

Eixo Temático ET-07-001 - Direito Ambiental

ANÁLISE DA LEGISLAÇÃO APLICADA ÀS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS NO BRASIL E NO ESTADO DE PERNAMBUCO

Lucila Araújo Fernandes¹, Samara Gonçalves Fernandes da Costa²,
Maria do Carmo Martins Sobral³, Suzana Maria Gico Lima Montenegro⁴

¹Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil – PPGEC, UFPE; ²Prof. Substituta do Departamento de Engenharia de Produção – DEP, UFPB; ³Prof. Titular do Dept. Engenharia Civil e Ambiental - DECIV, UFPE; ⁴Prof. Titular do Dept. Engenharia Civil e Ambiental - DECIV, UFPE.

RESUMO

O crescimento acelerado da população global tem aumentando cada vez mais a demanda pela água. Diante disso, a preocupação com os aspectos qualitativos e quantitativos da água vem ganhando o foco em muitos debates. A ONU lançou em 2015 os 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS). Dentre esses objetivos está assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todos. Uma das formas de garantir a correta gestão dos recursos hídricos é através dos dispositivos legais. No âmbito nacional, estadual e municipal encontram-se leis que buscam assegurar a proteção natural deste recurso tão precioso. Este trabalho busca identificar as principais leis que regem as águas subterrâneas a nível nacional e para o território de Pernambuco e analisar sua importância para a sustentabilidade hídrica.

Palavras-chave: Legislação; Águas subterrâneas; Recarga; Estado de Pernambuco.

INTRODUÇÃO

A preocupação com os aspectos quali-quantitativos dos recursos hídricos bem como com a sustentabilidade hídrica é crescente em todo o mundo. Com a escassez de águas superficiais, seja por conta do elevado nível de exploração e falta de gestão, seja devido às mudanças climáticas, a água subterrânea tem sido uma importante fonte hídrica para diversas populações, principalmente nas regiões áridas e semiáridas. As águas subterrâneas são importantes para a manutenção dos rios e lagos em tempo de estiagem e, em muitas regiões, são a única fonte hídrica.

Ao longo dos anos, as águas subterrâneas foram cada vez mais sendo exploradas por conta da sua boa qualidade e por representar uma fonte confiável de abastecimento. Durante a seca de 1998 e 1999, a Região Metropolitana do Recife sofreu uma severa crise no abastecimento público e como consequência houve uma maior procura pela fonte hídrica subterrânea (GURGEL et al. 2004). Segundo Toscano e Silva (2012), é necessário maior controle e fiscalização no uso de águas subterrâneas a partir de poços, principalmente, no espaço urbano. Esse fato é atribuído aos possíveis problemas relativos a contaminação, possibilidade de intrusão salina, deficiência de estudos de caracterização de aquíferos ou a ausência ou inadequação de legislação específica.

A falta de gestão e a exploração excessiva dos mananciais subterrâneos, ultrapassando seu processo de recarga natural, podem provocar o rebaixamento do nível potenciométrico do aquífero, resultando no esgotamento dessa fonte hídrica. Outros problemas decorrentes dessa extração excessiva de águas subterrâneas envolvem a subsidência da terra; aumento da vulnerabilidade do aquífero; mudanças na elevação e inclinação de córregos, canais e redes de drenagem; danos na infraestrutura urbana; falhas nas estruturas dos poços.

Com o intuito de mitigar esse e outros problemas ambientais que assolam o planeta, a ONU adotou em 2015 os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) pretendidos para 2030. Esse documento consta de 17 objetivos que deverão orientar as ações e políticas nacionais bem como as atividades de cooperação internacional. Dentre os objetivos está assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todos. Incluem-se nas metas aumentar a eficiência do uso da água e assegurar retiradas sustentáveis, alcançar o acesso de água para todas as pessoas e implementar a gestão integrada dos recursos hídricos. Além disso, segundo a própria ONU (2015), as enchentes representam 15% das causas de morte relacionadas a desastres naturais. Isto quer dizer que tanto o excesso de água como a falta dela representam risco para a sociedade e que uma gestão equilibrada é fundamental.

A proposição de soluções para o correto gerenciamento dos recursos hídricos é um desafio ao qual muitos pesquisadores brasileiros vêm dedicando seus estudos, como pode ser visto em Faganello et al. (2007), Souza et al. (2012), Ferreira et al. (2016), Lima et al. (2017), Ferreira et al. (2017) e Coelho et al. (2018).

No entanto, os estudos muitas vezes não são colocados em prática. Nesse contexto, as leis figuram como ferramentas efetivas que auxiliam na preservação desse recurso tão precioso ao mesmo tempo em que determina diretrizes para satisfazer os reais interesses das populações e da economia nacional.

OBJETIVO

O presente trabalho tem como objetivo fazer um levantamento do ordenamento jurídico federal e pernambucano das águas subterrâneas e analisar especificamente a Lei nº 11.427/1997 do Estado de Pernambuco discutindo como ela colabora para a gestão sustentável dos recursos hídricos, especialmente com o objetivo 6 dos 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável da ONU para 2030.

METODOLOGIA

A metodologia utilizada foi a análise qualitativa da legislação Federal e dos estados relacionada à proteção das águas subterrâneas. A escolha desse tipo de estudo foi motivada pela importância da legislação como instrumento capaz de influenciar a gestão das águas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Legislação Federal sobre águas subterrâneas

A gestão dos recursos hídricos subterrâneos no Brasil se apresenta de maneira fragmentada em diversos diplomas legais, dentre eles a Constituição Federal de 1988, a legislação específica para recursos hídricos, Lei nº 9.433/97, e nas resoluções específicas elaboradas pelos conselhos nacionais de recursos hídricos e do meio ambiente.

Na Constituição Federal de 1988, em seu artigo 26, está estabelecido que a dominialidade das águas subterrâneas é dos Estados Federados. No art. 225 fica definido que todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e que é de responsabilidade do poder público defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações (BRASIL, 1988).

O Plano Nacional de Recursos Hídricos (PNRH), estabelecido pela Lei nº. 9.433/97, teve sua estrutura programática elaborada com base nos princípios da Agenda 21 e das Metas do Desenvolvimento do Milênio. O PNRH é um instrumento cujo objetivo é estabelecer um pacto nacional para definir diretrizes e políticas públicas voltadas para a melhoria da oferta de água (BRASIL, 1997). Embora a criação da Lei Federal nº 9.433 de 8 de janeiro de 1997 tenha proporcionado um avanço na área de planejamento e gerenciamento dos recursos hídricos, o Brasil ainda é carente de regulamentações no que se refere especificamente às águas subterrâneas e sua recarga.

As águas subterrâneas estão contempladas no PNRH, constituindo o Programa VIII. Ao abordar as águas subterrâneas, a política recomenda mecanismos de outorga para as concessões de exploração como um dos principais instrumentos de gestão da água subterrânea. Aborda ainda os aspectos de poluição e superexploração dos aquíferos, proíbe a poluição das águas subterrâneas exigindo o monitoramento de aterros sanitários e estudos de vulnerabilidade de aquíferos (TOSCANO; SILVA, 2012).

A regulamentação dos recursos hídricos subterrâneos avançou através de resoluções do Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH) e do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Esse processo teve início em 1981, através da Política Nacional do Meio Ambiente, Lei nº 6.938/81, que determina que compete ao CONAMA estabelecer normas, critérios e padrões para a preservação do meio ambiente, sobretudo dos recursos hídricos (BRASIL, 1981).

As principais resoluções que tratam sobre as águas subterrâneas são a CONAMA nº 396/2008, CNRH nº 15/2001, CNRH nº 91/2008, CNRH nº 92/2008, CNRH nº 153/2013. Salienta-se a CNRH nº153/13 pois ela é específica para a Recarga Artificial de Aquíferos no território Brasileiro. Ela determina as regras para a realização da recarga, os objetivos para a execução, determina que a responsabilidade pela concessão de autorização ao empreendedor é dada pelo órgão gestor estadual de recursos hídricos. Define também detalhamento dos estudos necessários para concessão de tal autorização. Além disso, limita a utilização desses sistemas de recarga para os casos em que haja alteração da qualidade das águas subterrâneas.

Legislações estaduais sobre águas subterrâneas

Hoje, todos os estados promulgaram a sua Política de Recursos Hídricos, no entanto, percebe-se que a regulamentação dos itens relacionados às águas subterrâneas se restringe, no geral, à questão da outorga e proteção (HAGER, 2008). Em geral, os estados possuem regulamentação específica para a outorga, como é o caso de Alagoas, Amapá, Amazonas, Ceará, Espírito Santo, Maranhão, Piauí, Rondônia, Santa Catarina e do Distrito Federal, que ainda estão em fase de regulamentação.

As legislações atuais, no entanto, ainda privilegiam os recursos hídricos superficiais em detrimento dos subterrâneos. Poucos estados brasileiros possuem legislação específica para as águas subterrâneas. São Paulo foi o primeiro a promulgar sua lei, em 1988 (Lei Nº 6.134 de 02 de junho e Decreto nº 32.955, 1991). Pernambuco também ficou à frente de outros estados e em 1997 promulgou a Lei Nº 11.427 de 17 de janeiro. Outros estados que dispõem de lei sobre as águas subterrâneas são Pará, Goiás, Minas Gerais, Rio Grande do Sul, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, além do Distrito Federal, como pode ser visto com mais detalhe na Tabela 1 a seguir.

Tabela 1. Legislação sobre proteção das águas subterrâneas dos estados e Distrito Federal.

ESTADO	LEI/DECRETO	EMENTA
Alagoas	Lei nº 7.094/2009	Dispõe sobre a conservação e proteção das águas subterrâneas de domínio no estado de Alagoas e dá outras providências.
Goiás	Lei nº 13.583/2000	Dispõe sobre a conservação e proteção ambiental dos depósitos de água subterrânea no Estado de Goiás e dá outras providências.
Mato Grosso	Lei nº 8.097/2004	Dispõe sobre a administração e a conservação das águas subterrâneas de domínio do Estado e dá outras providências.
Mato Grosso do Sul	Lei nº 3.183/2006	Dispõe sobre a administração, a proteção e a conservação das águas subterrâneas de domínio do Estado e dá outras providências.

Tabela 1. Continuação.

ESTADO	LEI/DECRETO	EMENTA
Minas Gerais	Lei nº 13.771/2000	Dispõe sobre a administração, a proteção e a conservação das águas subterrâneas de domínio do Estado e dá outras Providências.
Pará	Lei nº 6.105/1998	Dispõe sobre a conservação e proteção dos depósitos de águas subterrâneas no Estado do Pará e dá outras providências.
	Decreto nº 3.060/1998	Regulamenta a Lei nº 6.105, de 14 de janeiro de 1998.
Pernambuco	Lei nº 11.427/1997	Dispõe sobre a conservação e a proteção das águas subterrâneas no Estado de Pernambuco e dá outras providências.
	Decreto nº 20.423/1998	Regulamenta a Lei nº 11.427 de 17/01/97 dá outras providências.
Rio Grande do Sul	Decreto nº 42.047/2002	Regulamenta disposições da Lei nº 10.350, de 30 de dezembro de 1994 com alterações, relativas ao gerenciamento e à conservação das águas subterrâneas e dos aquíferos no Estado do Rio Grande do Sul.
São Paulo	Lei nº 6.134/1988	Dispõe sobre a preservação dos depósitos naturais de águas subterrâneas do Estado de São Paulo, e dá outras providências.
	Decreto nº 32.955/1991	Regulamenta a Lei nº 6.134, de 2 de junho de 1988.
Distrito Federal	Lei nº 55 /1989	Dispõe sobre a utilização das águas subterrâneas situadas no Distrito Federal.
	Decreto nº 22.358/2001	Dispõe sobre a Outorga de Direito de Uso de Água Subterrânea no território do Distrito Federal de que trata o inciso II, do artigo 12, da Lei nº 2.725, de 13 de junho de 2001, e dá outras providências.

Legislação sobre águas subterrâneas em Pernambuco

O Estado de Pernambuco foi o segundo do Brasil a aprovar legislação específica para águas subterrâneas. A Lei nº 11.427/1997 dispõe sobre a gestão e conservação das águas subterrâneas no estado.

A Lei nº 11.427/1997 determina como sendo o órgão gestor a Secretaria de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente, através da Diretoria de Recursos Hídricos do Estado de Pernambuco - SECTMA/DRHI.

No ano seguinte à promulgação da lei, foi aprovado o Decreto 20.423/1998 que regulamenta a Lei nº 11.427/1997. Em seu capítulo V – Do monitoramento do aquífero, existe uma seção exclusivamente para tratar da recarga artificial de aquífero. Ela determina que a recarga gerenciada só poderá ocorrer mediante autorização do SECTMA/DRHI. Também ficam definidos os métodos de fiscalização e as sanções nos casos de descumprimento da legislação.

A Política Estadual de Recursos Hídricos de Pernambuco – Lei 12.984/2005, só foi promulgada anos depois da legislação sobre águas subterrâneas, o que demonstra a vanguarda de Pernambuco nesse aspecto frente à necessidade de preservar suas águas subterrâneas.

CONCLUSÕES

O uso das águas subterrâneas se apresenta cada vez mais como parte da solução para a crise hídrica enfrentada nos últimos tempos. Contudo sua gestão ainda carece de dispositivos legais que priorizem seu uso racional e sustentável. Esse fato reflete as mesmas falhas que levaram a degradação das águas superficiais.

A análise dos dispositivos legais existentes no Brasil a nível nacional indica que os recursos hídricos são tratados em diversos documentos legais, porém é importante ressaltar que para as águas subterrâneas as diretrizes existentes ainda se encontram incipientes abordando apenas algum aspecto específico.

O Estado de Pernambuco se destaca pelo seu arcabouço legal mais completo, quando comparado a outras localidades, porém é importante ressaltar que o caminho para uma efetiva gestão sustentável dos recursos hídricos ainda é longo. A aplicação das leis estabelecidas ainda carece de especial atenção para que não acabem como discurso-legislação. Uma forma de colocar isso em prática é investindo em fiscalização por parte dos órgãos competentes juntamente com uma conscientização efetiva nos diversos setores da sociedade.

A legislação é importante, mas sozinha não resolve todos os problemas. Deve haver mecanismos de fiscalização que permitam rapidez e eficiência na atuação pública.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Conselho Nacional de Recursos Hídricos. **Resolução nº 153 de 17 de dezembro de 2013**. Estabelece critérios e diretrizes para implantação de Recarga Artificial de Aquíferos no território Brasileiro. Disponível em: <<http://www.ceivap.org.br/ligislacao/Resolucoes-CNRH/resolucao-cnrh-153.pdf>>. Acesso em: 10 set. 2018.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução, nº 396 de 3 de abril de 2008**. Dispõe sobre a classificação e diretrizes ambientais para o enquadramento das águas subterrâneas e dá outras providências. Disponível em <<http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=562>>. Acesso em: 10 set. 2018.

BRASIL. Conselho Nacional de Recursos Hídricos. **Resolução nº 91, de 05 de novembro de 2008**. Dispõe sobre procedimentos gerais para o enquadramento dos corpos de água superficiais e subterrâneos. Disponível em <<http://pnqa.ana.gov.br/Publicacao/RESOLU%C3%A7%C3%83O%20CNRH%20n%C2%BA%2091.pdf>>. Acesso em: 10 set. 2018.

BRASIL. Conselho Nacional de Recursos Hídricos. **Resolução nº 92, de 05 de novembro de 2008**. Estabelece critérios e procedimentos gerais para proteção e conservação das águas subterrâneas no território brasileiro. Disponível em <http://www.abas.org/arquivos/resolucao_cnrh_92_prot_conserv_as.pdf>. Acesso em: 10 set. 2018.

BRASIL. Conselho Nacional de Recursos Hídricos. **Resolução nº 15, de 11 de janeiro de 2001**. Estabelece diretrizes gerais para a gestão de águas subterrâneas. Disponível em: <<http://www.aesa.pb.gov.br/aesa-website/wp-content/uploads/2018/02/Resolu%C3%A7%C3%A3o-n%C2%BA-15-de-11-de-Janeiro-de-2001-CNRH.pdf>>. Acesso em: 10 set. 2018.

BRASIL. Conselho Nacional de Recursos Hídricos. **Resolução nº 16, de 8 de maio de 2001**. Estabelece critérios gerais para a outorga de direito de uso de recursos hídricos. Disponível em <<http://www.aesa.pb.gov.br/aesa-website/wp-content/uploads/2018/02/Resolu%C3%A7%C3%A3o-n%C2%BA-16-de-8-de-Maio-de-2001-CNRH.pdf>>. Acesso em: 10 set. 2018.

BRASIL. **Lei Federal nº 9.433, de 08 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. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9433.htm>. Acesso em: 10 set. 2018.

BRASIL. **Constituição Federal.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm>. Acesso em: 10 set. 2018.

BRASIL. **Lei Federal nº 6.938, de 31 de agosto de 1981.** Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Brasília, DF. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6938.htm>. Acesso em: 10 set. 2018.

COELHO, V. H. R.; BERTRAND, G. F.; MONTENEGRO, S. M. G. L.; PAIVA, A. L. R.; ALMEIDA, C. N.; GALVÃO, C. O.; BARBOSA, L. R.; BATISTA, L. F. D. R.; FERREIRA, E. L. G. A. Piezometric level and electrical conductivity spatiotemporal monitoring as an instrument to design further managed aquifer recharge strategies in a complex estuarial system under anthropogenic pressure. **Journal of Environmental Management**, v. 209, p. 426-439, 2018.

FAGANELLO, C. R. F.; FOLEGATTI, M. V.; GONÇALVES, R. A. B.; LUCAS, A. A. T. Uso da água de irrigação e gestão de recursos hídricos na microbacia do Ribeirão dos Marins no município de Piracicaba/SP. **Brazilian Journal of Irrigation and Drainage**, v. 12, n. 4, 2007.

FERREIRA, F. N.; RIBEIRO, H. M. C.; BELTRÃO, N. E. S.; PONTES, A. N.; LOPES, S. R. M. Gestão de recursos hídricos na Amazônia: um panorama da participação da sociedade civil nos espaços deliberativos. **Holos**, v. 8, 2017.

FERREIRA, N. H.; FERREIRA, C. A. B. V.; GOUVEIA, I. C. M. C. Mapa de Fragilidade Ambiental como auxílio para o Planejamento Urbano e Gestão de Recursos Hídricos. **Fórum Ambiental de Alta Paulista**, v. 12, n. 3, 2016.

GURGEL, J. B.; MONTENEGRO, S. M. G. L.; CABRAL, J. J. S. P.; CAVALCANTI, G. L. Avaliação da possibilidade da intrusão salina na planície do Recife em Pernambuco. Anais do XIII Congresso Brasileiro de Águas Subterrâneas, 2004.

HAGER, F. P. V.; DALMEIDA, M. L. Legislação Aplicada às Águas Subterrâneas. In: Anais do XV Congresso Brasileiro de Águas Subterrâneas e Anais do XVI Congresso Brasileiro de Águas Subterrâneas, 2008, Natal, RN, 2008.

LIMA, T. S.; CANDEIAS, A. L. C.; CUNHA, M. C. C. Bioindicadores e Sensoriamento Remoto como Subsídios à Gestão dos Recursos Hídricos no Semiárido Brasileiro. **Revista Brasileira de Geografia Física**, v. 10, n. 6, 2017.

ONU. Assembleia Geral das Nações Unidas. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/pos2015/agenda2030/>>. Acesso em: 01 set. 2018.

SOUZA, A. C. M.; SILVA, M. R. F. S.; DIAS, N. S. Gestão de recursos hídricos: o caso da bacia hidrográfica Apodi/Mossoró (RN). **Brazilian Journal of Irrigation Drainage**, v. 1, n. 1, 2012.

TOSCANO, G. G.; SILVA, T. C. Uma síntese analítica sobre legislação de proteção das águas subterrâneas. **Gaia Scientia**, v. 6, n. 1, 2012.