

DESAFIOS NA GESTÃO DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

Maria Luiza Machado Granziera¹; Beatriz Machado Granziera²

Resumo: O presente artigo tem por objetivo explicitar os desafios institucionais relacionados com a gestão das águas subterrâneas no Brasil. O domínio das águas subterrâneas é dos Estados, cabendo a eles sua guarda e proteção e, no âmbito administrativo, a aplicação dos instrumentos de gestão previstos nas políticas de recursos hídricos (enquadramento, outorga, cobrança etc.). Na prática, entretanto, os aquíferos extrapolam as fronteiras estaduais, e não obedecem aos limites das bacias hidrográficas. Para uma gestão efetiva, torna-se necessária a articulação entre os diversos Estados que compartilham os aquíferos, na busca por soluções integradas. Assim, é grande o desafio a ser enfrentado, para assegurar que esses mananciais com potencial para garantir o abastecimento em quantidade e qualidade para as futuras gerações. A implementação dos instrumentos de gestão de forma articulada e integrada no âmbito dos Estados é essencial para a garantia da proteção das águas subterrâneas.

Palavras-chave: Gestão de recursos hídricos; Águas subterrâneas; Efetividade das normas ambientais.

Abstract: This article aims to describe the institutional challenges related to groundwater management in Brazil. According to the Federal Constitution, the State is in charge of groundwater protection, as well as the application of management tools provided in the policies of water resources. In practice, however, aquifers extend beyond State boundaries. In view of that, for effective management it is necessary articulation between the various States that share aquifers. Currently there are many challenges to be overcome to ensure that groundwater, a resource with potential to supply water in quantity and quality for future generations be protected.

¹ Advogada, Mestre e Doutora em Direito pela USP, Professora do Programa de Pós Graduação Stricto Sensu em Direito da UNISANTOS. Autora dos livros Direito de Águas, e Direito Ambiental, publicados pela Ed. Atlas. Rua Agrário de Sousa, 75, São Paulo-SP. CEP: 01445-010. (-11) 3063-52-74 marialuiza@granziera.com.br

² Advogada. Cursos Environmental Sciences na UC Berkeley. Pesquisadora do Projeto Releitura dos Acordos da Organização Mundial do Comércio (OMC) do CESA/IBRAC, promovido pelo Centro do Comércio Global e Investimento da Escola de Economia de São Paulo e Escola de Direito de São Paulo, ambos da Fundação Getúlio Vargas. Rua Agrário de Sousa, 75, São Paulo-SP. CEP: 01445-010. (-11) 3063-52-74 beatriz@granziera.com.br

1. INTRODUÇÃO

A gestão dos recursos hídricos é tema sempre relevante, não só para o abastecimento humano, como também para o desenvolvimento estrutural do país sobretudo na geração de energia, na indústria e a na agricultura. Embora seja um recurso abundante no país, não é suficiente para garantir sua disponibilidade em todas as regiões e atualmente vivemos um momento de insegurança hídrica.

A escassez que ocorre periodicamente no Nordeste e que mais recentemente ameaça o Sudeste, mostra que algo não vai bem no tratamento relativo à água, evidenciando o papel fundamental da gestão dos recursos hídricos como forma de garantir a sua disponibilidade.

Nesse contexto, as águas subterrâneas, também abundantes no território nacional e muito menos conhecidas que as águas superficiais, passam ser estratégicas. Discutir a proteção dos aquíferos é discutir a segurança hídrica do país, uma vez que as águas subterrâneas possuem um enorme potencial para garantir o abastecimento hídrico de qualidade e em quantidades adequadas para o uso humano. Esse recurso pode e deve ser utilizado, porém de forma racional e coordenada, para não comprometer esses mananciais para as presentes e futuras gerações.

Os Estados, detentores do domínio das águas subterrâneas, em sua grande maioria possuem regras específicas para a gestão desse recurso, seja em suas Políticas Estaduais de Recursos Hídricos, seja em suas leis ambientais ou ainda em diplomas editados exclusivamente para tratar desse tema³. Essas regras, de maneira geral, trazem instrumentos apropriados para a proteção desse recurso. Porém, na prática, o que se nota é que os instrumentos previstos nas leis nem sempre são aplicados de forma abrangente, resultando, muitas vezes, em um verdadeiro abismo entre a previsão legal e a efetiva proteção e gestão das águas subterrâneas.

Essa questão torna-se ainda mais complexa, na medida em que os limites dos aquíferos não acompanham as fronteiras políticas dos Estados, e tampouco os limites das bacias hidrográficas. Grandes aquíferos são compartilhados por diversos Estados. Como exemplo, o Sistema Aquífero Guarani (SAG) abrange 8 Estados da federação⁴ e o Sistema Aquífero Urucuaia (SAU) 6 Estados⁵.

Decisões estaduais isoladas, sobre a gestão de um corpo hídrico compartilhado com outros Estados, não são ideais, uma vez que o impacto global no aquífero acaba não sendo

³ Os Estados adotaram diplomas distintos para tratar da proteção das águas subterrâneas. No Estado de Santa Catarina, por exemplo, a Lei nº 14.675/2009, que instituiu o Código Estadual do Meio Ambiente, possui uma seção específica para tratar das águas subterrâneas (Seção IV -**Das Águas Subterrâneas**). Já no Estado do Paraná, a própria Política Estadual de Recursos Hídricos e cria o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos, Lei nº 12.726/1999, traz um capítulo sobre a matéria (Capítulo VII- Dos Depósitos de **Águas Subterrâneas**). Há também exemplos de Estados que editaram normas específicas para tratar do tema como o Estado do Rio Grande do Sul (Decreto nº 42.047/2002), Mato Grosso do Sul (Lei nº 3.183/2006), Minas Gerais (Lei nº 13.771/2000), São Paulo (Lei nº 6.134/1988 e Dec. nº 32.955/1991), entre outros.

⁴ No território brasileiro, Sistema Aquífero Guarani (SAG) é compartilhado entre os seguintes Estados: Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, São Paulo, Minas Gerais, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso e Goiás.

⁵ O Sistema Aquífero Urucuaia (SAU) é compartilhado entre os seguintes Estados: Tocantins, Maranhão, Piauí, Bahia, Goiás e Minas Gerais.

considerado, o que pode resultar em superexploração ou à contaminação. Se por um lado ações integradas parecem ser o único meio de gerenciar esses corpos hídricos, por outro, articular essas ações entre os diversos entes é uma tarefa extremamente desafiadora.

Toda essa complexidade é agravada pelo fato que esse tema é novo e ainda muito pouco se sabe sobre os aquíferos no Brasil. Portanto, para melhorar a gestão, um passo fundamental é identificar, na prática, quais são os principais desafios enfrentados pelos órgãos e entidades estaduais de recursos hídricos e meio ambiente para a sua proteção. Esse artigo se propõe, a partir da análise da legislação aplicável às águas subterrâneas no Brasil, identificar os pontos de dificuldade na gestão das águas subterrâneas, como forma de orientar ações no sentido de aprimorar a proteção desses recursos.

2. TRATAMENTO LEGAL DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS NO BRASIL

2.1 Domínio e Gestão

De acordo com o critério de domínio adotado para as águas superficiais, os corpos hídricos que ultrapassam de alguma forma os limites de um Estado pertencem à União⁶. A lógica dessa divisão de domínio fundamenta-se na necessidade de haver um único tratamento para um bem que incida nos territórios de um ou mais Estados, pois não haveria sentido em cada um deles efetuar seu gerenciamento de forma isolada.

Já o critério constitucional adotado para as águas subterrâneas no Brasil foi o domínio dos Estados, diferentemente das águas superficiais⁷. Todavia, os aquíferos muitas vezes abrangem os territórios de várias Estados, cabendo-lhes a responsabilidade pela guarda e proteção dos aquíferos localizados em seu território.

No que se refere à obrigação de proceder pela gestão das águas subterrâneas em seus territórios, cabe aos Estados a aplicação dos instrumentos previstos nas políticas de recursos hídricos (enquadramento, outorga, cobrança etc.). Saliente-se que essa atribuição refere-se a cada Estado, no âmbito de seus órgão se entidades competentes, e de acordo com suas próprias políticas de águas, muito embora os aquíferos possam ultrapassar os limites geográficos desses entes federativos.

A Lei nº 9.433/1997, que instituiu a Política Nacional e o Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos, retoma o preceito constitucional que confere à água a natureza de bem de domínio público⁸ e, conseqüentemente, adstrito ao regime jurídico de direito público. Esse fato

⁶ CF/88, art. 20, III.

⁷ CF/88, art. 26, I.

⁸ Lei nº 9.433/1997, art. 1º, I.

implica consequências jurídicas quanto ao seu uso, como: a necessidade de autorização do Poder Público para as derivações, lançamentos de efluentes para diluição e alteração do regime hídrico, consubstanciada na outorga do direito de uso de recursos hídricos, observadas as condições estabelecidas na legislação ambiental e nos processos de licenciamento ambiental, assim como a sujeição dos usuários à fiscalização e à aplicação de penalidades, quando infringirem as normas relativas ao uso e à proteção da água. Todos esses instrumentos, de acordo com a lei, são aplicados por parte de cada Estado, nos limites de seu respectivo território.

A questão que se coloca é que, de acordo com o direito em vigor, não há uma instância legalmente estabelecida para que os Estados que compartilham os aquíferos estabeleçam um planejamento ou uma gestão integrada de modo vinculado. No momento anterior à concessão das outorgas, tampouco existe, institucionalmente, um âmbito de negociação entre os Estados que compartilham o aquífero, para que se estabeleçam as regras comuns (equivalentes às regras de operação de barragens que impactem mais de uma bacia hidrográfica), válidas para a utilização das águas do aquífero compartilhado.

O art. 4º da Lei nº 9.433/1997 dispõe que *a União articular-se-á com os Estados tendo em vista o gerenciamento dos recursos hídricos de interesse comum*, que podem ser apontados como aqueles corpos hídricos que, localizados em uma mesma bacia hidrográfica, são objeto de domínio distintos. A articulação é necessária ao planejamento integrado, à aplicação dos instrumentos de gestão e à sistematização de procedimentos, de forma a garantir a observância do princípio da adoção da bacia hidrográfica como unidade de planejamento e gerenciamento e, conseqüentemente, a proteção da qualidade e da quantidade dos recursos hídricos. Dessa forma, a União deverá articular-se com os Estados, na busca desses objetivos.

Todavia, a lei não prevê a *articulação entre os Estados*, para tratar das *águas subterrâneas compartilhadas entre eles*, já que a União não detém esse domínio, embora os aquíferos sejam fornecedores de água para os corpos hídricos, inclusive os da União. Essa questão é mais nevrálgica na medida em que as águas subterrâneas, por suas características, se por um lado apresentam melhor qualidade, por outro lado estão expostas a riscos maiores, em função da fragilidade de sua auto recuperação.

O desafio que se impõe, nesse passo, é grande e se refere à necessidade de uma articulação permanente entre os Estados, no que se refere às águas subterrâneas. Todavia, não há previsão legal estabelecendo essa articulação. Nesse tema, a Lei nº 9.433/1997 aborda a matéria prevendo uma instância de negociação, no âmbito da atuação dos órgãos colegiados – Comitês de Bacia Hidrográfica e Conselhos de Recursos Hídricos, na linha da gestão descentralizada e participativa. Entende-se por negociação os trabalhos atinentes à conclusão de acordos por meio de concessões

mútuas, em que as partes buscam seus interesses, porém em harmonia com os interesses das outras partes.

Sem a articulação/negociação entre os vários órgãos e entidades, as decisões não avançam e perde-se a necessária coesão no âmbito dos poderes públicos. O termo *integração*, nesse cenário, é a base da atuação administrativa na gestão das águas. Cabe ainda considerar que muitas vezes a bacia hidrográfica em que atua um comitê nem sempre corresponde à área de incidência do aquífero, o que explicita outra dificuldade e a necessidade de coordenação de mais de um comitê, quando se trata de gestão de águas subterrâneas.

Cabe salientar que a Lei nº 9.433/1997 tem natureza de norma geral, e se aplica a todo o território nacional. Os Estados, ao formularem suas políticas estaduais de recursos hídricos, devem seguir a norma geral, conforme determina os parágrafos do art. 24 da Constituição. Dessa forma, ainda que as águas subterrâneas pertençam aos Estados, e a eles caiba a sua gestão, a Lei nº 9.433/1997 poderia ter estabelecido diretrizes para a articulação entre esses entes, no que diz respeito à gestão das águas subterrâneas compartilhadas. Ao longo do tempo, o Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH) passou a regras indicativas aos Estados para a gestão de águas subterrâneas.

2.3. O papel do CNRH na gestão das águas subterrâneas

2.3.1. Articulação

Os principais documentos disciplinadores da temática das águas subterrâneas no Brasil são as resoluções específicas do Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH)⁹, editadas no intuito de suprir lacunas da Lei de Águas para a gestão desse recurso, bem como para a gestão integrada dos recursos hídricos em geral, cabendo, para o presente artigo, citar as mais relevantes.

A gestão integrada das águas subterrâneas e superficiais é objeto da Resolução CNRH nº 15/2001. Na aplicação dos instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos, a referida resolução determina que, no caso dos aquíferos [...] subjacentes a duas ou mais Unidades da Federação, o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH) promoverá a integração dos diversos órgãos dos governos federal, estaduais e do Distrito Federal, que têm competências no gerenciamento de águas subterrâneas.¹⁰ Se é positiva essa regra, dispondo sobre a articulação, a norma não estabelece as formas de realizar essa articulação, o que remete à decisão discricionária dos órgãos e entidades, no que se refere à necessária atuação conjunta, na busca de integração.

⁹ Guimarães, Patrícia Borba Vilar; Ribeiro, Márcia Maria Rios. Águas subterrâneas: aspectos compartilhados para gestão de recursos hídricos na legislação brasileira, p.5. Disponível em: <http://aguassubterraneas.abas.org/asubterraneas/article/view/23316> Acesso em 29 abr. 2014

¹⁰ Resolução CNRH nº15/2001, art. 5º.

Além disso, a resolução mencionada prevê que os Municípios devem ser orientados no que diz respeito às diretrizes para promoção da gestão integrada das águas subterrâneas em seus territórios, em consonância com os planos de recursos hídricos.¹¹

Um ponto fundamental consiste na proposta de estímulo aos Municípios para a proteção das áreas de recarga dos aquíferos e a adoção de práticas de reuso e de recarga artificial, com vistas ao aumento das disponibilidades hídricas e da qualidade da água. Entende-se que os estímulos reportam-se a Instrumentos Econômicos, em que os Estados, detentores do domínio das águas subterrâneas, ofereceriam benefícios aos municípios que aderissem às práticas definidas como desejáveis. Um exemplo a ser considerado consiste no ICMS Ecológico, em que o Estado transfere recursos aos Municípios, como forma de compensação por restrições ao uso do solo ou outra situação similar, de acordo com a lei estadual que instituir esse repasse.

Outro ponto estratégico a considerar, sobre as águas subterrâneas, consiste nos Planos de Recursos Hídricos, documentos técnicos que fornecem as informações e os dados necessários à gestão sistêmica, integrada e participativa dos recursos hídricos.

A Resolução CNRH nº 22/2002 objetiva introduzir as águas subterrâneas nos planos de recursos hídricos, detalhando a citada Resolução CNRH nº 15/2001. Nessa linha, os Planos de Recursos Hídricos devem promover a caracterização dos aquíferos e definir suas inter-relações com os demais corpos hídricos superficiais e subterrâneos e com o meio ambiente, visando à gestão sistêmica, integrada e participativa das águas. E, no caso de aquíferos subjacentes a grupos de bacias ou sub-bacias hidrográficas contíguas, os Comitês deverão estabelecer os critérios de elaboração, sistematização e aprovação dos respectivos Planos de Recursos Hídricos, de forma articulada, o que implicaria uma articulação entre comitês.

Trata-se de uma estratégia para contornar o fato de que a localização dos aquíferos não coincide com as bacias hidrográficas, como já mencionado, o que gera um vazio normativo. Afinal, os Planos de Recursos Hídricos, previstos na Lei nº 9.433/1997 não se reportam aos espaços ocupados pelos aquíferos, pois as dimensões destes não correspondem às bacias hidrográficas, nem aos Estados, nem aos Países.

Na prática, seguindo as regras da lei federal e também das leis estaduais, que tratam esse tema de forma similar, para estabelecer o planejamento de um aquífero, considerando todo o corpo hídrico, é necessário que os planos das bacias hidrográficas que tenham incidência no aquífero sejam elaborados conjuntamente, no que concerne às águas subterrâneas, cabendo aos Comitês estabelecer os critérios de elaboração, sistematização e aprovação dos respectivos Planos de Recursos Hídricos, de forma articulada.

¹¹ Resolução CNRH nº15/2001, art. 6º.

A Resolução CNRH nº 91/2008 dispõe sobre procedimentos gerais para enquadramento dos corpos de água superficiais e subterrâneos. O enquadramento dos corpos de água se dá por meio do estabelecimento de classes de qualidade conforme o disposto nas Resoluções CONAMA nº 357/2005 e 396/2008, tendo como referência básica a bacia hidrográfica como unidade de gestão e os usos preponderantes mais restritivos.

A proposta de enquadramento deve considerar, de forma integrada e associada, as águas superficiais e subterrâneas, com vistas a alcançar a necessária disponibilidade de água em padrões de qualidade compatíveis com os usos preponderantes identificados.

Nesse sentido, foi editada a Resolução CONAMA nº 396/2008, dispondo sobre a classificação e diretrizes ambientais para enquadramento especificamente em relação às águas subterrânea. Essa norma constitui um avanço na legislação ao considerar que os aquíferos se apresentam em diferentes contextos hidrogeológicos e podem ultrapassar os limites de bacias hidrográficas, e que as águas subterrâneas possuem características físicas, químicas e biológicas intrínsecas, sendo necessário que suas classes de qualidades sejam pautadas nessas especificidades.

Além disso, a referida resolução considera a necessidade de integração das Políticas Nacionais de Gestão Ambiental e de Recursos Hídricos, bem como de uso e ocupação do solo, a fim de garantir as funções social, econômica e ambiental das águas subterrâneas. Nesse sentido, estabelece que os órgãos ambientais em conjunto com os órgãos gestores dos recursos hídricos deverão implementar áreas de proteção de aquíferos e perímetros de proteção de poços de abastecimento, objetivando a proteção da qualidade da água subterrânea.

A norma prevê ainda a implantação de áreas de restrição e controle do uso das águas subterrâneas, quando necessário para proteção dos aquíferos, da saúde humana e dos ecossistemas. Para tanto, os órgãos de gestão de recursos hídricos e de meio ambiente deverão articular-se para definição das restrições e das medidas de controle do uso das águas subterrâneas.

A Resolução CONAMA nº 396/2008 determina que as restrições e exigências da classe de enquadramento das águas subterrâneas deverão ser observadas no licenciamento ambiental, no zoneamento ecológico-econômico e na implementação dos demais instrumentos de gestão ambiental. Em relação à disposição de efluentes e de resíduos sólidos, tal resolução determina que estes não poderão conferir às águas subterrâneas características em desacordo com seu enquadramento.

Essa norma vem preencher uma lacuna no que se refere às tratativas voltadas ao enquadramento das águas subterrâneas, estabelecendo um conteúdo específico para os planos de bacias hidrográficas, inclusive no que se refere à efetividade das decisões. Todavia, esse instrumento de gestão não vem sendo implementado no Brasil, na forma prevista nas políticas de

recursos hídricos e na Resolução CONAMA nº 357/2005, nem em relação às águas subterrâneas, tampouco em relação às superficiais.

A Resolução CNRH nº 92/2008 estabelece critérios e procedimentos gerais para proteção e conservação das águas subterrâneas no território brasileiro, visando identificar, prevenir e reverter processos de superexploração, poluição e contaminação, considerando especialmente as áreas de uso restritivo previstas na Resolução CNRH nº 22/2002, acima comentada.

Na continuidade da regulamentação das águas subterrâneas, e tendo em vista a necessidade da atuação integrada dos órgãos componentes do SINGREH na implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos, a Resolução CNRH nº 126/2011 estabelece as diretrizes para o cadastro de usuários de recursos hídricos e para a integração das bases de dados referentes aos usos de recursos hídricos superficiais e subterrâneos.

Releva destacar a importância do cadastro de usuários de recursos hídricos. Embora não conste da lista de instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos, o cadastro de usuários é uma ferramenta poderosa para nortear todo o planejamento das bacias hidrográficas e da utilização dos aquíferos. A Agência Nacional de Águas – ANA, por meio da Resolução ANA nº 317/2003, instituiu o Cadastro Nacional de Usuários de Recursos Hídricos – CNARH, para registro obrigatório de pessoas físicas e jurídicas de direito público ou privado usuárias de recursos hídricos.

Nos termos da Resolução CNRH nº 126/2011, o cadastro de usuários de recursos hídricos tem como objetivo o conhecimento da demanda pelo uso da água, bem como oferecer suporte à implementação dos instrumentos das políticas de recursos hídrico e a fiscalização dos usos e interferências nos recursos Hídricos.¹²

As resoluções do CNRH avançaram no tema das águas subterrâneas, estabelecendo as diretrizes básicas para a sua gestão e mesmo definindo a necessidade de articulação entre os Estados na implementação dos instrumentos das políticas de águas. Além disso, deu-se ênfase à necessidade de apoio aos Municípios para que eles, como entes federados competentes para o ordenamento do uso do solo, também participem das ações relacionadas à proteção das águas subterrâneas.

3. ÁGUAS SUBTERRÂNEAS COMO UM BEM COMPARTILHADO ENTRE OS ESTADOS

Conforme anteriormente mencionado, o regime jurídico das águas subterrâneas é estabelecido por parte cada Estado quando da formulação de sua Política Estadual de Recursos Hídricos. Os Estados são livres para formular suas políticas, consoante a norma geral em vigor, e de acordo com suas características e necessidades regionais. Ao analisar as normas referentes às águas

¹² Resolução CNRH nº 126/2011, art. 2º.

subterrâneas, verifica-se que tais políticas, embora suficientes para garantir minimamente a proteção dos aquíferos na parte localizada em seus territórios, não conversam entre si. Aplica-se em cada Estado uma regra diferente para esses corpos hídricos. Em se tratando de aquíferos compartilhados entre Estados, isso significa que um mesmo corpo hídrico é gerenciado de maneira distinta. No caso do Sistema Aquífero Guarani, por exemplo, de 8 maneiras distintas, sem considerar a Argentina, o Uruguai e o Paraguai, que também o compartilham.

4. DESAFIOS A TRANSPOR NA GESTÃO DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

O Ordenamento Jurídico brasileiro não apresenta fórmulas para a articulação institucional entre os entes federados, no que se refere à gestão das águas subterrâneas. Todavia, os instrumentos de gestão de recursos hídricos previstos nas normas estaduais podem conferir a necessária segurança hídrica desses recursos, desde que implementados e permanentemente revistos.

A questão a colocar, dessa forma, é que as dificuldades impostas 1. pelo critério de domínio, e 2. pela não coincidência da localização dos aquíferos com as bacias hidrográficas, núcleo da gestão das águas no país, não impedem que se proceda à gestão eficiente e sustentável das águas subterrâneas.

O cadastro de usuários é uma base de dados de importância estratégica para o mapeamento dos usos, localização e finalidades. Sem conhecimento, fica prejudicado o processo de gestão. Em se tratando de águas subterrâneas compartilhadas entre vários Estados, o sistema de cadastro de cada Estado deve ser minimamente compatível com os sistemas dos demais, o que explicita a necessidade urgente de utilização de bases de informação que “conversem” entre si, sob pena de se perderem os recursos aplicados nesses meios de conhecimento sobre os recursos hídricos.

O cadastro de usuários é um instrumento relacionado com a outorga de direito de uso de águas. É necessário um esforço integrado dos Estados na busca de auto declarações de uso, em processo público, com prazos determinados, para que o usuário, cadastrado ou não, e que tenha ou não outorga de uso de recursos hídricos, possa declarar a utilização de águas subterrâneas, com a oportunidade de regularizar-se, sem sofrer penalidades durante a vigência desse processo.

Esse procedimento não é inédito e foi adotado com sucesso quando da implantação da cobrança pelo uso de recursos hídricos na Bacia do Rio Paraíba do Sul e em outras bacias hidrográficas. A Resolução CNRH nº 48/2005, que estabelece critérios gerais para a cobrança pelo uso dos recursos hídricos incluiu, entre as condições necessárias ao início da cobrança, o *processo de regularização de usos de recursos hídricos sujeitos à outorga na respectiva bacia, incluindo o cadastramento dos usuários da bacia hidrográfica*.¹³

¹³ Resolução CNRH nº 48/2005, art. 6º, II.

No que se refere às outorgas, além dos procedimentos administrativos deverem ser o mais uniformes possível para a sua concessão, há que haver uma negociação sistemática entre os Estados que compartilham um aquífero, com vistas a estabelecer regras comuns, válidas para a utilização das águas do aquífero compartilhado. Além disso, ainda que cada Estado tenha a competência para outorgar o uso da água, é fundamental a troca de informações entre todos os Estados que as compartilham, para evitar danos irreparáveis no futuro.

Considerando que parte dos riscos de contaminação decorrem de defeitos na construção e na manutenção dos poços, a fiscalização é necessária mas, antes disso, os programas de comunicação social podem transmitir a importância do cuidado na operação e manutenção dos poços profundos.

Releva mencionar que tanto o sistema de outorgas, assim como o cadastro de usuários, como são processos dinâmicos, que devem ser revistos e complementados periodicamente, cabendo uma destinação específica do orçamento para essa atividade, fundamental para apoiar as decisões acerca do planejamento e dos usos futuros desses recursos.

No que se refere à implantação de empreendimentos em área de incidência dos aquíferos, há Estados que já exigem estudos pormenorizados de natureza hidrogeológica, como condicionante das licenças ambientais. Esses estudos tendem a permanecer isolados nos processos de licenciamento junto aos órgãos e entidades estaduais de meio ambiente, mas poderiam ser transmitidos aos sistemas estaduais de informação, como fonte adicional de conhecimento a respeito dos aquíferos.

No que se refere à gestão participativa, já foi dito que a área de atuação dos comitês de bacia hidrográfica não corresponde necessariamente à área de incidência dos aquíferos. Dessa forma, todas as atividades de planejamento relacionado às águas subterrâneas, a cargo do comitê – prioridade de usos para a outorga de uso de recursos hídricos, proposta de enquadramento dos corpos hídricos, definição de usos de pouca expressão, proposta de mecanismos e valores para a cobrança de recursos hídricos, entre outros, deve ser feita de comum acordo com todos os comitês cuja área incida sobre o aquífero.

Além do âmbito dos instrumentos de gestão de águas, há que mencionar a possibilidade de criação de Unidades de Conservação em áreas de afloramento ou recarga dos aquíferos, como forma de limitar o uso do solo e impedir a contaminação por essas vias. Há que considerar que esses espaços protegidos, quando de *proteção integral*, obrigam que o Poder Público proceda à desapropriação da área, ensejando maiores gastos à Administração. Uma alternativa mais factível seria a criação de Unidades de Conservação de Uso Sustentável, ficando para o respectivo Plano de

Manejo o zoneamento da área, impoonto maiores restrições aos usos em áreas de afloramento ou recarga.

É importante salientar o papel dos municípios na proteção das águas subterrâneas, que muitas vezes são a fonte de abastecimento público. Nessa linha, há que haver uma forte articulação entre os Estados e seus municípios localizados nas áreas de incidência dos aquíferos, com vistas a estabelecer formas conjuntas de uso e ordenamento do solo de modo a proteger esses mananciais.

Nesse diapasão, vislumbra-se a aplicação de instrumentos econômicos na busca da efetividade da proteção dos aquíferos, como por exemplo a previsão, em lei, de acesso a financiamentos estaduais e a outros tipos de incentivos, especificamente para municípios que considerem as águas subterrâneas e sua fragilidade, em suas leis de uso e ocupação do solo, e que efetivamente cumpram as regras de proteção fixadas.

Assim, a chave da proteção das águas subterrâneas é a condução dos procedimentos administrativos, aplicando os instrumentos previstos nas leis, de forma articulada, tendo em vista o compartilhamento desses recursos. A cooperação, princípio básico da gestão, e objeto do parágrafo único do art. 23 da Constituição, é também mencionado nas várias convenções internacionais sobre temas ambientais, e em suas respectivas declarações.

A Lei Complementar nº 140/2011 foi editada para regulamentar a cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativas à proteção, entre outros bens, do meio ambiente, ao combate à poluição em qualquer de suas formas. Para tanto, prevê várias formas de cooperação: 1. consórcios públicos; 2. convênios, acordos de cooperação técnica e outros instrumentos similares com órgãos e entidades do Poder Público; 3. Comissões Tripartites; 4. fundos públicos e privados e outros instrumentos econômicos; 5. delegação de atribuições de um ente federativo a outro, respeitados os requisitos previstos nesta Lei Complementar; e 6. delegação da execução de ações administrativas de um ente federativo a outro.

A adoção desses mecanismos pode ser frutífera. Todavia, esses arranjos institucionais demandam custos administrativos para a sua implementação. Considerando a necessidade de aplicação desses recursos na implantação dos instrumentos das políticas públicas, voltados à real proteção das águas subterrâneas, é possível que os órgãos e entidades estaduais possam desde logo, buscar formas mais simples de articulação para a solução de problemas comuns que poderão, ser o embrião de estruturas mais perenes. Hoje, porém, é necessário começar a conversar.

5. CONCLUSÃO

A partir das considerações efetuadas, é fundamental traçar caminhos que possibilitem a gestão compartilhada desses corpos hídricos. Apesar do arcabouço legislativo tratado no item acima, que abrange as principais instrumentos a serem aplicados, verifica-se que a gestão estadual dos aquíferos ocorre tradicionalmente de forma isolada. A integração, dessa forma, é um longo caminho a ser percorrido, com muitos desafios a serem transpostos, considerando que se trata de uma medida de efetividade da lei.

Não há metodologia específica para que ocorra a articulação, e nem poderia existir. É a troca de informações, e sobretudo a compreensão da importância e da fragilidade das águas subterrâneas que alimentam esse conceito. A forma de superar a dificuldade consiste no fortalecimento institucional dos atores envolvidos, e a disponibilização, para as pessoas envolvidas com a gestão de recursos hídricos, os meios, para que se dê articulação.

Nessa ordem de ideias, a implantação de uma política pública deve ser considerada como um empreendimento, formulando-se estratégias de atuação e desenvolvendo-se uma cultura empreendedora, que aceite o desafio de fazer acontecer os resultados, sem deixar de lado a transparência nas decisões e cumprindo-se a regra imposta na Constituição Federal, sobre a obrigação de proteger e preservar o meio ambiente, em que se incluem as águas, para as atuais e futuras gerações.¹⁴

6. BIBLIOGRAFIA

1. ANA – AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. 2010. *Atlas Brasil do Abastecimento Urbano*. ENGECORPS/COBRAPE. Brasília.
2. FOSTER, S. S. D.; HIRATA, R.C.A.; GOMES, D.; D'ELIA, M. & PARIS, M. *Proteção da Qualidade da Água Subterrânea: um guia para empresas de abastecimento de água, órgãos municipais e agências ambientais*. Groundwater Management Advisory Team (GW Mate), em parceria com a Global Water Partnership, co-patrocinado da OMS-OPAS-CEPIS & UNESCO-ROSTLAC-PHI. Washington, D.C.: Banco Mundial, 2006, 104 p.
3. OEA – ORGANIZAÇÃO DOS ESTADOS AMERICANOS – 2009 – *Avanços no Conhecimento do Sistema Aquífero Guarani. Projeto de Proteção Ambiental e Desenvolvimento Sustentável do Sistema Aquífero Guarani*. CD. Brasil, Argentina, Paraguai e Uruguai. 9 Tomos. 32 volumes.
4. PINTO, A.L. 2003. *Saneamento Básico e Qualidade das Águas Subterrâneas*. In: MORETTI, E.C.; CALIXTO, M.J.M.S. Geografia e produção do espaço regional: sociedade e ambiente. Campo Grande: UFMS, p. 11-55.

¹⁴ GRANZIERA, Maria Luiza Machado. Articulação e negociação institucional na efetividade das políticas ambientais. Revista de Informação Legislativa. Brasília a. 43 n. 172 out./dez. 2006, pp. 109-117.

5. PNUD. 2013. *Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil*, Brasília: PNUD Brasil, disponível em <http://www.pnud.org.br/IDH/Atlas2013.aspx>
6. PNUD. 2013. *Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil*.
7. SMA – SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE DE SÃO PAULO. *Diagnóstico ambiental para subsídio ao Plano de Desenvolvimento e Proteção Ambiental da área de afloramento do Sistema Aquífero Guarani no Estado de São Paulo*. Instituto de Pesquisas Tecnológicas – IPT. Relatório técnico 117.017-205 SMA/CPLA. São Paulo. 2010.
8. SMA – SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE DE SÃO PAULO. *Mapeamento da vulnerabilidade e risco de poluição das águas subterrâneas no Estado de São Paulo*. Instituto Geológico, CETESB, DAEE. São Paulo. 1997.
9. BANCO MUNDIAL. *Gerenciamento de recursos hídricos*. RODRIGUEZ, Fernando Antonio (Coord.). Brasília: Secretaria de Recursos Hídricos, 1998.
10. BARTH, Flávio Terra. Aspectos institucionais do gerenciamento de recursos hídricos. In: *Águas doces no Brasil: capital ecológico, uso e conservação*. São Paulo: Escrituras, 1999.
11. CARVALHO, Afrânio de. Águas interiores e suas servidões. *RDA*, 156, p. 15-52.
12. _____. *Águas interiores, suas margens, ilhas e servidões*. São Paulo: Saraiva, 1986.
13. CONEJO, João Gilberto Lotufo. A outorga de usos da água como instrumento de gerenciamento dos recursos hídricos. *Revista de Administração Pública*. Rio de Janeiro: FGV, p. 28-62, abr./jun. 1993.
14. FREITAS, Vladimir Passos de (Coord.). *Águas: aspectos jurídicos e ambientais*. Curitiba: Juruá, 2000.
15. GRANZIERA, Maria Luiza Machado. As outorgas de direito de uso da água e a política estadual de recursos hídricos em São Paulo. In: *Simpósio sobre Recursos Hídricos*. Recife: ABRH, nov. 1995.
16. _____. Aspectos jurídicos do saneamento. In: FIGUEIREDO, Guilherme Purvin (Coord.). *Temas de direito ambiental e urbanístico*. 1999.
17. _____. Concessão de serviços públicos de limpeza pública, coleta domiciliar, tratamento e destinação final de lixo: aspectos jurídicos. *Boletim de Direito Municipal*, NDJ, jul. 98.
18. _____. Despoluição do Tietê – contrapartida do governo do Estado de São Paulo no projeto de despoluição do Tietê: considerações acerca de uma proposta de alternativa para obtenção de recursos financeiros necessários. *Revista Engenharia*. São Paulo, 508, 1995.
19. GRANZIERA, Maria Luiza Machado. *Direito de águas e meio ambiente*. São Paulo: Ícone, 1993.
20. _____. Processo de licenciamento ambiental. In: MEDAUAR, Odete (Coord.). *Processo administrativo: aspectos atuais*. São Paulo: Cultural Paulista, 1998.
21. _____. *Direito de Águas*. São Paulo: Atlas, 2006.

22. _____. *Direito Ambiental*. 3a. ed. São Paulo: Atlas, 2014.
23. MACHADO, Paulo Affonso Leme. *Direito ambiental brasileiro*. 21. ed. São Paulo: Malheiros, 2013.
24. _____. *Estudos de direito ambiental*. São Paulo: Malheiros, 1994.
25. MEDAUAR, Odete. Administração pública ainda sem democracia. *Revista de Problemas Brasileiros*, São Paulo, p. 38, mar./abr. 1986.
26. MELLO, Celso Antônio Bandeira de. *Curso de direito administrativo*. 30. ed. São Paulo: Malheiros, 2013.
27. MILARÉ, Édis. *Direito do ambiente: doutrina – jurisprudência – glossário*. 8. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2013.
28. POMPEU, Cid Tomanik. Águas doces no direito brasileiro. In: *Águas doces no Brasil: capital ecológico, uso e conservação*. São Paulo: Escrituras, 1999.
29. _____. *Direito de Águas no Brasil*. 2^a. ed. São Paulo. RT, 2010.
30. _____. Águas subterrâneas. *DAE*, v. 40-41, 1981.
31. SAZ, Silvia Del. *Aguas subterraneas, aguas publicas (el nuevo derecho de aguas)*. Madri: Marcial Pons, 1990.
32. SILVA, José Afonso da. *Curso de direito constitucional positivo*. 37. ed. São Paulo: Malheiros, 2014.
33. _____. *Direito ambiental constitucional*. São Paulo: Malheiros, 1994.
34. SUNDFELD, Carlos Ary. *Fundamentos de Direito Público*. 4. Ed. São Paulo: Malheiros, 2008.
35. WORLD BANK/WWW ALLIANCE FOR FOREST CONSERVATION AND SUSTAINABLE USE. Running pure: the importance of finest protected areas to drinking water, 2003.
36. GUIMARÃES, Patrícia Borba Vilar; RIBEIRO, Márcia Maria Rios. Águas subterrâneas: aspectos compartilhados para gestão de recursos hídricos na legislação brasileira, p. 5. Disponível em: <http://aguassubterraneas.abas.org/assubterraneas/article/view/23316> Acesso em 29 abr. 2014