a elevação dos valores da cobrança onde e quando necessário*”; (iv) “*permitir a flexibilização dos valores da cobrança para refletir a situação do balanço hídrico (valores maiores em tempos de escassez) e a eficiência no uso da água*”; e, (v) “*destinar parte dos recursos ao detalhamento de projetos voltados à adaptação que permitam acessar fundos específicos*” (BRASIL, 2016, p. 38).

Os recursos hídricos constituem a matéria-prima dos serviços de saneamento básico, e não integram estes serviços (art. 4º, da Lei Federal nº 11.445 de 05 de janeiro de 2007, Lei de Diretrizes Nacionais de Saneamento Básico – LDNSB). Todavia, os instrumentos de outorga dos direitos de uso de recursos hídricos e de cobrança pelo uso desses recursos representam os principais mecanismos de uso na gestão do saneamento básico (parágrafo único, do art. 4º, da LDNSB).

Com o profundo impacto das mudanças climáticas no ciclo hidrológico dos recursos hídricos, a gestão de saneamento básico também deverá adaptar-se

para fazer frente a essas mudanças, a fim de que, com respaldo na articulação com a política pública setorial de recursos hídricos (art. 2º, inc. IV, da LDNSB), possa ser assegurar a prestação universal e efetiva para todos (art. 2º, inc. I, da LDNSB).

Até porque, o aumento da temperatura provocada pelas mudanças climáticas deverá prolongar a duração dos períodos mais secos, assim como contribuirá para o aumento aparente do volume de água por um determinado período, mas, depois, o estoque da água diminuirá. Logo, o estresse hídrico impactará na disponibilidade do recurso hídrico a ser usado pela gestão do saneamento básico, e, por conseguinte, no equilíbrio econômico-financeiro desta gestão.

II. A AUSÊNCIA DE DISPONIBILIDADE HÍDRICA NA GESTÃO DO SANEAMENTO BÁSICO, E O SEU TRATAMENTO JURÍDICO

A redução ou, até mesmo, a insuficiência da disponibilidade hídrica, decorrente da alteração atípica do ciclo hidrológico provocado pelas mudanças climáticas, vai impactar a gestão do saneamento básico como um todo, ensejando maiores investimentos na captação, adução e reservação, adoção de medida de redução de consumo, decréscimo de receita e redução de ganho de escala com aumento dos custos para o tratamento da água e, ainda, repasse direto para os usuários por meio da tarifa, pois, neste último caso, o contrato de concessão, se houver previsão, poderá alocar os encargos para os usuários, admitindo-se a compensação ou não com as receitas alternativas ou acessórias.

Logo, instala-se o desequilíbrio econômico-financeiro do contrato administrativo objeto da gestão do saneamento básico, ensejando, por consequência lógica, o acionamento dos mecanismos de reequilíbrio contratual, segundo determinação constitucional (art. 37, Inc. XXI c/c art. 175, parágrafo único, inc. III, da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 – CRFB/1988).

Em outras palavras, compreende-se que a insuficiência hídrica, seja imprevisível seja previsível de consequências imprevisíveis, que ocorre depois da apresentação da proposta pelo concessionário, configura motivo o suficiente para atrair a responsabilidade do Poder Concedente para promover o reequilíbrio econômico-financeiro do contrato de concessão. Com efeito, o concessionário faz jus ao ressarcimento por ter que suportar o agravo extraordinário do contrato de concessão, isto é, o evento encartado na álea extraordinária contratual, cujos custos originários não estavam previstos na sua

proposta original para fazer frente à consecução da gestão do saneamento básico¹⁵.

Assim, a insuficiência hídrica advinda da alteração do ciclo hidrológico por conta das mudanças do clima pode ser vista, aparentemente, como um fato estranho ao contrato administrativo, posto que constitui um evento imprevisível ou, ainda, um evento previsível de consequências imprevisíveis. Daí, a escassez hídrica pode ser encartada na álea extraordinária contratual, ensejando, assim, uma revisão extraordinária; o que, inclusive, tem previsão expressa no art. 38, inc. II, da LDNSB, que, segundo aponta Luiz Henrique Antunes Alochio (2007, p. 106), será “realizada quando se verificar a ocorrência de fatos não previstos no contrato, fora do controle do prestador dos serviços, que alterem o seu equilíbrio econômico-financeiro”.

Ademais, a ausência de disponibilidade de água, ao ser vista pelo viés da teoria dos riscos administrativos em sede contratual, pode ser considerada como um risco alocado ao Poder Concedente, e, portanto, fora do risco ordinário alocado ao concessionário, posto que não só adentra na exigibilidade do Poder Concedente assegurar a matéria-prima para a consecução dos serviços de saneamento básico, mas também na capacidade de ele gerir melhor as consequências danosas do evento crítico hídrico¹⁶.

Não obstante, o tema pode e deve ser examinado com maior profundidade, e visto sobre outra perspectiva. Veja-se.

As interferências antrópicas no sistema climático são apontadas desde a Revolução Industrial. Todavia, a identificação desta intervenção com seus efeitos só veio a ser exposta, cientificamente, no primeiro relatório intitulado “*The Limits to Growth*” (leia-se, Os Limites do Crescimento), do Clube de Roma¹⁷, que contribuiu e serviu de base, na década de 70, para a 1ª Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, chamada de Conferência de Estocolmo, da ONU, que tinha por objetivo primordial tratar dos desafios ambientais da época. Como resultado na Conferência de Estocolmo, editou-se a

¹⁵ A respeito da concepção da álea extraordinária com os eventos que a ensejam, vale conferir: GUIMARÃES, Fernando Vernalha. *Concessão de Serviço Público*. São Paulo: Saraiva, 2012, p. 253.

¹⁶ Neste sentido, ver: Portugal Ribeiro; Advogados e PEZCO – Economic and Business Intelligence. *Regras Padronizadas sobre Distribuição de Riscos, Equilíbrio Econômico-Financeiro e Modelos Regulatórios* (Estudo preparado para ABCON/SINDCON), 2020, p. 21-22.

¹⁷ O Clube de Roma era constituído por um grupo de políticos, cientistas e economistas, que, já naquela época, apontava, às vésperas da crise do petróleo, que o crescimento econômico e populacional mundial esgotaria os recursos do planeta e levariam a um colapso econômico antes de 2070; o que foi objeto de diversas críticas, mas, nessa quadra atual, apresenta-se, a cada dia, como um fato próximo da realidade. Disponível em: <<https://pagina22.com.br/2018/10/19/limites-do-crescimento-de-1973-terrivelmente-atual/>> - Acesso em: 22 out. 2021.

Declaração de Estocolmo, que erigiu 26 princípios basilares para orientar e guiar os países para preservar e melhorar o meio ambiente.

Passados 20 anos, a Convenção-Quadro sobre Mudanças Climáticas (UNFCCC) reconhece a emergência climática e traz, na essência do seu objetivo final, a necessidade de serem adotadas medidas, pelos Estados Nacionais, de estabilização das concentrações dos gases de efeito estufa (GEE's) para pedir as anomalias climáticas que adviriam. E, hoje, o Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima (IPCC), no AR 5, não só correlacionou a intervenções do homem na natureza como fator motivador das mudanças climáticas, mas também aponta, recorrentemente, os efeitos adversos destas interferências.

Justamente por isso, a crise hídrica decorrente das mudanças climáticas não parece ser um evento imprevisível, posto que já está há muito comprovada possibilidade de sua ocorrência.

Da mesma forma, a insuficiência hídrica que decorre do mesmo motivo também pode não ser, em tese, um evento previsível de consequências imprevisíveis, pois é um fato comprovado, assim como as instâncias internacionais científicas apontam há muito as suas consequências, que, repita-se, indicam os impactos das mudanças climáticas no ciclo hidrológico.

Assim, o estresse hídrico que impacta a gestão do saneamento básico já deixou de ser há muito um evento estranho ao contrato administrativo. Tudo indica que, nesta quadra atual, a anomalia do ciclo hídrico e seus efeitos sobre a gestão do saneamento básico serão recorrentes com tendência a piora, e exigirão a convivência de um novo cenário com prevalência da resiliência e adaptação climática. Portanto, a insuficiência hídrica parece, cada vez mais, alocada na álea ordinária do contrato.

Estabelecida, assim, a premissa que a crise hídrica decorrente das mudanças climáticas representa uma álea ordinária do contrato de concessão, há que se avaliar a alocação dos riscos contratuais, e a forma de sua distribuição na origem do contrato¹⁸. Isso porque, atribuir-se, única e exclusivamente, o risco para o Poder Concedente, pode ensejar uma irresponsabilidade ambiental para o concessionário, que, assim, gozará da privatização do bônus, e fomentará a publicização do ônus. Sem contar que se o concessionário assentiu com os instrumentos editalícios e contratuais, que, por sua vez, preveem, na origem, o

¹⁸ O verbete n.º 28, do Centro de Estudos Judiciários, do Conselho da Justiça Federal (CEJ/CJF) segue no mesmo sentido, uma vez que orienta o que segue: “*Na fase interna da licitação para concessões e parcerias público-privadas, o Poder Concedente deverá indicar as razões que o levaram a alocar o risco no concessionário ou no Poder Concedente, tendo como diretriz a melhor capacidade da parte para gerenciá-lo*”. Disponível em: <<https://www.cjf.jus.br/cjf/noticias/2020/08-agosto/cej-publica-cadernos-de-enunciados-aprovados-na-i-jornada-de-direito-administrativo-e-na-i-jornada-de-direito-e-processo-penal>>. Acesso em: 22 out.2021.

evento estresse hídrico como álea ordinária contratual, deverá assumir a responsabilidade pela sua consecução, desde que assegurada a recomposição ordinária do equilíbrio econômico-financeiro contratual.

Por outro lado, o risco não deve ser alocado, unicamente, com o concessionário. A participação do Poder Concedente na gestão do saneamento básico será fundamental, posto que terá condições de mobilizar os programas, projetos e ações intersetoriais com as mudanças climáticas para possibilitar uma melhor resposta com um olhar para o setor do saneamento básico. Logo, tudo leva a crer que o risco deve ser modelado levando-se em consideração a parcela de responsabilidade de cada parte na gestão do evento hídrico com influência direta na gestão do saneamento básico¹⁹; o que, evidentemente, não obsta a revisão ordinária contratual, mas vai ensejar a distribuição equânime dos lucros e prejuízos, segundo a reavaliação das condições do mercado.

Em que pese o exposto, a prática administrativa continua a enquadrar a crise hídrica como álea extraordinária contratual, e, por conseguinte, demandar a revisão extraordinária contratual, ainda que não haja uma cláusula expressa, segundo será examinado, a seguir, no estudo de caso do serviço de abastecimento de água potável de Poconé, Mato Grosso (MT).

III. ESTUDO DE CASO: CONCESSÃO DO SERVIÇO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL DE POCONÉ - MT

III. 1. Antecedentes

O Município de Poconé, no Estado de Mato Grosso (MT), está localizado a aproximadamente 100 km da Capital, Cuiabá. É conhecido como a “entrada do Pantanal Mato-grossense”, e, hoje, segundo dados do Sistema Nacional de Informações em Saneamento (SNIS), a população urbana é de 24.228 mil habitantes, e possui 7.860 economias ativas de água. Historicamente, o Município sempre sofreu com a intermitência no abastecimento de água potável, apesar de ser cercado de planícies alagadas.

O sistema de abastecimento e distribuição de água potável do Município de Poconé foi concedido, por meio de licitação, na modalidade concorrência pública nº 002/CPL/2008, em que se sagrou vencedora a empresa Brasil Central Engenharia Ltda. O contrato de concessão, de n.º 146/2008, foi assinado em 19

¹⁹ Fernando Vernalha Guimarães sinaliza que há uma zona cinzenta entre a álea ordinária e a álea extraordinária, que, por via de consequência, vai guardar relação com os riscos contratuais, que são dinâmicos, e estão intimamente ligados aos eventos próprios para ensejar o reequilíbrio contratual. Ver: *Concessão de Serviço Público*. São Paulo: Saraiva, 2012, p. 2248-249.

de junho de 2008, e a respectiva ordem de serviço foi emitida em 01 de julho de 2008. O prazo da concessão é de 16 anos a contar da ordem, e pode ser renovado por mais 30 anos, nos termos da decisão do Poder Concedente e mediante o cumprimento das condições constantes no Contrato de Concessão n.º 146/2008, para captação, tratamento e distribuição de água para o Município de Poconé, apenas para a região urbana²⁰.

Ressalte-se que a empresa vencedora da concorrência pública vendeu o controle de suas ações no ano de 2012 para a Aegea Saneamento S/A, que, nesta quadra atual, é quem administra e opera a concessão.

O Contrato de Concessão n.º 146/2008 tem por objeto a prestação, em caráter de exclusividade, da gestão integrada dos sistemas e dos serviços de saneamento básico de água potável, no perímetro urbano do Município de Poconé, inclusa a operação, a conservação, a implantação, a manutenção, a modernização, a ampliação, a exploração e a cobrança direta aos usuários dos serviços abrangendo ainda estudos técnicos, serviços e obras necessárias à consecução do objeto ao longo do período de concessão²¹.

Em 2017, elaborou-se o Plano Municipal de Saneamento Básico de Poconé (PMSB/Poconé)²², que promoveu o diagnóstico para mapear a situação do saneamento básico naquela ocasião, e estabeleceu programas, projetos e ações com metas imediatas, curtas, médias e de longo prazo a serem cumpridas até o ano de 2036.

²⁰ “**CLÁUSULA TERCEIRA:** Observado o disposto na cláusula quinta infra, o prazo da Concessão é de 16 (dezesesseis) anos, contados da emissão da ordem de serviço inicial do contrato.

Parágrafo Primeiro: A critério exclusivo do CONCEDENTE, para assegurar a continuidade e qualidade do SERVIÇO PÚBLICO DE ÁGUA e com base nos relatórios técnicos sobre a regularidade e qualidade dos serviços prestados pela CONCESSIONÁRIA, o prazo de CONCESSÃO poderá ser prorrogado mediante termo aditivo até o limite de 30(trinta) anos, mediante requerimento da CONCESSIONÁRIA, que deverá estar acompanhada do respectivo plano de investimento para o novo período contratual”.

²¹ “**CLÁUSULA PRIMEIRA:** O presente contrato tem por objeto a CONCESSÃO, em caráter de exclusividade, pela CONCEDENTE à concessionária, da gestão integrada dos sistemas e serviços de saneamento básico de água, no perímetro urbano do município de Poconé/MT, aí incluídas operação, conservação, implantação, manutenção, modernização, ampliação, exploração e cobrança direta aos usuários dos serviços, abrangendo ainda estudos técnicos, serviços e obras necessárias a consecução deste objeto ao longo do período de concessão”.

²² O PMSB/Poconé decorreu do convênio firmado entre o Estado de Mato Grosso, a FUNASA, a Universidade Federal de Mato Grosso e os Municípios mato-grossenses, que foram representados pela Associação Mato-grossense dos Municípios (AMM). Esta parceria foi institucionalizada pelo Decreto n.º. 021, de 24 de fevereiro de 2017, denominado Termo de Execução Descentralizada 04/2014. – Disponível em: <http://pmsb106.ic.ufmt.br/wp-content/uploads/2018/04/RT_Pocone.pdf>. Acesso em: 22 out.2021.

Dentre as informações relevantes do PMSB/Poconé, destacou-se que o Contrato de Concessão n.º 146/2008 não abarcou a coleta e o tratamento do esgotamento sanitário do Município, o que permanece até a presente data. Hoje, todo o esgoto do Município de Poconé é coletado exclusivamente por meio de fossas sépticas.

No tocante às fontes de captação para abastecimento de água potável, o PMSB/Poconé constatou não haver nenhum plano de recursos hídricos para a região, tendo identificado como principal fonte de captação a realizada no Rio Bento Gomes (captação superficial), e a captação através de poços (captação subterrânea)²³.

O PMSB/Poconé identificou, durante o diagnóstico, que o índice de perdas é de, aproximadamente, 45% (quarenta e cinco por cento), considerando como meta a ser atingida o percentual de 20% (vinte por cento) de perdas até o ano de 2036. O contrato de concessão não veicula as metas de redução de perdas. O PMSB/Poconé constatou, ainda, que não há qualquer controle sobre a perfuração de poços em residências e comércios, bem como nenhum estudo ou plano de contingência para casos de escassez hídrica.

Ainda de acordo com o PMSB, não havia, à época, histórico de seca na região e recomendou-se a manutenção da captação nos moldes existentes até o ano de 2036.

No entanto, há, pelo menos, 2 anos ocorre escassez hídrica na região, que provoca a necessidade de busca de alternativas para que a concessionária possa disponibilizar água potável de maneira adequada e contínua para a população da Cidade de Poconé.

Em 2020, houve uma diminuição abrupta da vazão do Rio Bento Gomes. A região de Morro Grande, onde fica a nascente do rio, sofreu uma seca extrema, cuja principal causa apontada é a diminuição dos volumes de chuvas na região e, ainda, as severas queimadas ocorridas no mesmo período; o que ocasionou a seca quase que total do Rio Bento Gomes ²⁴.

Diante deste cenário, a concessionária buscou definir, em conjunto com o Poder Concedente, as medidas a serem tomadas para mitigar as consequências da crise hídrica e manter a continuidade da prestação de serviços de abastecimento de água potável. Adite-se que, tal qual a maioria dos municípios

²³ Em pesquisa realizada no site da Secretaria Estadual de Meio Ambiente de Mato Grosso – SEMA, verificou-se a existência de um estudo da bacia do Rio Paraguai, o qual pertence ao Rio Bento Gomes, porém sem nenhum plano efetivamente concluído. Disponível em: <<http://www.sema.mt.gov.br/>> - Acesso em: 22 out. 2021

²⁴ Neste sentido, vale conferir a seguinte notícia jornalística: <<https://g1.globo.com/mt/mato-grosso/noticia/2021/08/26/seca-atinge-um-dos-principais-rios-de-cidade-que-e-entrada-do-pantanal-de-mt.ghtml>>. Acesso em: 22 out. 2021.

mato-grossenses, a gestão dos serviços de saneamento básico do Município de Poconé não está submetida à regulação e/ou fiscalização de uma agência reguladora.

Não obstante a ausência do órgão regulador, o Ministério Público do Estado de Mato Grosso vem acompanhando a situação em Poconé, tendo recebido documento, em que a concessionária demonstrou as providências tomadas para aumentar a capacidade de produção de água, levando-se em consideração a quase seca completa do Rio Bento Gomes.

Informou-se a perfuração de 05 (cinco) novos poços, além daqueles previstos no Contrato de Concessão n.º. 146/2008, para aumentar a capacidade de vazão de 236,10 m³/h (previstos em contrato) para 287,22 m³/h.

Ademais, a concessionária indicou a possibilidade de aproveitamento de cava de reservatório de uma mina de ouro desativada, apresentando relatórios que comprovam a possibilidade de utilização dessa água para consumo.

Consoante informado pelo Diretor da concessionária²⁵, o Município não conta com rede de coleta e tratamento de esgotamento sanitário; o que o PMSB/Poconé já sinalizou. Há, porém, tratativas para que a empresa venha a prestar esses serviços por meio de um eventual aditivo contratual, objetivando atender as metas de universalização da coleta e tratamento do esgotamento sanitário, nos moldes do art.11-B, §2º, inc. III, do NMRSB ²⁶ .

Quanto às perdas, que, repita-se, não está veiculado no contrato de concessão, o Diretor informou que a concessionária busca alternativas para promover a sua diminuição e que hoje 100% das ligações são hidrometradas.

O Diretor apontou que não tem conhecimento sobre a existência de um comitê de bacias na região.

²⁵ O Diretor da concessionária Águas de Poconé, Sr. André Bicca foi entrevistado em duas oportunidades: em 08 de setembro de 2021 e 22 de outubro de 2021.

²⁶ “Art.11 - B. Os Contratos de prestação dos serviços públicos de saneamento básico deverão definir as metas de universalização que garantam o atendimento de 99% (noventa e nove por cento) da população com água potável e de 90% (noventa por cento) da população com coleta e tratamento de esgotos até 31 de dezembro de 2033, assim como metas quantitativas de não intermitência do abastecimento, de redução de perdas e de melhorias dos processos de tratamento).
/.../

§ 2º Contratos firmados por meio de procedimentos licitatórios que possuam metas diversas daquelas previstas no **caput** deste artigo, inclusive contratos que tratem, individualmente, de água ou de esgoto, permanecerão inalterados nos moldes licitados, e o titular do serviço deverá buscar alternativas para atingir as metas definidas no **caput** deste artigo, incluídas as seguintes:
/.../

III – aditamento de contratos já licitados, incluindo eventual reequilíbrio econômico-financeiro, desde que em comum acordo com a contratada”.

A concessão conta com a licença de operação (LO) n.º 320859/2019, expedida em 04 de dezembro de 2019 e válida até 30 de dezembro de 2022, cuja atividade licenciada é o sistema de abastecimento de água. A LO n.º 320859/2019 não veicula qualquer condicionante de preservação do corpo hídrico de captação, o Rio de Bento Gomes.

A outorga de direito de uso dos recursos hídricos para captação do Rio Bento Gomes foi veiculada por meio da Portaria n. 264, de 25 de março de 2019, e seu prazo de validade é de 19 de julho de 2024. Tanto a LO n.º 320859/2019 quanto a Portaria n.º264/2019 foram expedidas pela Secretaria Estadual de Meio Ambiente (SEMA).

Em relação aos meios de captação, o Diretor da concessionária confirmou o agravamento da diminuição de vazão ocorrida nos últimos dois anos e afirmou que, hoje, a captação no Rio Bento Gomes se encontra suspensa. A alternativa construída em conjunto com a concessionária, o Poder Concedente e a SEMA, especialmente no ano de 2021, foi a utilização de uma cava desativada em um local chamado “Parque Temático”, cujo uso esgotou-se. Atualmente, utiliza-se, após os estudos técnicos sobre quantidade e qualidade da água potável, outra cava de mineração desativada de propriedade de um particular, que autorizou a sua utilização para fins de abastecimento de água, sem prejuízo do emprego dos poços subterrâneos.

O Diretor informou também que há uma expectativa de que ocorra um aumento do volume de chuvas nos próximos meses. Caso isso aconteça, o Rio Bento Gomes poderá recuperar a sua capacidade de vasão. Isso porque os estudos técnicos demonstram que o rio é alimentado por outras nascentes e que, quando estas nascentes diminuem a vasão, o Rio Bento Gomes passa a depender exclusivamente das chuvas ocorridas na região. A concessionária avalia alternativas para que o abastecimento se dê através de outras fontes, sem que haja uma dependência quase que exclusiva do Rio Bento Gomes.

Tendo em vista a repercussão nacional da crise hídrica no Município de Poconé, o Poder Concedente juntamente com os Governos estadual e federal buscam construir uma solução para conferir continuidade à prestação dos serviços. Trata-se da construção de uma captação direta no Rio Cuiabá, Região de Porto Cercado, mas os custos estimados são vultosos, e dependem de aporte de recursos públicos que vão além daqueles previstos no contrato de concessão, posto que envolve a construção de dutos e redes que ultrapassam 43 km, sem contar a obtenção das respectivas licenças ambientais e outorga do direito de

uso dos recursos hídricos; o que, certamente, poderá levar alguns anos para construção e operação de todo o sistema²⁷.

III.2. Matriz de Risco, Contrato de Concessão e Recomposição do Equilíbrio Econômico-Financeiro do Contrato de Poconé - MT

O plano de investimentos, que tem sede no edital da concorrência pública nº 002/CPL/2008, se limita a identificar os custos relativos à universalização, hidrometração, captação e outros serviços relacionados ao abastecimento de água. Muito pouco foi previsto para a captação.

Na proposta técnica apresentada pela empresa vencedora da concorrência, houve a previsão de investimentos em captação (1) superficial, no valor de R\$ 45.950,00 (quarenta e cinco mil, novecentos e cinquenta reais), e (2) subterrânea, no valor de R\$ 43.650,00 (quarenta e três mil, seiscentos e cinquenta reais)²⁸. Os valores apresentados por si só demonstram a falta de previsão na matriz de risco da proposta sobre qualquer investimento na captação, assim como enfretamento de eventual futura crise hídrica.

Nesta quadra atual, a concessionária, além dos investimentos relativos à perfuração de poços subterrâneos previstos na proposta técnica e exigidos no edital, aportou recursos à perfuração de outros 4 (quatro) poços, que, apesar do indicativo da capacidade de vasão, não apresentaram nenhuma produção de água.

Em relação aos investimentos para fazer frente à crise hídrica, a concessionária aportou, aproximadamente, R\$ 3.500.000,00 (três milhões e quinhentos mil reais) em 2020, e R\$ 3.000.000,00 (três milhões de reais) até outubro de 2021, valores estes utilizados em despesas com caminhões pipa, perfuração de poços e custos de captação nas cavas indicadas anteriormente.

O Contrato de Concessão n.º 146 /2008 não traz, em suas cláusulas e condições, qualquer previsão específica para o reequilíbrio econômico-financeiro em virtude da necessidade de investimentos não previstos contratualmente para o caso de escassez hídrica. Logo, qualquer pleito sobre a recomposição do equilíbrio contratual terá por fundamento as cláusulas que tratam da ocorrência de fatos supervenientes, como aduz o Parágrafo Segundo, da Cláusula Quinta, do Contrato de Concessão n.º 146 /200, *in verbis*:

²⁷ Neste sentido, ver a seguinte notícia jornalística: <<https://poconet.com.br/noticias/ler/wellington-fagundes-quer-evitar-desabastecimento-na-regiao-do-pantanal/30242>> - Acesso em: 22 out. 2021

²⁸ Valores referentes ao ano do edital de concorrência pública (2008)

“Cláusula Quinta: Para fins de que trata esta cláusula são adotadas as seguintes definições:

/.../

Parágrafo Segundo

Sem prejuízo do reajuste as tarifas de referência poderão ser revistas, para mais ou para menos, caso ocorra a alteração custo/despesas, decorrentes de fator(es) fora do controle da CONCESSIONÁRIA, de caráter permanente, que modifique o equilíbrio econômico-financeiro deste contrato, visando restabelecer a relação de que as partes pactuaram inicialmente entre os encargos da CONCESSIONÁRIA e a retribuição dos usuários, expressa no valor da Tarifa Básica.

São motivos ensejadores para a revisão da Tarifa Básica e manutenção do equilíbrio econômico-financeiro inicial do contrato de concessão, as seguintes hipóteses:

/.../

3) sempre que ocorrências supervenientes, decorrentes de força maior, caso fortuito, fato da Administração ou de interferências imprevistas resultem, comprovadamente, em acréscimo dos custos da CONCESSIONÁRIA”.

Ademais, o Parágrafo Primeiro, da Cláusula Terceira, do Contrato de Concessão n.º 146/2008 estabelece, repita-se, que o contrato pode ser objeto de prorrogação por mais 30 anos por intermédio de termo aditivo, segundo as condicionantes contratuais previstas.

Todavia, o Parágrafo Quinto, da Cláusula Terceira, do Contrato de Concessão n.º 146/2008 admite o emprego da prorrogação contratual como forma de promover a recomposição do equilíbrio econômico-financeiro para diluir os investimentos a serem feitos ao longo do tempo, *in verbis*:

“Cláusula Terceira:

Observado o disposto na cláusula quinta infra, o prazo da Concessão é de 16 (dezesseis) anos, contados da emissão da ordem de serviço inicial do contrato.

Parágrafo Primeiro

A critério exclusivo do CONCEDENTE, para assegurar a continuidade e qualidade do SERVIÇO PÚBLICO DE ÁGUA e com base nos relatórios técnicos sobre a regularidade e qualidade dos serviços prestados pela CONCESSIONÁRIA, o prazo de CONCESSÃO poderá ser prorrogado mediante termo

aditivo até o limite de 30(trinta) anos, mediante requerimento da CONCESSIONÁRIA, que deverá estar acompanhada do respectivo plano de investimento para o novo período contratual.

/.../

Parágrafo Quinto

As condições e procedimentos para a prorrogação de que trata esta Cláusula não se aplicam aos casos de prorrogação do CONTRATO para readequação do equilíbrio econômico-financeiro”.

O Contrato de Concessão n.º 146/2008 veicula, ainda, outras cláusulas que fazem referência à modelagem da recomposição do reequilíbrio econômico-financeiro, porém nenhuma delas contemplam, objetivamente, seja na álea ordinária ou extraordinária, a possibilidade de revisão contratual tendo como motivação a escassez hídrica.

O Diretor da concessionária afirmou que, até o momento, não foi feito nenhum pedido formal perante o Poder Concedente, a fim de solicitar o reequilíbrio econômico-financeiro para fazer frente aos custos extraordinários que se apresentaram, especialmente nos últimos dois anos, em razão da crise hídrica instalada no Município de Poconé.

O estudo do caso do Município de Poconé trazido à lume não é uma realidade distante das demais cidades brasileiras, independentemente do seu tamanho.

Em que pese todos os indicativos dos estudos técnicos das instâncias internacionais e nacionais que demonstram a crise hídrica decorrente das mudanças climáticas como uma realidade presente, os atores do setor de saneamento básico, Poder Concedente, empresas públicas ou privadas, entidades de regulação, instâncias financiadoras, não se despertaram para o grave problema que se avizinha.

Tanto é assim que a matriz de risco e o contrato de concessão do Município de Poconé, ainda que anterior ao NMRSB, não trazem qualquer referência aos investimentos a serem aportados para o enfrentamento da crise hídrica relacionado com as mudanças climáticas.

Comparativamente, a matriz de risco e o contrato de concessão dos blocos da Companhia Estadual de Águas e Esgotos do Rio de Janeiro (CEDAE), que foram estruturados pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), mas antes da vigência do NMRSB, até fazem referência à crise

hídrica, mas restrita à álea extraordinária que enseja a revisão extraordinária²⁹; o que, repita-se, é posição majoritária indicada pela doutrina.

Outrossim, as situações reais de crise hídrica vivenciadas recentemente por todas as cidades brasileiras, em maior ou menor grau, vão impactar cada vez mais a gestão do saneamento básico, e, por conseguinte, o seu equilíbrio econômico-financeiro, mas as modelagens contratuais vigentes parecem não estar aptas para lidarem com este desafio.

IV. MECANISMOS JURÍDICOS E INSTITUCIONAIS PROPOSTOS PARA A SUPERAÇÃO DA INDISPONIBILIDADE HÍDRICA NA GESTÃO DO SANEAMENTO BÁSICO: BREVES REFLEXÕES

Preliminarmente, ressalte-se que a Lei de Diretrizes Nacionais de Saneamento Básico (LDNSB), com a redação dada pelo Novo Marco Regulatório do Saneamento Básico (NMRSB), não contempla, de forma explícita, uma normatização específica que disponha, expressamente, sobre o impacto a insuficiência hídrica, decorrente das mudanças climáticas, na gestão do saneamento básico.

Não obstante, a LDNSB, com respaldo também no princípio da intersetorialidade (art. 2, inc. VI, da LDNSB), dialoga com a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH), e vice-versa, pois o recurso hídrico constitui matéria-prima para a gestão do saneamento básico (art. 4º, da LDNSB). Indo mais adiante, a PNRH vai interagir com a Política Nacional de Mudanças Climáticas (PNMC), com respaldo no princípio da intersetorialidade (art. 11, da PNMC), e vice-versa, a fim de assegurar o enfrentamento das anomalias do ciclo hidrológico provocadas pelas mudanças climáticas.

Logo, a intersetorialidade da gestão do saneamento básico com os recursos hídricos e, mais do que isso, de ambas com as mudanças climáticas deve possibilitar a adoção de estratégias consensuais e conjugadas para o enfrentamento da anomalia hídrica, e, assim, assegurar a preservação da matéria prima, o recurso hídrico.

²⁹ “34. **EQUILÍBRIO ECONÔMICO-FINANCEIRO E ALOCAÇÃO DE RISCOS**

34.1. *O equilíbrio econômico-financeiro do CONTRATO deverá ser mantido durante todo o prazo da CONCESSÃO.*

34.4. *As hipóteses abaixo descritas, caso se concretizem e desde que, comprovadamente, impactem o equilíbrio econômico-financeiro do CONTRATO, para mais ou para menos, ensejarão a sua revisão extraordinária nos moldes aqui fixados:*

/.../

34.4.22. *riscos relacionados à disponibilidade hídrica do SISTEMA;”*

Daí, as políticas públicas do saneamento básico devem ser revistas para se adequarem à resiliência climática, e, por conseguinte, se conformarem com a própria resiliência da gestão de recursos hídricos, que, como já visto, vai importar na adaptação dos instrumentos de outorga dos direitos de uso de recursos hídricos e da cobrança pelo uso de recursos hídricos.

Apesar disso, as matrizes de risco e as modelagens dos contratos de concessão dos serviços de abastecimento de água potável e esgotamento sanitário parecem ainda não contemplar os custos e os investimentos necessários para fazer frente aos desafios da indisponibilidade hídrica decorrentes das mudanças climáticas.

A exemplo do estudo de caso do contrato de concessão de abastecimento de água potável de Poconé, MT, a insuficiência hídrica ainda é vista como um evento alheio ao contrato de concessão, e, portanto, encartado na sua álea extraordinária que enseja o direito à revisão extraordinária. Todavia, o contrato de concessão do Município não contempla, de forma expressa, qualquer cláusula contratual a respeito.

A compreensão de que a crise hídrica é um fato real — e, que, se nada for feito pelas instâncias nacionais e internacionais competentes, tende a piorar —, cujos efeitos já afetam a todos, deve ser internalizada pelos atores do setor de saneamento, para que, assim, seja possível dar o passo inicial e essencial para lançar um novo olhar sobre o desafio posto (BRASIL, 2016).

Isso vai representar que as matrizes de risco e os contratos de concessão deverão ser remodelados para esculpir, na origem, a forma de recompor o equilíbrio econômico-financeiro afetado pelo estresse hídrico atrelado à mudança do clima. Para tanto, o Poder Concedente deverá modelar as matrizes de risco e os contratos de concessão com os custos relativos à resiliência climática voltada para os serviços de abastecimento de água potável e de esgotamento sanitário, sem prejuízo de a própria iniciativa privada apresentar manifestação de interesse privado (MIP) que contemple, desde a origem, os investimentos necessários voltados para o enfrentamento da escassez hídrica com enfoque nesses serviços³⁰.

O estresse hídrico relacionado com as mudanças climáticas não pode ser mais compreendido como um evento estranho ao contrato. Ao contrário, na

³⁰ Para um exame sobre a proposta de manifestação de interesse (PMI) e a manifestação de interesse privado (MIP) voltada para o setor de saneamento básico, ver: ARAÚJO, Marcos Paulo Marques Araújo. “*Procedimento de Manifestação de Interesse para Parceria Público-Privada Estadual de Dessalinização de Água Marinha para Abastecimento de Água Potável*”. In: PEIXINHO, Manoel Messias, MOTA, Maurício Jorge Pereira da e MOURA, Emerson Affonso da Costa (Organizadores). Estudos em Homenagem a José dos Santos Carvalho Filho – Volume 3 – Contratação, Delegação e Parcerias na Administração Pública. Editora Institutas, 2020, p. 224.

atualidade, a insuficiência hídrica guarda relação direta com anomalia do ciclo hidrológico alterada pelas mudanças do clima, que já foram identificadas desde a década de 70.

Logo, a insuficiência hídrica não pode ser mais vista como um evento alheio ao contrato de concessão, mas, sim, está essencial e internamente ligado aos termos contratuais, ensejando a alocação do evento hídrico na álea ordinária contratual, e, por conseguinte, vai resultar na revisão ordinária a ser auferida pelo concessionário.

Ressalte-se, porém, que não é suficiente para o enfretamento da crise hídrica decorrentes das mudanças climáticas a revisão das políticas públicas de saneamento básico e, ainda, a internalização, na origem, dos custos da escassez hídrica das matrizes de risco e das modelagens dos contratos de concessão dos serviços de abastecimento de água potável e esgotamento sanitário.

Os atores do setor de saneamento básico devem estabelecer um espaço de consensualidade e diálogo com os atores do setor de recursos hídricos e de mudanças climáticas para definir estratégias comuns para o enfrentamento da crise hídrica.

Para tanto, os atores destes setores podem fazer a convergência das discussões e das deliberações para a superação do evento hídrico em sede dos conselhos de saneamento básico, dos conselhos de recursos hídricos ou, até mesmo, dos conselhos de meio ambiente, em que se farão presentes, segundo vier a ser disciplinado na legislação de composição do conselho, os consumidores dos serviços de saneamento básico, os prestadores destes serviços, dentre elas, as empresas públicas e privadas dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, as secretarias de meio ambiente responsáveis pela pauta de mudanças climáticas e de recursos hídricos, dentre outros segmentos (BRASIL, 2016).

Neste ambiente de consensualidade, todos os atores devem envidar esforços para compor ações, projetos, programas e planos para o enfretamento da crise hídrica relacionada com as mudanças climáticas, compreendendo, na medida do possível, a “*proteção de mananciais, limpeza dos rios, construção de reservatórios para armazenar água ou controlar vazões, educação e conscientização dos usuários, emprego de tecnologias eficientes de uso (na irrigação por exemplo, no nosso consumo doméstico, etc.), entre outros*” (MARGULIS, 2020, p. 129).

Daí, a deflagração, por exemplo, de um projeto de educação e conscientização ambiental em prol da mitigação do evento hídrico na gestão do saneamento básico poderá ocorrer de ofício do conselho ou por provocação do cidadão ou de entidade legitimada, na forma da legislação de estruturação do conselho.

Há que se ressaltar, ainda, que as agências reguladoras podem contribuir no processo de consensualidade e diálogo entre os atores do setor de saneamento básico a partir do processo de mediação com enfoque na adoção das medidas de mitigação climática para o saneamento, que, por conseguinte, resulte na formalização de norma regulatória, que, eventualmente, se adeque à norma de referência da ANA, se vier a ser editada futuramente.

Os atores do setor de saneamento também devem preocupar-se, especialmente, com a adoção de estratégias voltadas para redução de perdas com emprego de hidrometração e progressividade de tarifa de acordo com o consumo, diminuição do desperdício com fomento e indução à reeducação do consumo e, ainda, adoção, na medida do possível, de sistema alternativo de água com foco no reuso da água e no aproveitamento de água de chuva (BRASIL, 2016).

CONCLUSÃO

A crise hídrica que decorre das mudanças climáticas, e é vivenciada por diversas partes do país, em maior ou menor grau, impacta, diretamente, a gestão do saneamento básico com repercussão sobre o seu equilíbrio econômico-financeiro.

As matrizes de risco e os contratos de concessão do setor de saneamento básico vigentes parecem não se ocupar dos investimentos necessários para fazer frente ao estresse hídrico, que inviabiliza o acesso universal e a prestação adequada dos serviços de abastecimento de água potável e esgotamento sanitário.

Ainda hoje, a indisponibilidade hídrica relacionada com as mudanças climáticas é vista como um evento estranho ao contrato e, por conseguinte, adentra na seara da álea extraordinária, ensejando, assim, a recomposição extraordinária contratual. E, ainda assim, os contratos de concessão não veiculam, de forma expressa, este evento extraordinário em suas cláusulas relacionadas com a revisão tarifária, a exemplo do que ocorre com o contrato de concessão do serviço de abastecimento de água potável do Município de Poconé, MT.

O estudo de caso da matriz de risco e do contrato de concessão do serviço de abastecimento de água do Município de Poconé, MT, releva uma situação emblemática e desafiadora. Isso porque, o impacto do evento climático na gestão do saneamento básico deixou explícito a ausência de recurso hídrico para abastecer a Cidade, e o concessionário busca, de todos os meios, alternativas para atender a população, sem, porém, uma solução efetiva. Como se não bastasse isso, o equilíbrio econômico-financeiro deste contrato de concessão

está comprometido, e os custos relacionados à insuficiência hídrica – que, segundo prevê o contrato de concessão, constitui álea extraordinária contratual com ensejo à revisão extraordinária – ainda não foram internalizados ao contrato.

A anomalia do ciclo hidrológico resultante das alterações climáticas é noticiada pela comunidade científica desde a década de 70, e as instâncias internacionais buscam soluções consensuais para o enfrentamento desta crise mundial desde esta época. Ademais, o Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima (IPCC) já comprovou a correlação da intervenção antrópica, e os seus efeitos futuros que ameaçam a existência da vida humana e de outras espécies na Terra.

Logo, a crise hídrica decorrente das mudanças climáticas não parece ser um evento imprevisível, nem sequer um evento previsível de efeitos imprevisíveis. Hoje, o estresse hídrico é um fato, cujos efeitos repercutem sobre todo o mundo e no Brasil, repita-se. Com efeito, a insuficiência hídrica deve ser internalizada, na origem, das matrizes de riscos e nos contratos de concessão, cujos encargos devem ser alocados na álea ordinária contratual, a fim de resultar em revisão ordinária contratual, segundo vierem a dispor os termos das cláusulas contratuais.

Contudo, a recomposição econômico-financeira da gestão do saneamento básico não é o suficiente para possibilitar uma prestação adequada. Isso porque, o cerne do desafio é justamente a eventual falta de matéria-prima, qual seja, recurso hídrico, para conferir acesso universal e a prestação devida para a população; o que restou mais do que demonstrado no estudo de caso do Município de Poconé, MT.

A superação da crise hídrica não encontra solução, unicamente, na gestão do saneamento básico. Requer-se o emprego da intersectorialidade das políticas públicas de saneamento básico com as de recursos hídricos, e de ambas com as de mudanças climáticas com o envolvimento consensual e o diálogo permanente entre os atores destes setores em sede dos conselhos de saneamento básico, de recursos hídricos ou de meio ambiente. Com isso, estas instâncias colegiadas podem deliberar, de forma consensual, sobre a construção de ações, projetos, programas e planos voltados para a preservação dos recursos hídricos.

Nada impede também a atuação das agências reguladoras, que, dado o protagonismo alcançado com o NRMSB, podem ser as mediadoras entre os atores do setor de saneamento básico, e, por conseguinte, promoverem a devida normatização para garantir o cumprimento da resiliência climática voltada para os serviços de abastecimento de água potável e de esgotamento sanitário.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALOCHIO, Luiz Henrique Antunes. **Direito do Saneamento**; Introdução à Lei de Diretrizes Nacionais de Saneamento Básico (Lei Federal nº11.445/2007). Campinas, SP: Millennium Editora, 2007.
- ARAÚJO, Marcos Paulo Marques. “Design Regenerativo e Direito Ambiental: Construção de Ponte para a Economia Circular”. In: SILVA, Américo Junior Nunes da; e, VIEIRA, André Ricardo Lucas (Organizadores.). **Ciências Exatas e da Terra: Aprendizado, Integração e Necessidades do País 2**. Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2021, p. 33/48
- ARAÚJO, Marcos Paulo Marques Araújo. “Procedimento de Manifestação de Interesse para Parceria Público-Privada Estadual de Dessalinização de Água Marinha para Abastecimento de Água Potável”. In: PEIXINHO, Manoel Messias, MOTA, Maurício Jorge Pereira da e MOURA, Emerson Affonso da Costa (Organizadores). **Estudos em Homenagem a José dos Santos Carvalho Filho**– Volume 3 – Contratação, Delegação e Parcerias na Administração Pública. Editora Institutas, 2020, p. 224.
- BRASIL. **Agência Nacional de Águas. Mudanças Climáticas e Recursos Hídricos: Avaliações e Diretrizes para Adaptação**. Brasília: ANA, GGES, 2016. 87 p.
- GUIMARÃES, Fernando Vernalha. **Concessão de Serviço Público**. São Paulo: Saraiva, 2012.
- MARGULIS, Sergio. **Mudanças climáticas: tudo que você queria e não queria saber**. Rio de Janeiro: Konrad Adenauer Stiftung, 2020.
- Portugal Ribeiro; Advogados e PEZCO – Economic and Business Intelligence. **Regras Padronizadas sobre Distribuição de Riscos, Equilíbrio Econômico-Financeiro e Modelos Regulatórios** (Estudo preparado para ABCON/SINDCON), 2020.
- ROCCO, Rogério. História da Legislação Ambiental Brasileira: Um Passeio pela Legislação, Pelo Direito Ambiental e por Assuntos Correlatos. In: AHMED, Flávio e COUTINHO, Ronaldo (organizadores). **Curso de Direito Ambiental**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2012. p. 3/27.
- SARLET, Ingo Wolfgang e FENSTERSEIFER, Tiago. **Curso de Direito Ambiental**, 2ª ed. Rio de Janeiro: Forense, 2021.

Journal of Law and Regulation
Revista de Direito Setorial e Regulatório

Contact:

Universidade de Brasília - Faculdade de Direito - Núcleo de Direito Setorial e Regulatório
Campus Universitário de Brasília
Brasília, DF, CEP 70919-970
Caixa Postal 04413

Phone: +55(61)3107-2683/2688

E-mail: nds@unb.br

Submissions are welcome at: <https://periodicos.unb.br/index.php/RDSR>