

# AQUÍFERO GUARANI E POLÍTICAS PÚBLICAS NA TRÍPLICE FRONTEIRA

**Maria Lúcia Navarro Lins Brzezinski<sup>1</sup>**

Universidade Federal da Integração Latino-Americana (UNILA) |

**Melanys Yessenia Rodríguez Girón<sup>2</sup>**

Universidade Federal da Integração Latino-Americana (UNILA) |

## RESUMO

O Acordo sobre o Aquífero Guarani é um tratado internacional firmado em 2010, no âmbito do Mercosul, que impôs à Argentina, ao Brasil, ao Paraguai e ao Uruguai obrigações relacionadas à conservação e ao gerenciamento das águas do Guarani. O artigo busca analisar as políticas públicas vigentes no âmbito da Tríplice Fronteira relacionadas à proteção das águas subterrâneas do Aquífero Guarani, necessárias para o cumprimento das obrigações previstas no tratado. Como técnica de pesquisa, adota-se a pesquisa bibliográfica e documental, especialmente, a análise das normas constitucionais e infraconstitucionais em vigor. Trata-se de pesquisa exploratória, na medida em que se busca identificar e descrever diversas políticas públicas a partir do campo jurídico; e explicativa, pois intenta interpretar as distintas e complexas normas à luz dos compromissos assumidos internacionalmente. Como conclusões, tem-se que não há uma verdadeira articulação entre os entes da Federação, apesar do texto constitucional. A política nacional sobre recursos hídricos pouco conhece das águas subterrâneas – a despeito de se tratar de uma política nacional e não federal-, alheias ao planejamento, à unidade do ciclo hidrológico e ao controle social, sujeitas unicamente à discricionariedade da outorga pelo Poder Público. A política paranaense tem os mesmos parâmetros da política nacional, embora contenha alguns dispositivos sobre águas subterrâneas. Em Foz do Iguaçu há algumas políticas em matéria ambiental que, se efetivamente implementadas, podem contribuir positivamente para a preservação de águas subterrâneas e, especificamente, do Aquífero

<sup>1</sup> Doutora em Direito pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ). Mestre em Direito pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Bacharel em Direito pela Universidade Federal do Paraná (UFPR). Professora adjunta da Universidade Federal da Integração Latino-Americana (UNILA). Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8389159617719697> / ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3316-0284> / e-mail: [marialuci@gmail.com](mailto:marialuci@gmail.com)

<sup>2</sup> Graduada em Administração Pública e Políticas Públicas pela Universidade Federal da Integração Latino-Americana (UNILA). Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/309242696215651> / ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3173-546X> / e-mail: [meyr30@gmail.com](mailto:meyr30@gmail.com)

Guarani, ainda que não caiba aos municípios qualquer competência constitucional sobre água doce.

**Palavras-chave:** Aquífero Guarani; políticas públicas; políticas ambientais.

## ***THE GUARANI AQUIFER AND PUBLIC POLICIES AT THE TRIPLE BORDER***

### ***ABSTRACT***

*The Guarani Aquifer Agreement is an international treaty, signed on August 2, 2010, under the auspices of Mercosur, that imposes to Argentina, Brasil, Paraguay and Uruguay some legal obligations related to the protection and management of groundwater. The article describes the existing public policies at the Triple Border area regarding the protection of groundwater in the Guarani aquifer; necessary for the fulfillment of the treaty's obligations. As a research technique, the bibliographic and documental research is adopted, especially the analysis of the constitutional and infra-constitutional norms in force. This is exploratory research, as it seeks to identify and describe various public policies from the legal field; and explanatory, as it attempts to interpret the distinct and complex norms in the light of the commitments undertaken at the international level. As conclusions, there is no real articulation among the Federation members, despite the constitutional text. The national policy on water resources almost doesn't mention groundwater resources, that are casted out from planning, social and the idea of the hydrological cycle's unity, subject only to the discretionary license by the Public Power. The Paraná policy has the same parameters as the national policy, although it contains some provisions on groundwater. In Foz do Iguaçu there are some environmental policies that, if effectively implemented, can contribute positively to the preservation of underground waters and, specifically, of the Guarani aquifer; even though municipalities do not have any constitutional competence over fresh water.*

**Keywords:** *Guarani Aquifer; public policies; environmental policies.*

## INTRODUÇÃO

O presente trabalho investiga quais são as políticas públicas e seus respectivos marcos legais em vigor no âmbito da Tríplice Fronteira relacionadas à proteção das águas subterrâneas e, especificamente, ao Aquífero Guarani, nos três níveis da federação brasileira. Considera-se que a entrada em vigor do tratado internacional “Acordo sobre o Aquífero Guarani” impõe ao Estado brasileiro obrigações relacionadas às águas do aquífero, que devem ser observadas tanto pela União, como pelos estados e pelos municípios.

O Guarani é um dos maiores aquíferos do mundo e estende-se por uma área de aproximadamente 1 milhão de quilômetros quadrados, sob o território de Argentina, Brasil, Paraguai e Uruguai. Em território brasileiro, o aquífero encontra-se em oito estados da Federação: Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná, São Paulo, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás e Minas Gerais. Desde que foi descoberto, no início dos anos 1990, foi objeto de diversas pesquisas e tornou-se praticamente um símbolo do fenômeno da integração regional. Foi no âmbito do Mercosul que os estados onde ocorre o aquífero negociaram os termos de um tratado internacional. O Tratado sobre o Aquífero Guarani, firmado em 2 de agosto de 2010, garante a soberania dos Estados do Cone Sul sobre as águas do aquífero, mas pouco prevê sobre deveres de proteção e conservação. Para isso, depende-se dos ordenamentos jurídicos nacionais, que estabelecem políticas públicas ambientais e de recursos hídricos, conforme a repartição de competências prevista na Constituição.

No âmbito da Federação Brasileira, todos os entes políticos têm competências em matéria ambiental e o exercício de todas essas competências é fundamental para a proteção e conservação das águas subterrâneas. Por outro lado, a Constituição fixa regras de domínio e gestão de recursos hídricos de modo a atribuir aos estados da Federação a titularidade sobre as águas subterrâneas como bens públicos, mas reserva à União a competência legislativa para as normas gerais sobre recursos hídricos. A repartição de competências da Constituição de 1988 resulta num sistema bastante complexo, no qual a sobreposição de competências pode esconder a falta de efetividade de algumas regras.

O objetivo do trabalho é analisar as políticas públicas vigentes no âmbito da Tríplice Fronteira relacionadas à proteção das águas subterrâneas do Aquífero Guarani, necessárias para o cumprimento das obrigações de

conservação do aquífero previstas em tratado internacional. Como técnica de pesquisa, adota-se a pesquisa bibliográfica – dialogando criticamente com o conhecimento já produzido – e documental, especialmente, a análise das normas constitucionais e infraconstitucionais em vigor. Trata-se de pesquisa exploratória, na medida em que se busca identificar e descrever diversas políticas públicas a partir do campo jurídico; e explicativa, pois intenta interpretar as distintas e complexas normas à luz dos compromissos assumidos internacionalmente.

Para alcançar o objetivo, o trabalho está dividido em quatro partes. As obrigações estabelecidas pelo Acordo sobre o Aquífero Guarani e a repartição constitucional de competências são objeto das duas primeiras partes deste artigo. Na terceira, são apresentados os marcos legais das políticas de recursos hídricos nacional e do estado do Paraná. Por fim, são estudadas as políticas vigentes no município de Foz do Iguaçu que têm o condão de impactar a qualidade e a quantidade das águas do Aquífero Guarani.

## 1 O AQUÍFERO GUARANI

O Aquífero Guarani é um grande conjunto ou sistema de formações geológicas que armazenam água que se estende sob os territórios de quatro Estados do Cone Sul: Argentina (20,98%), Brasil (61,65%), Paraguai (8,05%) e Uruguai (3,32%). Foi descoberto no início da década de 1990, a partir de estudos de pesquisadores de universidades do Cone Sul, e recebeu seu nome em homenagem aos povos que originariamente habitavam a região. Em pouco tempo, o Aquífero Guarani passou a ser conhecido como “a maior reserva de água doce do mundo”, e símbolo da integração regional sul-americana. Nos anos 2000, foi objeto de um projeto financiado pelo Banco Mundial (por meio do *Global Environmental Fund* – GEF) e coordenado pela Organização dos Estados Americanos (OEA) nos anos 2000.

A partir de 2004, formou-se no âmbito do Mercosul o “Grupo *ad-hoc* de Alto Nível”, criado em 2004 pelo Conselho Mercado Comum, por meio da Decisão de n. 25, com o propósito de “elaborar um projeto de Acordo dos Estados Partes do Mercosul relativo ao Aquífero Guarani, que consagre os princípios e critérios que melhor garantam seus direitos sobre o recurso águas subterrâneas, como Estados e na sub-região” (MERCOSUR, 2004). Tratava-se de estabelecer regras gerais para as relações de Argentina, Brasil, Paraguai e Uruguai e proclamar para outros atores das Relações Internacionais a exclusividade da titularidade desses quatro Estados. O

resultado das atividades do grupo foi o acordo sobre o Aquífero Guarani, assinado em 2 de agosto de 2010, durante a Cúpula do Mercosul em San Juan (Argentina). Somente em 2017 foram reunidas todas as condições para a entrada em vigor do tratado, com a ratificação do Brasil, por meio do Decreto Legislativo n. 52/2017.

O objetivo do Acordo sobre o Aquífero Guarani é a proclamação dos direitos dos Estados argentino, brasileiro, paraguaio e uruguaio sobre as respectivas águas subterrâneas. Há referências explícitas ao princípio da soberania estatal nos 3 primeiros artigos dos 22 que compõem o tratado. Define o tratado que o Guarani é um “recurso hídrico transfronteiriço, que integra o domínio territorial soberano” dos quatro Estados-parte (art. 1º), cada um deles “exerce o domínio territorial soberano” sobre suas respectivas porções do aquífero (art. 2º) (BRASIL, 2017). Merece ser citado o art. 3º, que contém menções à sustentabilidade e ao uso racional das águas:

Art. 3º. As Partes exercem em seus respectivos territórios o direito soberano de promover a gestão, o monitoramento e o aproveitamento sustentável dos recursos hídricos do Sistema Aquífero Guarani, e utilizarão esses recursos com base em critérios de uso racional e sustentável e respeitando a obrigação de não causar prejuízo sensível às demais Partes nem ao meio ambiente (BRASIL, 2017).

Ressalte-se que a gestão, o monitoramento e o aproveitamento sustentável dos recursos hídricos do aquífero são considerados direitos dos Estados, não obrigações. Além disso, o art. 4º do Acordo sobre o Aquífero Guarani consagra um princípio geral de promoção da conservação e da proteção do aquífero, para garantir o “uso múltiplo, racional, sustentável e equitativo de seus recursos hídricos”. Não há critérios para definir o que é *uso racional e equitativo* dos recursos hídricos, sequer é previsto que a prioridade na hierarquia de usos deve ser o consumo humano, conforme constam em Declarações e recomendações de foros multilaterais e na legislação brasileira de 1997. Exceto pelo art. 4º e pelo preâmbulo, o tratado não contém previsão de obrigação de “conservação”. Os termos “preservação”, “prevenção”, “precaução”, “risco”, “poluição” e “contaminação” não aparecem no texto do tratado.

O art. 5º cuida de um genérico dever de notificação ou de entrar em consultas com os vizinhos, quando um estado estiver planejando implementar projetos que possam ter impactos transfronteiriços. O tratado prevê a obrigação das partes de adotar “as medidas necessárias para evitar que se causem prejuízos sensíveis às outras Partes ou ao meio ambiente” (art. 6º) e, caso isto ocorra, a parte responsável tem o dever de “adotar todas as

medidas necessárias para eliminá-lo ou reduzi-lo” (art. 7º), sem que haja menção à responsabilidade internacional caso os danos efetivamente se concretizem (BRASIL, 2017). É também relevante a ausência de qualquer menção às mudanças climáticas e aos impactos que os aquíferos – e o ciclo hidrológico como um todo – sofrerão.

Os arts. 8º, 9º, 13 e 14 contemplam um dever de cooperação para o intercâmbio de informações técnicas e científicas sobre o aquífero, sobre o aproveitamento de suas águas, práticas de gestão e identificação de zonas fronteiriças críticas, que demandem medidas de tratamento específico. O restante do tratado configura um complexo sistema de consultas e de solução de controvérsias, para o caso de atividades planejadas em um estado que possam provocar impacto em outro estado (BRASIL, 2017).

Evidencia-se que a preservação da qualidade das águas subterrâneas ou a manutenção do ciclo hidrológico não são objeto de preocupação dos Estados onde ocorre o Aquífero Guarani e, conseqüentemente, o “Acordo sobre o Aquífero Guarani” não foge daquilo que é considerado o fio condutor das relações nas quais se insere o Brasil: a recorrente afirmação da soberania nacional sobre o território e todos os seus recursos. Era de se esperar, contudo, que 18 anos após a Conferência das Nações Unidas do Rio de Janeiro os Estados tivessem incorporado a suas agendas relevantes temas como o das mudanças climáticas e princípios como o da prevenção e da precaução. Além disso, o acordo é o primeiro no cenário internacional firmado após a aprovação da Resolução da Assembleia Geral das Nações Unidas sobre o Direito dos Aquíferos Transfronteiriços (Res/GA n. 63/124 de 2008, que estabelece um conjunto mínimo de regras que devem servir de parâmetro para a atuação dos Estados em que ocorrem aquíferos transfronteiriços (UN/AG, 2008).

Ainda assim, o direito previsto no art. 4º do tratado – de promover a conservação e proteção do aquífero – e a obrigação do art. 6º – de adotar as medidas necessárias para “evitar que se causem prejuízos sensíveis às outras Partes ou ao meio ambiente” (BRASIL, 2017) – impõem, teoricamente, a cada uma das partes o dever de adotar medidas concretas, previstas em lei e implementadas mediante políticas. Entende-se que é necessário investigar quais são as medidas legislativas dos entes federativos do Brasil que estabelecem políticas relacionadas à proteção das águas do Aquífero Guarani. No âmbito da Tríplice fronteira, a investigação abrange a União, o estado do Paraná e o município de Foz do Iguaçu.

## 2 AS COMPETÊNCIAS DOS ENTES FEDERATIVOS PREVISTAS NA CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA DE 1988

A Constituição da República federativa do Brasil de 1988 funda um Estado democrático de Direito e divide entre os entes da Federação os bens públicos e as competências necessárias para alcançar os objetivos fundamentais da República, previstos no art. 3º (BRASIL, 1988).

A partilha de bens entre os entes políticos está prevista nos arts. 20 e 26. Segundo o art. 26, I, da Constituição, são bens dos estados: “as águas superficiais ou subterrâneas, fluentes, emergentes e em depósito, ressalvadas, neste caso, na forma da lei, as decorrentes de obras da União” (BRASIL, 1988). Por outro lado, pertencem à União, conforme o art. 20, III, “os lagos, rios e quaisquer correntes de água em terrenos de seu domínio, ou que banhem mais de um estado, sirvam de limites com outros países, ou se estendam a território estrangeiro ou dele provenham, bem como os terrenos marginais e as praias fluviais” (BRASIL, 1988). Se as águas superficiais transfronteiriças são reservadas à União, resta claro que as águas subterrâneas pertencem exclusivamente aos estados, mesmo que estejam subjacentes ao território de mais de um estado da Federação. Tramitou proposta de emenda à Constituição (PEC n. 43/2000) para restringir a dominiabilidade dos estados sobre as águas subterrâneas circunscritas ao âmbito de seus territórios, mas esta foi rejeitada pelo Senado em 23 de agosto de 2010. Portanto, todas as águas subterrâneas são bens dos estados membros (BRASIL, 2000).

Vale dizer que “todos os recursos minerais, inclusive os do subsolo” são bens que pertencem à União, de acordo com o art. 20, IX, da Constituição. Com base nisso, ainda se sustenta no Brasil uma legislação federal sobre águas minerais, da década de 1930, que absurdamente promove uma divisão entre os recursos hídricos subterrâneos: as águas subterrâneas, que pertencem aos estados, e as águas ditas “minerais”, bens da União (BRASIL, 1988).

Quanto à competência material, o art. 21, XIX, da Constituição determina que a União tem a competência material exclusiva para “instituir um sistema nacional de gerenciamento de recursos hídricos e definir critérios de outorga de direitos de seu uso” (BRASIL, 1988). Contudo, a proteção do meio ambiente e o combate da poluição em qualquer de suas formas é de competência material comum da União, dos estados, do Distrito Federal e dos municípios: “proteger o meio ambiente e combater a poluição em

qualquer de suas formas” (art. 23, VI) (BRASIL, 1988). Também é competência material comum aos entes políticos “registrar, acompanhar e fiscalizar as concessões de direitos de pesquisa e exploração de recursos hídricos e minerais em seus territórios” (art. 23, XI) (BRASIL, 1988). Portanto, no que diz respeito a essas ações, tanto União como estados, Distrito Federal e municípios poderão agir em cooperação.

A competência para elaborar normas sobre recursos hídricos cabe privativamente à União, conforme art. 22, IV, da Constituição. Contudo, em matéria de caça, pesca, fauna, conservação da natureza, defesa do solo e dos recursos naturais, proteção do meio ambiente e controle da poluição (art. 24, VI); responsabilidade por dano ao meio ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico (art. 24, VIII), a União tem competência concorrente, podendo somente estabelecer normas gerais, cabendo aos estados o exercício de competência suplementar em relação às normas gerais estabelecidas pela União (art. 24, § 2º) (BRASIL, 1988).

Considerando a competência material comum no tocante ao meio ambiente, cabe aos municípios o exercício de importantes competências, previstas no art. 30:

Art. 30. Compete aos municípios:

I – legislar sobre assuntos de interesse local;

II suplementar a legislação federal e a estadual no que couber;

III – instituir e arrecadar os tributos de sua competência, bem como aplicar suas rendas, sem prejuízo da obrigatoriedade de prestar contas e publicar balancetes nos prazos fixados em lei;

IV – criar, organizar e suprimir distritos, observada a legislação estadual;

V – organizar e prestar, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, os serviços públicos de interesse local, incluído o de transporte coletivo, que tem caráter essencial;

VI – manter, com a cooperação técnica e financeira da União e do Estado, programas de educação infantil e de ensino fundamental;

VII – prestar, com a cooperação técnica e financeira da União e do Estado, serviços de atendimento à saúde da população;

VIII – promover, no que couber, adequado ordenamento territorial, mediante planejamento e controle do uso, do parcelamento e da ocupação do solo urbano;

IX – promover a proteção do patrimônio histórico-cultural local, observada a legislação e a ação fiscalizadora federal e estadual (BRASIL, 1988).

Embora as principais competências relacionadas ao uso e à conservação das águas subterrâneas pertençam à União e aos estados, não se pode

ignorar o papel atribuído aos municípios na Constituição na elaboração e implementação de políticas públicas relacionadas à proteção do meio ambiente, prevenção da poluição, conscientização da população por meio de educação ambiental e, sobretudo, na promoção do “adequado ordenamento territorial, mediante planejamento e controle do uso, do parcelamento e da ocupação do solo urbano” (art. 30, VII). Ainda, considerando a competência para os serviços de interesse local, importantes serviços como o de gestão de resíduos e de saneamento, ficam sob a responsabilidade desses entes.

### 3 A POLÍTICA NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS

No exercício da competência prevista no art. 22, IV, da Constituição, foi editada a Lei n. 9.433/1997 da Política Nacional de Recursos Hídricos. São fundamentos dessa política:

- I – a água é um bem de domínio público<sup>3</sup>;
- II – a água é um recurso natural limitado, dotado de valor econômico;
- III – em situações de escassez, o uso prioritário dos recursos hídricos é o consumo humano e a dessedentação de animais;
- IV – a gestão dos recursos hídricos deve sempre proporcionar o uso múltiplo das águas;
- V – a bacia hidrográfica é a unidade territorial para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos;
- VI – a gestão dos recursos hídricos deve ser descentralizada e contar com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades (BRASIL, 1997).

As diretrizes gerais de ação da Política Nacional de recursos hídricos devem ser citadas, por fazerem referência à integração da gestão de águas subterrâneas e superficiais e à necessidade de abordagem sistemática e articulada entre a gestão de recursos hídricos e a gestão ambiental, do solo e de zonas costeiras:

Art. 3º Constituem diretrizes gerais de ação para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos:

3 Não se pode deixar de comentar que a terminologia está equivocada. A Constituição de 1988 estabelece que o meio ambiente é bem de uso comum do povo, sendo que os bens de uso comum do povo são bens públicos, segundo o Código Civil. Além disso, a água entendida como um recurso ambiental, de acordo com a Lei da Política Nacional de Meio Ambiente (Lei n. 6.938, de 31 de agosto de 1981), e como tal faz parte de “um patrimônio público a ser necessariamente assegurado e protegido, tendo em vista o uso coletivo” (Conforme art. 2º, I da Lei n. 6.938/1981). A Lei n. 9.433 deixa de abordar os aspectos sociais ambientais, culturais e até mesmo religiosos da água, diminuindo sua real importância (CAUBET, 2004).

I – a gestão sistemática dos recursos hídricos, sem dissociação dos aspectos de quantidade e qualidade;

II – a adequação da gestão de recursos hídricos às diversidades físicas, bióticas, demográficas, econômicas, sociais e culturais das diversas regiões do País;

III – a integração da gestão de recursos hídricos com a gestão ambiental;

IV – a articulação do planejamento de recursos hídricos com o dos setores usuários e com os planejamentos regional, estadual e nacional;

V – a articulação da gestão de recursos hídricos com a do uso do solo;

VI – a integração da gestão das bacias hidrográficas com a dos sistemas estuarinos e zonas costeiras.

Art. 4º A União articular-se-á com os Estados tendo em vista o gerenciamento dos recursos hídricos de interesse comum (BRASIL, 1988).

O marco regulatório estabelece que são objetivos da política, em primeiro lugar, assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água – ecoando o princípio n. 3 da Declaração do Rio de 1992 – em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos (inc. I do art. 2º da Lei n. 9.433/1997). Em segundo lugar, a política objetiva promover o uso “racional e integrado” dos recursos hídricos, com vistas ao desenvolvimento sustentável (inc. II do art. 2º da Lei n. 9.433/1997). Por fim, os incs. III e IV do art. 2º da referida Lei menciona a prevenção e a defesa contra eventos hidrológicos críticos de origem natural ou em decorrência do uso inadequado dos recursos naturais e a promoção da captação e aproveitamento das águas pluviais (BRASIL, 1997).

Portanto, pode-se afirmar que o legislador federal reconheceu a importância das águas subterrâneas e a necessidade de integração da gestão de águas superficiais e subterrâneas, considerando todo o ciclo hidrológico. Além disso, não é ignorado o fato de a qualidade e a quantidade dos recursos hídricos disponíveis dependerem diretamente da gestão ambiental e de outras políticas, inclusive da prevenção de desastres. O problema é saber se os objetivos, diretrizes e fundamentos da Política nacional de recursos hídricos têm o condão de ser realizados e implementados com os instrumentos que estão disponíveis aos gestores e à sociedade.

Os instrumentos da política criados pela Lei n. 9.433/1997 estão previstos no art. 5º da lei: a cobrança pelo uso dos recursos hídricos; um ato administrativo para autorização do uso de água bruta chamado outorga; o planejamento por meio de Planos de Recursos Hídricos; o enquadramento dos corpos de água em classes (feito pela Resolução n. 357 de 2005 do Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA), conforme os usos preponderantes; e um sistema de informações sobre recursos hídricos (BRASIL, 1997).

Deve-se tecer comentários sobre os Planos de Recursos Hídricos, elaborados para as bacias hidrográficas, para os estados e para o país, tendo um conteúdo mínimo: diagnóstico da situação atual dos recursos hídricos; análise de cenários conforme demografia, atividades produtivas e ocupações do solo; balanço entre disponibilidade e demandas futuras com identificação de potenciais conflitos; metas de racionalização de uso, aumento da quantidade e melhoria da qualidade dos recursos hídricos disponíveis; medidas, programas e projetos que devem se realizar para alcance das metas; prioridades para outorga; diretrizes e critérios para cobrança; e propostas para criação de áreas com restrições de usos para proteção dos recursos hídricos (art. 7º da Lei n. 9.433/1997) (BRASIL, 1997).

A cobrança prevista no inc. IV do art. 5º da Lei n. 9.433/1997 vai de encontro ao fundamento da política segundo o qual a água é “bem de domínio público dotado de valor econômico”. Esse instrumento parte do pressuposto de que somente se tiverem de pagar pela água, os usuários terão noção de seu real valor e, por essa razão, farão um uso mais racional do recurso. Ressalte-se que, ao mesmo tempo que institui a cobrança, a lei não estabelece qualquer garantia de acesso à água às pessoas que não podem alçar-se à condição de consumidores solventes. A afirmação de que o uso prioritário da água em situação de escassez é para consumo humano (um dos fundamentos da política) é a única disposição que leva em consideração o “ser humano”, mas não há meio de operacionalizar tal prioridade. Na realidade, a lei sequer se ocupa do cidadão como consumidor final da água potável, pois trata apenas da categoria de usuários, no sentido de setores econômicos que utilizam recursos hídricos (art. 12 da Lei n. 9.433/97) (BRZEZINSKI, 2009; CAUBET, 2004). É inevitável concluir que

[...] o Estado brasileiro continua a dar um tratamento jurídico infraconstitucional à água doce muito mais como recurso – como um catalisador para o desenvolvimento econômico de alguns setores de sua sociedade – do que para a manutenção da qualidade de vida e da própria vida de seus habitantes – em que pesem as belas palavras grafadas nos textos da legislação federal sobre gestão hidrológica, que pouca ou nenhuma relação guardam com a realidade social e hidrológica do país (AMORIM, 2009, p. 322-323).

Outro relevante instrumento criado pela Lei da Política Nacional dos Recursos Hídricos é a outorga para o uso da água com o objetivo de “assegurar o controle quantitativo e qualitativo dos usos da água e o efetivo exercício dos direitos de acesso à água” (BRASIL, 1997). A água é

inalienável, mas a outorga representa a permissão de direito de uso de bem público, ao passo que a cobrança significa a remuneração pelo uso de bem público (BRASIL, 1997). De fato, quando se trata de uso não consuntivo – navegação e lazer, por exemplo – a outorga não importa alienação, mas a outorga é concedida para usos consuntivos – com a incorporação da água ao processo produtivo, por exemplo – poluentes, não há como negar que a outorga significa a autorização da efetiva apropriação da água por parte do usuário (BRZEZINSKI, 2012; CAUBET, 2004). A outorga do uso de água somente pode ser concedida após o enquadramento dos corpos de água em classes conforme os usos preponderantes (art. 9º da Lei n. 9.433/1997) e após o estabelecimento de uma prioridade dos usos por meio dos planos de bacia (de acordo com art. 13 da Lei n. 9.433/1997), respeitando o uso múltiplo dos recursos (Parágrafo Único do art. 13 da Lei n. 9.433/1997).

Por fim, a Lei n. 9.433/1997 cria um Sistema Nacional de Gerenciamento dos Recursos Hídricos (SINGREH), que objetiva: coordenar a gestão integrada da água; arbitrar administrativamente os conflitos relacionados com recursos hídricos; implementar a Política Nacional de Recursos Hídricos; planejar, regular e controlar o uso, a preservação e a recuperação dos recursos hídricos; e promover a cobrança pelo uso da água (art. 32). O arranjo institucional do sistema compreende, de acordo com o art. 33 da Lei n. 9.433/1997: o Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH); a Agência Nacional de Água (ANA); os Conselhos Estaduais e do Distrito Federal de recursos hídricos; os comitês de bacias hidrográficas; os órgãos dos poderes públicos federal, estaduais, municipais e do Distrito Federal com competência relacionada à gestão de recursos hídricos; e as agências de água. Cada uma dessas instituições tem competências distintas no gerenciamento de recursos hídricos, cabendo aos comitês de bacias um papel consultivo (art. 38 da Lei n. 9.433/1997) e às agências de águas, o papel de secretarias executivas dos Comitês de bacia (art. 41 da Lei n. 9.433/1997) (BRASIL, 1997).

A participação popular no processo de tomada de decisão não é uma das características do sistema. O já comentado art. 1º da Lei estabelece como um dos fundamentos da política, entre outros, a gestão descentralizada, contando com “a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades” (conforme inc. VI do art. 1º da Lei n. 9.433/1997). Os cidadãos poderiam, eventualmente, ser representados na categoria de “comunidades”, já que os usuários da água, nos termos da Lei, são os setores econômicos e produtivos que utilizam recursos hídricos

com objetivo de auferir lucro ou outra vantagem econômica, tais como indústria, agricultura, mineração, geração de energia, navegação. Os seres humanos, consumidores finais da água, não são usuários na acepção do legislador. Diversos estudos que aprofundam o tema da participação na gestão de recursos hídricos, inclusive com análise da composição do Conselho Nacional de Recursos Hídricos – bem como a dos conselhos estaduais e dos comitês de bacias – indicam que a Política Nacional não permite efetiva participação popular (BRZEZINSKI, 2012; CAUBET, 2004).

Relevante, para o presente trabalho, é identificar quais são as medidas, os princípios e os instrumentos específicos para a gestão das águas subterrâneas. A Lei da política nacional de recursos hídricos é quase exclusivamente dedicada às águas superficiais. As águas subterrâneas são mencionadas em poucos dispositivos da Lei n. 9.433/1997. No art. 12, a Lei estabelece que a exploração de águas subterrâneas depende de outorga. Em segundo lugar, o art. 49, IV, da Lei n. 9.433/1997, constitui “infração das normas de utilização de recursos hídricos superficiais ou subterrâneos” a perfuração de poços para extração de água subterrânea ou a operação desses poços sem a devida autorização. Entre as possíveis penalidades para as infrações está a do art. 50, IV, da Lei que prevê o “embargo definitivo, com revogação da outorga, se for o caso, para repor *incontinenti*, em seu antigo estado, os recursos hídricos, leitos e margens, nos termos dos arts. 58 e 59 do Código de Águas ou tamponar os poços de extração de água subterrânea”. Em outras palavras, exceto pela previsão de infrações relacionadas aos poços, a única previsão legal a respeito das águas subterrâneas submete seu aproveitamento ao instrumento de outorga. Neste caso, a outorga não está condicionada ao plano elaborado pelo comitê de bacia, já que os comitês de bacia se referem às águas superficiais. A outorga de água subterrânea, portanto, depende unicamente da vontade do ente titular, em suma, dos estados da Federação.

Pode-se afirmar que política nacional não privilegia a indissociabilidade das águas superficiais e subterrâneas no ciclo hidrológico. O art. 3º da Lei n. 9.433/1997, ao traçar as diretrizes para a política pública – menciona a “gestão sistemática” de recursos hídricos, a integração da gestão dos recursos hídricos com a gestão ambiental e do uso do solo; a integração da gestão de bacias com a gestão das zonas costeiras e sistemas estuarinos; e recorda da articulação com o planejamento dos setores usuários e integração entre os planejamentos estaduais, regionais e nacional. Mas não há

nenhuma palavra sobre águas subterrâneas (BRASIL, 1997).

“Integração” é um termo utilizado pela lei em diversos momentos: o poder executivo federal deve promover a integração da gestão de recursos hídricos com a gestão ambiental (art. 29, IV); o mesmo devem fazer os governos estaduais e do Distrito Federal (art. 30, IV); e a União e estados devem articular-se na gestão dos recursos hídricos de interesse comum (art. 4º). Além disso, diz o art. 31 da Lei n. 9.433/1997: “Na implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos, os Poderes Executivos do Distrito Federal e dos municípios promoverão a integração das políticas locais de saneamento básico, de uso, ocupação e conservação do solo e de meio ambiente com as políticas federal e estaduais de recursos hídricos” (BRASIL, 1997). Contudo, não há previsão de instrumentos para promover as várias integrações e articulações desejadas. Segundo Rebouças (1999, p. 146), “a inclusão da água subterrânea neste diploma legal ficou sendo meramente “cartorial”, na medida em que apenas institucionaliza o extrativismo empírico e improvisado vigente”.

Por fim, é preciso ressaltar o fato de a Lei n. 9.433/1997 não trabalhar com a noção de águas transfronteiriças, exceto para estabelecer que nos comitês de bacia hidrográfica de rios fronteiriços e transfronteiriços deve haver um representante do Ministério das Relações Exteriores (§ 2º do art. 39) (BRASIL, 1997). Portanto, pode-se concluir que não existem no âmbito federal políticas específicas para as águas subterrâneas transfronteiriças, em que pese haver regulamentação do uso das águas minerais, bens da União, e que a política nacional de recursos hídricos pouco leva em consideração a indissociabilidade dos recursos hídricos, relegando o tema para as políticas de competência estadual.

#### **4 A POLÍTICA DE RECURSOS HÍDRICOS DO ESTADO DO PARANÁ**

A Constituição de 1988 atribui aos estados da Federação a titularidade das águas subterrâneas. Não há ressalvas a respeito das águas subterrâneas que ultrapassam o território de mais de um estado membro, como existe para as águas superficiais. Portanto, no âmbito do Brasil, as águas do Aquífero Guarani tecnicamente pertencem não à União, mas aos oito estados onde ocorre.

No Paraná, a norma jurídica que institui a Política Estadual de Recursos Hídricos é a Lei n. 12.726/1999, que tem objetivos, princípios

e instrumentos similares aos da política federal. Ressalte-se que, entre os fundamentos da política estadual, uma reforma de 2009 (pela Lei n. 16.242) alterou a Lei n. 12.726/1999 para reconhecer que “II – a água é um patrimônio natural limitado dotado de valor econômico, social e ambiental” (art. 2º, II), utilizando a expressão “patrimônio” em vez de “recurso” e acrescentando os valores social e ambiental ao econômico (PARANÁ, 1999).

A política estadual dedica um capítulo específico da Lei aos “depósitos de águas subterrâneas”, com a seguinte definição:

Art. 26º. Aplicam-se aos depósitos de águas subterrâneas os fundamentos, objetivos, diretrizes gerais de ação e os instrumentos da Política Estadual de Recursos Hídricos, estabelecida por esta lei.

§ 1º. São consideradas subterrâneas as águas que corram naturalmente no subsolo, de forma suscetível de extração e utilização pelo homem.

§ 2º. Nos regulamentos e normas decorrentes desta lei serão consideradas a interconexão entre águas subterrâneas e superficiais, bem como as interações observadas no ciclo hidrológico (PARANÁ, 1999).

O legislador estadual expressou preocupação com a preservação da qualidade física, química e biológica das águas subterrâneas:

Art. 27º. As águas subterrâneas, em razão de sua importância estratégica, deverão estar sujeitas a programa permanente de preservação visando a possibilitar seu melhor aproveitamento.

§ 1º. A preservação e conservação dessas águas implicam em uso racional, implementação de medidas que evitem sua contaminação e promovam seu equilíbrio, em relação aos demais recursos naturais, em termos físicos, químicos e biológicos.  
[...]

Art. 29º. O Poder Público instituirá, sempre que necessário, áreas de proteção aos locais de extração de águas subterrâneas, com a finalidade de possibilitar sua preservação, conservação ou aproveitamento racional, nos termos definidos nesta lei.

§ 1º. Caberá à entidade competente do Poder Público Estadual proceder aos levantamentos necessários para a constituição de cadastro de poços tubulares profundos para captação de águas subterrâneas, inserindo-o junto ao Sistema Estadual de Informações sobre Recursos Hídricos, de que trata a Seção VI do Capítulo VI desta lei.

§ 2º. A exploração de águas subterrâneas sem observância das disposições estabelecidas pelo programa permanente de preservação, referido no Artigo 27, estará sujeita às infrações e penalidades definidas pelo Capítulo XII desta lei (PARANÁ, 1999).

Assim como a política nacional de recursos hídricos, a política do

Paraná também está focada nas águas superficiais; são poucos os dispositivos com regras específicas para as águas subterrâneas. Segundo o § 2º do art. 27, a proposta de utilização das águas subterrâneas caberá “ao órgão competente” do sistema estadual de gerenciamento de recursos hídricos “desenvolver proposta de política de utilização dos depósitos naturais de águas subterrâneas do estado do Paraná, a ser submetida à aprovação do Conselho Estadual de Recursos Hídricos, bem como proceder à avaliação dos recursos hídricos do subsolo e fiscalizar sua exploração, adotando medidas preventivas quanto à sua contaminação” (PARANÁ, 1999). O Capítulo X da Lei n. 12.726/1999<sup>4</sup> delinea a composição do referido sistema, mas não atribuiu a nenhum desses órgãos a competência específica para desenvolver as “propostas de utilização das águas subterrâneas” mencionadas no art. 27. Do mesmo modo, o art. 28 prevê:

Art. 28. A implantação de distritos industriais e de grandes projetos de irrigação, colonização ou de outros, que dependam da utilização de águas subterrâneas ou que sobre elas possam causar impacto relevante, deverá ser procedida de estudos hidrogeológicos para avaliação do potencial de suas reservas hídricas e para o correto dimensionamento das vazões a serem extraídas, sujeitos à prévia aprovação dos órgãos competentes, às demais disposições desta Lei e às normas que venham a ser estabelecidas pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos (PARANÁ, 1999).

Não está claro quem realizará os estudos hidrogeológicos que devem preceder determinados aproveitamentos, tampouco qual órgão dará a “prévia aprovação”. Como as águas subterrâneas estão alheias ao planejamento por bacias hidrográficas, o diagnóstico, o planejamento, a outorga<sup>5</sup> do direito de uso e o monitoramento desses usos são todas atribuições do Poder Executivo, conforme o art. 31 da Lei n. 12.726/1999:

---

4 Art. 33. Compõem o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SEGRH/PR):  
I – o Conselho Estadual de Recursos Hídricos – CERH/PR, como órgão colegiado deliberativo e normativo central;  
II – a Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável e do Turismo – Sedest, como órgão coordenador central; (Redação dada pela Lei 19848 de 03/05/2019)  
III – o Instituto das Águas do Paraná, como órgão executivo gestor;  
IV – os Comitês de Bacia Hidrográfica, como órgãos regionais e setoriais deliberativos e normativos de bacia hidrográfica do Estado; e  
V – as Gerências de Bacia Hidrográfica, como unidades de apoio técnico e administrativo aos Comitês de Bacia Hidrográfica.  
Parágrafo Único. O Instituto das Águas do Paraná, além de observar a limitação de custos imposta no § 5º do artigo 22 da Lei nº 12.726, de 26 de novembro de 1999, deverá garantir o pleno desempenho das funções definidas por esta lei, assegurando a adequada utilização dos recursos do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos – SEGRH/PR (PARANÁ, 1999).

5 A outorga de direitos de uso de recursos hídricos no estado do Paraná é regulada pelo Decreto n. 9.957/2014 (PARANÁ, 2014).

Art. 31. Na implementação da Política Estadual de Recursos Hídricos compete ao Poder Executivo:

I – tomar as providências necessárias à implementação e ao funcionamento do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos;

II – outorgar os direitos de uso de recursos hídricos e regulamentar e fiscalizar os usos, na sua esfera de competência;

III – implantar e gerir o Sistema Estadual de Informações sobre Recursos Hídricos;

IV – promover a integração da gestão de recursos hídricos com a gestão ambiental;

V – realizar o controle técnico das obras de oferta hídrica.

Parágrafo Único. Os Poderes Executivo do Estado e dos municípios do Paraná promoverão a integração das políticas locais de saneamento básico, de uso, ocupação e conservação do solo e de meio ambiente com as políticas federal e estadual de recursos hídricos (PARANÁ, 1999).

Dez anos após a promulgação da lei da política estadual de recursos hídricos, foi criada uma autarquia estadual, ligada à Secretaria Estadual do Meio Ambiente (atualmente, Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável e do Turismo – SEDEST), chamada Instituto das Águas do Paraná (Lei n. 16.242/2009), que passou a ser o órgão executivo gestor do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos, entre outras funções (PARANÁ, 2009). A Lei n. 12.726/1999 passou a ter a seguinte redação:

Art. 39-A. Compete ao Instituto das Águas do Paraná, na condição de órgão executivo gestor do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos – SEGRH/PR:  
[...]

IX – outorgar, suspender e revogar, mediante procedimentos próprios, direitos de uso de recursos hídricos;

XI – efetuar a cobrança pelo direito de uso de recursos hídricos;

XVII – executar o monitoramento quantitativo e qualitativo dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos;

[...] (PARANÁ, 1999).

A cobrança pelo direito de uso de recursos hídricos é um dos instrumentos da Política estadual, segundo o art. 53 da Lei n. 12.726/1999. No entanto, um dispositivo do Capítulo XIII – sobre disposições gerais e transitórias – prevê uma renúncia do estado do Paraná:

Art. 53º. O Executivo Estadual estabelecerá, em regulamento próprio, no prazo de 18 (dezoito) meses a partir da vigência desta lei, os procedimentos relativos à cobrança pelo direito de uso da água, a ser implementada de forma gradual sobre todos os setores usuários.

§ 1º. Os pequenos produtores rurais, que possuam até seis módulos fiscais, ficarão isentos da cobrança pelo direito de uso de água. (Incluído pela Lei 16242 de 13/10/2009)

§ 2º. O benefício previsto do parágrafo anterior, será estendido aos demais produtores rurais, desde que o consumo seja exclusivamente destinado à produção agropecuária e silvipastoril. (Dispositivo promulgado pela Assembleia Legislativa e publicado em 23/12/2009 pela Lei 16242 de 27/11/2009) (PARANÁ, 1999).

O estado do Paraná começou a arrecadar valores pelo uso de recursos hídricos em 2013. Atualmente, arrecada 4,6 milhões de reais por ano, o que é pouco, em comparação com os outros estados da Federação brasileira. Minas Gerais arrecada 39,61 milhões de reais; São Paulo, 88,33 milhões de reais; e o Ceará, o recordista, arrecada 181,33 milhões de reais (BRASIL, 2018).

Segundo o Plano Estadual de Recursos Hídricos, as águas subterrâneas foram incorporadas às unidades hidrográficas de gerenciamento de recursos hídricos, por meio da subdivisão de bacias e unidades em condicionantes para aplicação dos instrumentos de gestão de recursos hídricos. Uma das condicionantes é o “mapeamento das unidades aquíferas, com destaque para as áreas de maior vulnerabilidade à contaminação”. Assim, “A interpolação dos condicionantes selecionados resultou na subdivisão das bacias hidrográficas do estado em 51 Áreas Estratégicas de Gestão (AEG), que recortam regiões homogêneas para fins de aplicação dos instrumentos de gestão” (PARANÁ, 2010b, p. 10-11).

Por outro lado, o Plano reconhece que a disponibilidade de água subterrânea não integra os balanços hídricos (relação entre a demanda e a disponibilidade) do estado:

A disponibilidade hídrica subterrânea, representada pelos volumes de água acumulados nos aquíferos, é também utilizada para atender as demandas hídricas de diferentes usuários. Os limites de exploração destes potenciais estão associados à manutenção de volumes mínimos nos aquíferos para a alimentação dos cursos d’água superficiais.

As estimativas de disponibilidades hídricas subterrâneas do PLERH/PR consideram que 80% do potencial hidrogeológico de cada unidade aquífera deve ser preservado. Para o Aquífero Guarani, em função do número reduzido de informações, adotou-se um valor mais conservador de 90%.

A disponibilidade subterrânea não é considerada na determinação dos balanços do PLERH/PR, pelo seu caráter de reserva estratégica (PARANÁ, 2010b, p. 16).

Com relação ao mencionado “número reduzido de informações” sobre o Aquífero Guarani no âmbito do Paraná, deve-se ressaltar que os 26 mapas das unidades aquíferas que ocorrem no estado disponíveis no sítio internet do Instituto de Águas do Paraná são do *Atlas de recursos hídricos do estado do Paraná*, elaborado pela antiga Superintendência de Desenvolvimento

de Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental (SUDERHSA) e lançado em 1998 (PARANÁ, 1998).

A Secretaria de Estado do Meio Ambiente do Paraná recomenda aos municípios a elaboração de Planos municipais de recursos hídricos, fornecendo um roteiro de atuação que serviria não somente para os gestores municipais, mas também para as autoridades federais e estaduais:

O que precisa ser considerado, ainda, é a integração das políticas públicas no âmbito da bacia hidrográfica. A integração com a gestão ambiental e a articulação da gestão de recursos hídricos com a do uso e ocupação do solo, apontam um caminho difícil, mas indispensável, já que a vida não pode ser exercida sem água e a gestão das águas não pode prescindir de um adequado manejo do solo. A gestão integrada tem por instrumento o planejamento do uso, controle e proteção das águas, e permite associar metas de desenvolvimento mais amplas ao processo de planejamento, de modo a considerar outros setores, além do setor de águas, que causam impactos e sofrem também os impactos das águas e, portanto, das decisões tomadas. Este é, muitas vezes, o caso na relação entre usos do solo e uso das águas. Proteção das águas implica em controle dos seus usos e em políticas de usos do solo e da ocupação no território da bacia hidrográfica [...]

Os planos diretores podem contemplar a temática ambiental, no que diz respeito a caracterização do município; as APPs (Áreas de Preservação Permanente); o habitat de espécies em risco de extinção; os espaços territoriais protegidos; as unidades de conservação; as áreas de risco ou de interesse ambiental; as áreas degradadas; assoreamento de corpos de águas; cobertura vegetal; atividades extrativas; fontes de emissões atmosféricas; geração e disposição de resíduos. Os planos podem incorporar a situação do saneamento do município, a proteção de mananciais, a macro e micro drenagem e apontar diretrizes para garantir a expansão da cidade em bases sustentáveis; promover aproveitamento adequado dos recursos naturais e da infraestrutura; preservar áreas ambientalmente frágeis ou de grande valor cultural; melhorar as condições de mobilidade urbana e amenizar conflitos de vizinhança (PARANÁ, 2008 p. 3-4).

Não foram identificadas políticas, programas ou medidas relacionadas especificamente às águas subterrâneas do Aquífero Guarani.

## **5 O MUNICÍPIO DE FOZ DO IGUAÇU E AS POLÍTICAS MUNICIPAIS COM IMPACTO NA PRESERVAÇÃO DO AQUÍFERO GUARANI**

Não há previsão de competências relacionadas aos recursos hídricos de exercício dos municípios na Constituição de 1988. Mas o exercício de diversas competências municipais pode impactar diretamente a qualidade

e a quantidade das águas subterrâneas, por essa razão, a Lei que institui a Política nacional de recursos hídricos determina a integração entre a gestão de água do meio ambiente, do saneamento e uso do solo e a articulação das políticas nos diversos níveis da Federação.

A Lei Orgânica do Município de Foz do Iguaçu prevê, no art. 4º, IV, X e XVI, competência material de preservação do meio ambiente; para organizar os serviços de abastecimento da água e esgotos sanitários; e de realizar obras de drenagem e canalização de águas pluviais (FOZ DO IGUAÇU, 1990). Cabe à Câmara Municipal legislar sobre a proteção do meio ambiente e o combate à poluição (art. 11, I, e) (GIRÓN; BRZEZINSKI, 2018). Além de detalhar as atribuições para determinadas políticas, no art. 188 a Lei Orgânica traça as linhas gerais da política de meio ambiente municipal, repetindo os termos do art. 225 da Constituição da República “todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público Municipal e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”. O § 1º do art. 188 especifica as incumbências do Poder Público de Foz:

- I – Preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais [...], protegendo rios e nascentes, cursos de águas, do despejo dos esgotos; [...]
- III – exigir na forma da Lei, para a instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade;
- V – Promover educação ambiental [...] e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente;
- VII – manter articulação permanente com os demais municípios de sua região e com o Estado, visando à racionalização da utilização dos recursos hídricos e das bacias hidrográficas, respeitadas as Diretrizes estabelecidas pela Legislação Ambiental (FOZ DO IGUAÇU, 1990).

Para implementar a política ambiental, o art. 189 da Lei Orgânica do município estabelece o dever de atuar por meio de planejamentos, controle e fiscalização das atividades tanto públicas como privadas, pois tanto agentes públicos como privados podem ser potenciais provocadores de modificações preocupantes do meio ambiente (FOZ DO IGUAÇU, 1990).

As normas de proteção e conservação do meio ambiente de Foz do Iguaçu foram instituídas pela Lei Complementar n. 7/1991. Entre seus objetivos, consta a necessidade de estabelecer padrões mínimos relativos à qualidade de vida e de conforto ambiental (art. 3º, II). Com relação à

preservação do solo o art. 99 proíbe “depositar, dispor, descarregar, enterrar, infiltrar o acumular resíduos no solo sem prévia autorização da Prefeitura Municipal e dos órgãos federais ou estaduais no que couber”. O Parágrafo Único desse artigo determina que a utilização do solo como destino final de resíduos sólidos potencialmente poluentes, deverá ser feita de maneira adequada e aprovada pela Prefeitura ou órgão estadual, seja em propriedade pública ou particular. Uma das poucas menções explícitas às águas subterrâneas está no art. 100 que prevê que os aterros sanitários devem contar com medidas adequadas que garantam a proteção das águas superficiais e subterrâneas (art. 100 da Lei n. 7/1991). Ao tema da preservação dos recursos hídricos, a Lei Complementar n. 7/1991 dedica três artigos:

Art. 103. É proibido fazer despejos e atirar detritos em qualquer corrente d'água, canal, lagos, poços e chafarizes.

Art. 104. Não é permitida a localização de privadas, chiqueiros, estábulos e demais usos assemelhados a menos de 30,00 m (trinta metros) dos cursos d'água.

Art. 105. É proibido desviar o leito das correntes d'água bem como obstruir de qualquer forma o seu curso.

Parágrafo Único. As águas correntes, nascidas no limite de um terreno e que correm por ele poderão ser reguladas e retificadas dentro dos limites do mesmo terreno, mas nunca serão desviadas de seu escoamento natural ou repassadas em prejuízo dos vizinhos ou das vias públicas.

Art. 106. É proibido fazer barragens sem licença prévia da Prefeitura (FOZ DO IGUAÇU, 1991).

Em relação à descoberta de jazidas de águas minerais, o art. 149 da Lei Complementar n. 7/1991 prevê que esse fato deve ser comunicado à Prefeitura e ao Órgão Federal competente (DNPM) “com o intuito de evitar a exploração predatória dos aquíferos, assim como evitar sua poluição”. Além disso, “a exploração de águas minerais será feita mediante parecer técnico especializado, quanto a sua localização, levando em conta as particularidades geológicas do município”. Também há dispositivos específicos sobre a exploração de pedreiras, cascalheiras, argila, olarias, depósitos de areia e saibro (FOZ DO IGUAÇU, 1991).

No capítulo III, sobre cemitérios, a Lei tangencia o tema das águas de abastecimento e águas subterrâneas. Dispõe o art. 180, Parágrafo Único, que na localização de novos cemitérios, estes deverão ficar isolados por logradouros públicos ou faixas de segurança, com largura mínima de 14 metros em zonas abastecidas com rede de distribuição de água, ou de 30 metros em zonas não providas com rede. Na área em que for construído

novo cemitério, o lençol de água deve estar, no mínimo, a 2 metros de profundidade e, em relação aos cursos de água vizinhos, o nível dos cemitérios deverá ser suficientemente elevado, de modo que as águas de enchentes não atinjam o fundo das sepulturas (FOZ DO IGUAÇU, 1991).

Desde 2000, o município de Foz do Iguaçu tem legislação específica sobre o controle de águas subterrâneas profundas para fins de uso e consumo humano (Lei n. 2330/2000). Essa lei de cinco artigos trata da captação das águas subterrâneas profundas, mediante poços tubulares destinadas ao consumo humano – especialmente em condomínios residenciais, hotéis, motéis, asilos, creches, escolas, indústrias e estabelecimentos de saúde – determinando que cada usuário que explore um poço é responsável e obrigado a efetuar a análise da água de todos os parâmetros físico-químicos e bacteriológicos (FOZ DO IGUAÇU, 2000). A vigilância sanitária do município “poderá, a seu critério, exigir a realização de outros parâmetros, bem como a repetição de análises” (art. 2º, Parágrafo Único) (GIRÓN; BRZEZINSKI, 2018).

Em obediência ao art. 182 da Constituição de 1988<sup>6</sup> e ao Estatuto da Cidade (Lei Federal n. 10.257, de 10 de julho de 2001), Foz do Iguaçu aprovou recentemente o Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado Sustentável – PDDIS/FOZ. Trata-se do instrumento de planejamento estratégico do desenvolvimento e expansão urbana do município, definindo os princípios, objetivos diretrizes e instrumentos para a realização das ações de planejamento de Foz do Iguaçu. Foi instituído pela Lei Complementar n. 271/2017 e compreende normas sobre ocupação do solo, transporte, habitação, impostos e meio ambiente (FOZ DO IGUAÇU, 2017a).

O art. 12 atribui ao Poder Público Municipal e à comunidade o dever de zelar pela proteção ambiental em todo o território do município. A lei estabelece diretrizes para implementação do Plano, no art. 13, sendo que são relevantes para o presente trabalho os incs. VI e VII, segundo os quais “recuperação das áreas e nascentes degradadas pelo município” e “despoluição dos corpos d’água do município, superficiais e subterrâneos, monitorando e preservando sua qualidade” (FOZ DO IGUAÇU, 2017a).

O sistema ambiental do município está delineado pelo art. 99 da Lei

6 Art. 182. A política de desenvolvimento urbano, executada pelo poder público municipal, conforme diretrizes gerais fixadas em lei, tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem-estar de seus habitantes.

§ 1º O plano diretor, aprovado pela Câmara Municipal, obrigatório para cidades com mais de vinte mil habitantes, é o instrumento básico da política de desenvolvimento e de expansão urbana.

§ 2º A propriedade urbana cumpre sua função social quando atende às exigências fundamentais de ordenação da cidade expressas no plano diretor. [...]

Complementar n. 271/2017. O sistema ambiental deve articular as políticas públicas de gestão e proteção ambiental, de saneamento básico, recursos hídricos, coleta e destinação de resíduos sólidos, áreas verdes e drenagem urbana. Compõem o sistema ambiental (art. 104): o patrimônio natural do município; o sistema municipal de saneamento ambiental; e o sistema municipal de meio ambiente. O art. 105 elenca os “elementos referenciais” para o patrimônio natural do município:

- I – A hidrografia municipal com seus rios, córregos, rincões e afluentes;
- II – As margens dos rios e córregos e suas nascentes;
- III – As reservas subterrâneas de água;
- IV – Os remanescentes de florestas, matas nativas e Reservas Particulares de Patrimônio Natural;
- V – O relevo natural (FOZ DO IGUAÇU, 2017a).

Trata-se de previsões legais importantes para embasar uma efetiva integração e gestão sistemática dos recursos hídricos com a gestão de outros bens ambientais. No entanto, apesar dos relevantes aspectos da gestão ambiental integrada abordados nesses dispositivos, não existe norma regulamentadora da Lei Complementar n. 271/2017 e, portanto, nenhuma evidência da implementação das políticas previstas (FOZ DO IGUAÇU, 2017a).

Vale comentar, ainda, que o município tem normas específicas a respeito dos serviços de saneamento básico e de manejo de resíduos sólidos. O serviço de saneamento básico tem diretrizes gerais fixadas pela União pela Lei n. 11.445/2007 (BRASIL, 2007). O Plano Diretor do Município de Foz do Iguaçu tem previsão explícita sobre o conjunto de operações que compõe o saneamento – abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem, gestão de resíduos sólidos e controle e monitoramento da poluição ambiental – devem servir para melhorar as condições de vida da população no município e prevenir a degradação de seus recursos naturais (FOZ DO IGUAÇU, 2017a).

O Plano Municipal de Saneamento Básico e a política municipal de saneamento básico foram instituídos pela Lei Complementar n. 198/2012, em obediência à lei federal que impõe as diretrizes nacional. A política municipal menciona o caráter essencial do serviço e o controle pelo poder público municipal, mas não há qualquer dispositivo a respeito da preservação e conservação das águas, superficiais ou subterrâneas (FOZ DO IGUAÇU, 2012a). O Plano Municipal de saneamento básico faz o seguinte diagnóstico a respeito das águas subterrâneas:

A região possui uma das maiores reservas estratégicas de água doce do mundo, o Aquífero Guarani. Em alguns pontos, atinge temperaturas de até 80°C, e valor médio de 50°C, possibilitando um leque de usos múltiplos, tais como, secagem de grãos, geração de vapor em caldeiras industriais, climatização de ambientes, estâncias hidrominerais, prevenção de geadas, etc. Considerando a vocação agropecuária da região, e uma forte vontade de se implantar uma agroindústria consistente, que possibilite agregar um maior valor de troca à produção primária existente, além do aspecto socioeconômico da geração de empregos, a oferta de água com condições apropriadas para este fim (termalizada e com baixo custo de bombeamento), torna-se de valor estratégico para a política de desenvolvimento pretendido. A maior parte das temperaturas utilizadas na agroindústria oscila entre 37°C e 70°C, correspondendo a águas de lavagem de carcaças e ambientes, secagem de grãos, climatização de chocadeiras e aviários, etc., sendo atualmente conseguida mediante queima de combustível originado na biomassa, petróleo ou energia elétrica. Esta utilização apresenta custos significativos, além da poluição ambiental decorrente dos produtos residuais gerados pelos combustíveis tradicionalmente utilizados, que geram CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S, metais pesados, desmatamento e alagamentos por barragens. Os poços neste aquífero apresentam produtividade média de 300.000 l/h sendo possível a execução de até 6.000 poços no Estado do Paraná. O surgimento do reservatório de Itaipu não parece ter afetado a qualidade das águas subterrâneas, pois se trata de área de descarga dos aquíferos, apesar de inexistirem dados históricos hidroquímicos das unidades de captação que permitam avaliar eventuais mudanças.

As características hidroquímicas das águas dos aquíferos da região apresentam diferenças em função das diversas litologias existentes. Todas as águas dos poços tubulares, amostradas e analisadas por órgãos públicos ou entidades privadas, revelaram-se próprias para consumo humano. Algumas águas apresentam-se mineralizadas e são comercializadas, como pode ser observado nos municípios de Foz do Iguaçu e Santa Helena (FOZ DO IGUAÇU, 2012b, p. 27-28).

Considerando a “vocação agropecuária” da região do Oeste do Paraná e a dependência desse setor em relação às técnicas de irrigação, é preciso que as autoridades estaduais atuem fortemente no controle da extração e no monitoramento das outorgas concedidas. No plano municipal, não há prognósticos a esse respeito.

Em relação ao serviço de abastecimento de água e de esgoto sanitário, em Foz do Iguaçu houve a concessão à Sanepar – sociedade de economia mista do Paraná. De acordo com técnicos da própria companhia, o abastecimento da cidade é realizado com água superficial (aproximadamente 70% da água de abastecimento é captada do Refúgio Biológico de Itaipu e 30% é captado do Rio Tamanduá). Em Foz, a Sanepar não faz extração de água subterrânea. Por outro lado, 100% da água residual produzida é devolvida aos rios com tratamento (GIRÓN; BRZEZINSKI, 2018). Obedecendo

ao art. 47 da Lei n. 11.445/2007 (BRASIL, 2007), o município de Foz criou o Conselho Municipal de Controle Social de Saneamento (pela Lei Municipal n. 4.499/2017), órgão colegiado de caráter consultivo para controle social dos serviços de saneamento, composto por representantes dos titulares dos serviços, de órgãos governamentais, dos prestadores, dos usuários e de entidades técnicas, organizações da sociedade civil e de defesa do consumidor relacionadas ao setor de saneamento básico.

Quanto aos resíduos sólidos produzidos no âmbito do município de Foz do Iguaçu, sua gestão integrada também está prevista na Lei Complementar n. 198/2012 – em obediência à Lei n. 12.305/2010 (BRASIL, 2010). A gestão e o gerenciamento integrado dos resíduos sólidos estão previstos nos arts. 7 a 16 da Lei Complementar n. 198/2012 (FOZ DO IGUAÇU, 2012a). O Plano de gerenciamento de resíduos sólidos de Foz do Iguaçu faz parte do Plano de saneamento básico de 2012. Esse documento informa que a manutenção das estruturas do Aterro Sanitário de Foz é contínua e sistemática, com drenagem do chorume e tratamento de efluentes. Adota-se no aterro a técnica de recirculação total do chorume, pela qual não há lançamento de efluentes em córregos e rios da região (FOZ DO IGUAÇU, 2012b).

Observa-se que o município de Foz produziu uma legislação bastante avançada em matérias ambientais. A efetiva implementação dessas políticas de gestão integrada – ambiental, do uso do solo, de resíduos sólidos e saneamento – pode contribuir positivamente para a preservação de águas subterrâneas e, especificamente, do Aquífero Guarani.

## CONCLUSÃO

Há mais de 200 aquíferos transfronteiriços no mundo, mas apenas 4 deles são objeto de alguma regulamentação internacional. O tratado sobre o Aquífero Guarani, firmado em 2010 pelos quatro Estados do Mercosul é o único posterior à Resolução da Assembleia Geral da ONU (Resolução UN/GA n. 63/124, de 2008) que recomenda um conjunto de princípios e regras para os aquíferos transfronteiriços.

Apesar de o Aquífero Guarani constituir um tema de importância política, social, ambiental, econômica e estratégica, o tratado de que é objeto denota excessiva preocupação das Partes com a proclamação da soberania estatal e certo desprendimento em relação a parâmetros ambientais. A maior parte dos dispositivos do tratado é dedicado a procedimentos de

troca de informações entre Estados, preocupados com os projetos, obras e empreendimentos que podem ser autorizados em território vizinho. Quando o assunto é a preservação da qualidade e quantidade das águas do Guarani, os estados abstêm-se de obrigações vinculantes, prevendo unicamente um “direito soberano de promover a gestão, o monitoramento e o aproveitamento sustentável” das águas subterrâneas. Em outras palavras, o texto ignora os fenômenos da poluição, da contaminação e da superexploração das águas subterrâneas e da necessidade de conservação e preservação dos ecossistemas dependentes do aquífero.

A ausência de obrigações precisas e vinculantes do Acordo sobre o Aquífero Guarani não impede que os Estados-parte adotem em seus ordenamentos jurídicos internos disposições com vistas a transformar o “direito de promover a gestão, o monitoramento e o aproveitamento sustentável dos recursos hídricos” em medidas concretas. Analisaram-se, neste trabalho, as legislações federal, estadual e municipal vigentes na Tríplice fronteira para verificar se existem e quais são as políticas públicas que podem promover a conservação e preservação de águas subterrâneas.

A Política Nacional de Recursos Hídricos, estabelecida pela Lei n. 9.433/1997, repete princípios e instrumentos de recomendações de órgãos internacionais sobre a boa gestão dos recursos hídricos; isto é, a água é um bem público dotado de valor econômico, de usos múltiplos, cujo direito de uso deve ser objeto de cobrança, de acordo com parâmetros fixados em planejamento de autoria de comitês de bacias, promovendo uma gestão integrada de recursos hídricos e articulação com diversas outras políticas. A prioridade deve ser o consumo humano e a dessedentação animal e a gestão deve contar com a participação de comunidades, sem que haja mecanismos para garantir esses lapsos humanistas da lei. Pelo contrário, os usuários da água, segundo a Lei da Política Nacional, são os setores econômicos e produtivos, não os cidadãos. Quanto às águas subterrâneas, o legislador federal submeteu-as ao instrumento da outorga. E só.

As águas subterrâneas pertencem aos estados – de acordo com o art. 26, I, da Constituição da República de 1988 – apesar de se admitir, ainda nos dias atuais, a existência de um regime jurídico especial para as águas minerais, que fragmenta a gestão dos recursos hídricos e está eivado de inconstitucionalidade. No âmbito do estado do Paraná, a Lei n. 12.726/1999 repete os mesmos objetivos, princípios e instrumentos da legislação. Em relação às águas subterrâneas, prevê dispositivos específicos – arts. 26 a 29 – o que em si representam um avanço em comparação à política

nacional. Mas contém a particularidade – inconstitucional – de liberar o setor agropecuário do pagamento pelo direito de uso de recursos hídricos (art. 53) (PARANÁ, 1999).

No âmbito do município de Foz do Iguaçu, foram promulgadas diversas normas cuja implementação poderiam contribuir para a preservação e conservação da qualidade e da quantidade das águas subterrâneas. Há um Código Ambiental de Foz do Iguaçu, Plano Diretor e Política municipal de saneamento, incluindo o tema dos resíduos sólidos. Contudo, nem no plano municipal, nem no plano estadual ou federal os legisladores fizeram menção à necessidade de prevenção e mitigação dos impactos das mudanças climáticas, como desertificação, aumento do nível dos oceanos.

Se, por um lado, o ordenamento jurídico brasileiro está baseado em princípios avançados para gestão da água e do meio ambiente, por outro, nem sempre oferece os mecanismos necessários para traduzir os princípios da lei em políticas públicas concretas. As águas subterrâneas são quase epifenômenos da gestão de recursos hídricos, alheias ao planejamento dos comitês de bacias e sujeitas unicamente à outorga do Poder Público para serem exploradas.

Também falta uma real articulação entre as três esferas de governo – federal, estadual e municipal – para que as diversas políticas relacionadas aos recursos hídricos sejam integradas. Sobretudo, a indissociabilidade do ciclo hidrológico é uma realidade fática ainda pouco conhecida pelos legisladores pátrios.

## REFERÊNCIAS

AMORIM, J. A. A. *Direito das águas: o regime jurídico da água doce no direito internacional e no direito brasileiro*. São Paulo: Lex, 2009.

BRASIL. *Constituição da República Federativa do Brasil*. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/ConstituicaoCompilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/ConstituicaoCompilado.htm). Acesso em: 24 jul. 2022.

BRASIL. *Decreto Legislativo n. 52, de 2017*. Aprova o texto do Acordo sobre o Aquífero Guarani, firmado em San Juan, República Argentina, em 2 de agosto de 2010. Brasília, DF: Congresso Nacional, 2017. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decleg/2017/decretolegislativo-52-3-maio-2017-784714-acordo-152560-pl.html>. Acesso em: 20 maio 2019.

BRASIL. *Lei n. 9.433, de 8 de janeiro de 1997*. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Brasília, DF: Presidência da República, 1997. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19433.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19433.htm). Acesso em: 19 jul. 2022.

BRASIL. *Lei n. 10.257, de 2001*. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, Estabelece Diretrizes Gerais da Política Urbana. Brasília, DF, 10 jul. 2001. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/leis\\_2001/110257.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/110257.htm). Acesso em: 24 jul. 2022.

BRASIL. *Lei n. 11.445, de 5 de janeiro de 2007*. Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico; cria o Comitê Interministerial de Saneamento Básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.666, de 21 de junho de 1993, e 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; e revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978. Brasília, DF: Presidência da República, 2007. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2007/lei/111445.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/111445.htm). Acesso em: 19 jul. 2022.

BRASIL. *Lei n. 12.305, de 2 de agosto de 2010*. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2010. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm). Acesso em: 19 jul. 2022.

BRASIL. *Proposta de Emenda Constitucional n. 43, de 21 de novembro de 2000*. Rejeitada pelo Senado em agosto de 2010. Disponível em: <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/45833>. Acesso em 24 jul. 2022.

BRASIL. Agência Nacional de Águas. *Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil 2018*: informe anual. Brasília, DF: ANA, 2018.

BRZEZINSKI, M. L. *Água doce no século XXI: serviço público ou mercadoria internacional?* São Paulo: Lawbook, 2009.

BRZEZINSKI, M. L. *Direito Internacional da água doce: fontes, regimes jurídicos e efetividade*. Curitiba: Juruá, 2012.

CAUBET, C. G. *Água, lei, política... e o meio ambiente?* Curitiba: Juruá, 2004.

FOZ DO IGUAÇU. *Lei n. 2.330, de 29 de agosto de 2000*. Dispõe sobre o controle de águas subterrâneas profundas para fins de uso e consumo humano. Foz do Iguaçu: Câmara Municipal, 2000. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a1/pr/f/foz-do-iguacu/lei-ordinaria/2000/233/2330/lei-ordinaria-n-2330-2000-dispoe-sobre-o-controle-de-aguas-subterraneas-profundas-para-fins-de-uso-e-consumo-humano?q=2.330>. Acesso em: 19 jul. 2022.

FOZ DO IGUAÇU. *Lei Complementar n. 7, de 18 de novembro de 1991*. Dispõe sobre a utilização dos logradouros públicos no município de Foz do Iguaçu, o bem-estar, a ordem, os costumes e a segurança pública, estabelece normas de proteção e conservação do meio ambiente, observadas as normas federais e estaduais relativas às matérias, e revoga a Lei n. 1780/80. Foz do Iguaçu: Prefeitura Municipal, 1991. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/pr/f/foz-do-iguacu/lei-complementar/1991/0/7/lei-complementar-n-7-1991-dispoe-sobre-a-utilizacao-dos-logradouros-publicos-no-municipio-de-foz-do-iguacu-o-bem-estar-a-ordem-os-costumes-e-a-seguranca-publica-estabelece-normas-de-protecao-e-conservacao-do-meio-ambiente-observadas-as-normas-federais-e-estaduais-relativas-as-materias-e-revoga-a-lei-n-1780-80>. Acesso em: 19 jul. 2022.

FOZ DO IGUAÇU. *Lei Complementar 198, de 11 de dezembro de 2012*. Dispõe sobre a Política Municipal de saneamento básico para o abastecimento de água, esgotamento sanitário e gerenciamento integrado de resíduos sólidos, cria o órgão regulador dos serviços de saneamento básico e dá outras providências. Foz do Iguaçu: Câmara Municipal, 2012a. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/pr/f/foz-do-iguacu/lei-complementar/2012/19/198/lei-complementar-n-198-2012-dispoe-sobre-a-politica-municipal-de-saneamento-basico-para-o-abastecimento-de-agua-esgotamento-sanitario-e-gerenciamento-integrado-de-residuos-solidos-cria-o-orgao-regulador-dos-servicos-de-saneamento-basico-e-da-outras-providencias>. Acesso em: 13 jun. 2019.

FOZ DO IGUAÇU. *Lei Complementar n. 271, de 18 de julho de 2017*. Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado Sustentável – PDDIS/FOZ, que define princípios, objetivos, diretrizes e instrumentos para a realização das ações de planejamento no Município de Foz do Iguaçu. Foz do Iguaçu:

Câmara Municipal, 2017a. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/pr/f/foz-do-iguacu/lei-complementar/2017/27/271/lei-complementar-n-271-2017-institui-o-plano-diretor-de-desenvolvimento-integradoo-sustentavel-pddis-foz-que-define-principios-objetivos-diretrizes-e-instrumentos-para-a-realizacao-das-acoes-de-planejamento-no-municipio-de-foz-do-iguacu>. Acesso em: 19 jul. 2022.

FOZ DO IGUAÇU. *Lei n. 4.499, de 1º de março de 2017*. Autoriza o Poder Executivo Municipal a instituir o Conselho Municipal de Controle Social de Saneamento, no âmbito do Município de Foz do Iguaçu. Foz do Iguaçu: Câmara Municipal, 1 mar. 2017b. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/pr/f/foz-do-iguacu/lei-ordinaria/2017/450/4499/lei-ordinaria-n-4499-2017-autoriza-o-poder-executivo-municipal-a-instituir-o-conselho-municipal-de-controle-social-de-saneamento-no-ambito-do-municipio-de-foz-do-iguacu>. Acesso em 24 jul. 2022.

FOZ DO IGUAÇU. *Lei Orgânica do Município de Foz do Iguaçu/PR, de 6 de abril de 1990*. Foz do Iguaçu: Câmara Municipal, 1990. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/lei-organica-foz-do-iguacu-pr>. Acesso em: 19 jul. 2022.

FOZ DO IGUAÇU. Prefeitura do Município. Secretaria Municipal do Meio Ambiente e Obras. *Plano Municipal de saneamento básico do Município de Foz do Iguaçu/PR*. Foz do Iguaçu: SEMAO, 2012b. Disponível em <http://www.cmfi.pr.gov.br/pdf/projetos/1664c.pdf>. Acesso em: 13 jun. 2019.

GIRÓN, M. Y. R.; BRZEZINSKI, M. L. N. L. O tratado sobre o Aquífero Guarani e os desafios impostos às políticas públicas do Município de Foz do Iguaçu. In: MENEZES, W. (coord.). *Anais do XVI Congresso Brasileiro de Direito Internacional*, Belo Horizonte, v. 15, p. 36-52, 2018.

MERCOSUR. *Decisão n. 25, de 7 de julho de 2004, do Conselho do Mercado Comum*. Disponível em: <https://www.mercosur.int/documentos-y-normativa/normativa/>. Acesso em 20 jul. 2022.

PARANÁ. *Atlas de recursos hídricos do estado do Paraná*. Curitiba: SUDERHSA, 1998. Disponível em: <https://www.iat.pr.gov.br/Pagina/Atlas-de-Recursos-Hidricos-do-Estado-do-Parana>. Acesso em 25 jul. 2022.

PARANÁ. *Decreto n. 9.957, de 23 de janeiro de 2014*. Dispõe sobre o regime de outorga de direitos de uso de recursos hídricos e dá outras providências. Curitiba: Governo do Estado do Paraná, 2004. Disponível em: ht-

[tps://app.sogi.com.br/Manager/texto/arquivo/exibir/arquivo?eyJ0eXAiOiJKV1QiLCJhbGciOiJIUzI1NiJ9AFFIjAvMTkyMjM0L1NHX1JlcXVpc210b19MZWdhbF9UZSh0by8wLzAvREVDUkVUTyBOwrogOS-45NTcsIERFIDlzLTAxLTIwMTQuZG9jLzAvMCIhYXNjaW9uLmZuS-BWzvQTYh2LuYVBIQxQFgS2ETOZCD\\_IL8](https://app.sogi.com.br/Manager/texto/arquivo/exibir/arquivo?eyJ0eXAiOiJKV1QiLCJhbGciOiJIUzI1NiJ9AFFIjAvMTkyMjM0L1NHX1JlcXVpc210b19MZWdhbF9UZSh0by8wLzAvREVDUkVUTyBOwrogOS-45NTcsIERFIDlzLTAxLTIwMTQuZG9jLzAvMCIhYXNjaW9uLmZuS-BWzvQTYh2LuYVBIQxQFgS2ETOZCD_IL8). Acesso em: 19 jul. 2022.

PARANÁ. *Lei Estadual n. 12.726, de 26 de novembro de 1999*. Institui a Política Estadual de Recursos Hídricos, cria o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos e dá outras providências. Curitiba: Governo do Estado do Paraná, 1999. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=241036>. Acesso em: 19 jul. 2022.

PARANÁ. *Lei Estadual n. 16.242, de 13 de outubro de 2009*. Cria o Instituto Das Águas Do Paraná e dá outras providências. Curitiba: Governo do Estado do Paraná, 2009. Disponível em: <https://leisestaduais.com.br/pr/lei-ordinaria-n-16242-2009-parana-cria-o-instituto-das-aguas-do-parana-conforme-especifica-e-adota-outras-providencias>. Acesso em 24 jul. 2022

PARANÁ. Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos. Instituto de Águas do Paraná. *Plano Estadual de Recursos Hídricos – PLERH/PR*. Curitiba: IAT, 2010. Disponível em: <https://www.iat.pr.gov.br/Pagina/Plano-Estadual-de-Recursos-Hidricos-do-Parana-PLERHPR>. Acesso em: 22 jul. 2022.

PARANÁ. Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos. Instituto de Águas do Paraná. *Recomendações para elaboração do Plano Municipal de Gestão dos Recursos Hídricos*. Curitiba: IAT, 2008. Disponível em: [https://meioambiente.mppr.mp.br/arquivos/File/Recomendacoes\\_para\\_Municipios2.pdf](https://meioambiente.mppr.mp.br/arquivos/File/Recomendacoes_para_Municipios2.pdf). Acesso em: 22 jul. 2022.

REBOUÇAS, A. C. Águas subterrâneas. In: BRAGA, B.; TUNDISI, J. G.; REBOUÇAS, A. C. *Águas doces no Brasil*. São Paulo: Escrituras, 1999. p. 117-151.

UNITED NATIONS GENERAL ASSEMBLY (UN/AG). *Resolution adopted by the General Assembly 64/123 on the Law of the Transboundary Aquifers (A/Res/64/123)*, 11 December 2008. Disponível em: <https://daccess-ods.un.org/tmp/3662736.41586304.html>. Acesso em: 24 jul. 2022.

Artigo recebido em: 19/05/2021.

Artigo aceito em: 26/07/2022.

**Como citar este artigo (ABNT):**

BRZEZINSKI, M. L. N.; GIRÓN, M. Y. R. Aquífero Guarani e políticas públicas na Tríplice Fronteira. *Veredas do Direito*, Belo Horizonte, v. 19, n. 44, p. XXX-XXX, maio/ago. 2022. Disponível em: <http://www.domhelder.edu.br/revista/index.php/veredas/article/view/2155>. Acesso em: dia mês. ano.