

## **A INEFICÁCIA DAS NORMAS JURÍDICAS DE PROTEÇÃO AO AQUÍFERO GUARANI<sup>1</sup>**

### *THE INEFFICIENCY OF THE PROTECTION OF JURIDICAL RULES TO THE GUARANI AQUIFER*

**Fábio Cáceres<sup>2</sup>, Iara Soares, Patrick Santos Borges<sup>2</sup>,  
Shayane Bragança Baptista<sup>2</sup> e João Hélio Ferreira Pes<sup>3</sup>**

#### **RESUMO**

Neste artigo analisa-se a (in)eficácia das normas que tutelam, juridicamente, os recursos hídricos subterrâneos no Brasil, especificamente, verifica-se a efetividade ou inefetividade das normas instituídas para protegerem os aquíferos e lençóis freáticos no Rio Grande do Sul. Inicialmente, apresentam-se dados sobre o Aquífero Guarani e sobre a importância das águas subterrâneas, aborda-se o tratamento jurídico que é dispensado a essas águas no Brasil, verificam-se os instrumentos de controle da exploração e utilização desses recursos, posteriormente, o tratamento que é dado no direito internacional às águas subterrâneas transfronteiriças e, finalmente, analisa-se a (in)eficácia das normas instituídas para proteger os aquíferos no Rio Grande do Sul. Conclui-se que tais normas não são suficientemente eficazes para protegerem as águas subterrâneas, notadamente, as do Aquífero Guarani, sugerindo-se, assim, novas alternativas para melhor proteção esses bens ambientais.

**Palavras-chave:** Direito Internacional Ambiental, tutela das águas, Aquífero Guarani.

#### **ABSTRACT**

*This article, analyzes the (in) efficiency of the rules which control the underground reservoir of water in Brazil, specially, it is verified the effectiveness or ineffectiveness of the rules created to protect the aquifers and freatic blankets in Rio Grande do Sul. Firstly, it presents data about the Guarani Aquifer and about the importance of the underground water, it deals with the juridical treatment which is related to this water in Brazil, it is verified the devices to control the explora-*

<sup>1</sup> Trabalho de Iniciação Científica - UNIFRA.

<sup>2</sup> Acadêmico do Curso de Direito - UNIFRA.

<sup>3</sup> Orientador - UNIFRA.

*tion and use of these resources, then it is checked the treatment that is given to the international rights to the transfrontier underground water and, finally, it is analyzed the (in)efficiency of the instituted rules to protect the aquifers in Rio Grande do Sul. It is understood that such rules are not enough effective to protect the underground water, specially the ones of Guarani Aquifer, suggesting, this way, new alternatives to better protect this environmental wealth.*

**Keywords:** *International Environmental Right, Water care, Guarani Aquifer.*

## INTRODUÇÃO

A água se insere no contexto das relações internacionais como um elemento-chave para o desenvolvimento dos Estados, podendo ocasionar disputas pela sua aquisição. Dessa forma, tem sido longo o caminho do direito internacional para regular os diversos usos d'água e harmonizar as relações entre países ribeirinhos.

A proteção das águas doces compartilhadas ou transfronteiriças pode ser efetuada por tratados internacionais que considerem os dispositivos previstos na Convenção das Nações Unidas sobre o Direito das Utilizações dos Cursos d'Água Internacionais para Fins Distintos da Navegação, adotada em 21.05.1997, pela Assembleia Geral da ONU ou efetuadas mediante harmonização de políticas e normas entre países participantes de um bloco econômico, como o Mercosul, desde que a integração entre os Estados ocorra além das questões meramente comerciais.

Assim, as águas subterrâneas transfronteiriças, incluindo-se as do Aquífero Guarani, devem ser objeto de regulamentação com o objetivo precípua de proteção desse bem. Com essa preocupação é que se apresenta este trabalho que tem como finalidade analisar a eficácia das normas de proteção dos recursos hídricos subterrâneos.

Este trabalho foi desenvolvido a partir do método hermenêutico e da análise comparativa das legislações, jurisprudências e dados estatísticos existentes no Rio Grande do Sul relacionados às águas subterrâneas que compreendem o Aquífero Guarani.

Antes da análise e coleta dos dados, foi efetuada a revisão de literatura, buscando, em outros trabalhos já publicados, a contextualização da importância do Direito Ambiental existente na obra de Milaré (2001) e da importância das águas subterrâneas, encontrada no texto de Rebouças (1999). Também, foram de grande importância para este trabalho as informações sobre o Aquífero Guarani presentes no artigo científico publicado na revista "Água em Revista" (ROSA, 1995)

Logo após a consulta sobre a bibliografia, procedeu-se a coleta dos dados, utilizando-se solicitações de informações às empresas perfuradoras de poços artesianos e solicitações, via rede *internet*, de dados junto aos órgãos públicos responsáveis. Na análise dos dados, foi utilizada a matriz teórica hermenêutica. A hermenêutica porque, fundamentalmente, analisou-se a legislação existente, buscando, à luz da linguagem, a compreensão, a interpretação e a aplicação mais satisfatória.

Portanto, para verificar a ineficácia ou eficácia das normas jurídicas de proteção ao Aquífero Gurani, é necessário, inicialmente, verificar a importância dessas águas subterrâneas e, por serem águas transfronteiriças, é importante abordar o tratamento desses recursos hídricos pelo Direito Internacional, para, por fim, analisar as normas que tutelam os Recursos Hídricos subterrâneos no Rio Grande do Sul, considerando que a Constituição Brasileira considera as águas subterrâneas bens de domínio dos estados.

## **AQUÍFERO GUARANI: ÁGUAS SUBTERRÂNEAS E SUA IMPORTÂNCIA**

A Terra, que tem a maior parte de sua superfície coberta por água, já foi chamada de “planeta azul” e de “planeta água”, por acreditar-se fosse esse um bem inesgotável. No entanto, o conhecimento da verdadeira dimensão desse bem é relativamente recente. Apesar de abundante, uma parcela muito pequena dessa água, cerca de 2,5%, é doce e menos de 1% está acessível no subsolo, rios e lagos para o consumo humano (LOMBORG, 2002).

As águas subterrâneas receberam real valorização com o aumento da população mundial, o incremento das áreas agricultáveis e da produção industrial, que demandaram crescimento exponencial da exploração dos recursos hídricos. Como resultado desse processo, aliado à variedade de efeitos causados pelo desenvolvimento global, as águas superficiais de rios e lagos tornaram-se insuficientes e, muitas vezes, impróprias.

Assim, a procura por meios que substituíssem as reservas ineficientes ou deterioradas foi altamente incentivada, surgindo pesquisas de verificação do potencial hídrico dos aquíferos.

Uma das pesquisas de grande relevância é o mapa hidrogeológico da América do Sul que foi elaborado com patrocínio da UNESCO. Foi por meio desse mapa que o aquífero Guarani ficou claramente identificado (PES, 2005).

O Aquífero Guarani, conhecido como Sistema Botucatu e também batizado de aquífero Gigante do Mercosul, tem a atual denominação por sugestão do

geólogo uruguaio Danilo Anton, que argumentou ser “guarani” uma homenagem aos povos indígenas que habitavam a região e de que a denominação integra os quatro países que abrigam o aquífero (Argentina, Brasil, Paraguai e Uruguai). Esse aquífero é um dos maiores reservatórios de água doce do mundo, com extensão de 1,3 milhão de Km<sup>2</sup>, correspondendo às áreas da França, Inglaterra e Espanha (ÁGUA EM REVISTA, 1995, p. 79).

Milhões de pessoas vivem sob o Aquífero Guarani, que se estende no Brasil por 840.000 (oitocentos e quarenta mil) Km<sup>2</sup>, abrangendo oito Estados brasileiros (Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Minas Gerais, Goiás, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul) e alcançando a Argentina (355.000 Km<sup>2</sup>), Paraguai (58.000 Km<sup>2</sup>) e Uruguai (58.500 Km<sup>2</sup>). Devido à ausência de normas específicas de caráter nacional ou supranacional que protejam as águas subterrâneas, pergunta-se: como poderão ser resolvidas as questões litigiosas que surgirem, pressupondo que um dos Estados ou um dos países fronteiriços, proceda de modo inadequado e venha a causar danos às reservas de água subterrânea de outro?

No Brasil, o tratamento jurídico que é dispensado às águas subterrâneas é insignificante (FREITAS, 2001). A Constituição Federal de 1988 refere-se a elas, no art. 26, inc. I, para afirmar que elas se incluem entre os bens dos estados. Contudo, somente por meio de legislações estaduais não é possível ter proteção jurídica compatível com a importância das águas subterrâneas, considerando, também, que elas adquirem a condição de transfronteiriças, no caso do Aquífero Guarani.

Os recursos hídricos subterrâneos no Brasil deveriam ser tratados como questão de segurança nacional, devido a sua importância estratégica para o futuro da humanidade. Atualmente, 97% das águas doces do planeta são águas subterrâneas, estando excluídas dessa categoria apenas as geleiras e as calotas polares.

As águas subterrâneas, no entanto, vêm sendo atingidas, de forma intensa e progressiva, por várias formas de poluição. Entre as formas de contaminação que atingem os aquíferos estão cemitérios, postos de gasolina, agrotóxicos, depósitos de lixo, usinas de açúcar, curtumes, frigoríficos, fossas sépticas e os poços rasos e profundos, construídos e operados sem tecnologia adequada e, normalmente abandonados, quando ultrapassados ou financeiramente desinteressantes (PES, 2005, p. 33).

Resta, portanto, a urgência em estabelecer a efetiva proteção dos recursos hídricos subterrâneos, especialmente aos transfronteiriços, por meio de políticas nacionais, estaduais e locais, permitindo uma fiscalização rigorosa sobre todas as formas de poluição e garante a preservação e a exploração racional.

## AS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS TRANSFRONTEIRIÇAS NO DIREITO INTERNACIONAL

No Direito Internacional do Meio Ambiente, destacam-se como marcan-tes na regulamentação das águas internacionais ou transfronteiriças a Convenção das Nações Unidas sobre o Direito das Utilizações dos Cursos d'Água Internacio-nais para Fins Distintos da Navegação, adotada pela Assembleia Geral da ONU, em 21.05.1997, por meio da Res. nº 51/229 e pela Resolução da Comissão de Direito Internacional das Nações Unidas sobre Lençóis Freáticos Transfronteiriços, apro-vada na mesma data (SOARES, 2001)<sup>4</sup>.

A convenção é um documento, resultado do trabalho de mais de 20 anos da Comissão de Direito Internacional (CDI) das Nações Unidas, que pretendeu levar, em nível multilateral e universal, as práticas já constantes nos diversos acor-dos e tratados bilaterais e multilaterais. “Assim, a tarefa na CDI, no que respeita aos rios transfronteiriços e lagos internacionais, foi mais um exercício de suas atribuições de ‘codificação do Direito Internacional’”, no que respeita à regulamen-tação dos lençóis freáticos transfronteiriços, dada a novidade do tema, “aquelas atividades foram exercidas, mais numa perspectiva de ‘desenvolvimento progres-sivo do Direito Internacional’” (CALASANS, 2001, p. 450).

Em 1992, portanto antes da Convenção de 1997, já havia tratados e con-venções internacionais que abandonavam o conceito tradicional de rios e lagos internacionais, sobressaindo-se a Convenção sobre a Proteção e Utilização de Cur-sos d'Água Transfronteiriços e Lagos Internacionais, assinada em Helsinque, no dia 17.03.1992, que introduziu, no Direito Ambiental Internacional, o conceito de “águas transfronteiriças”.

Portanto, no Direito Ambiental Internacional, com exceção da recente Convenção das Nações Unidas sobre o Direito das Utilizações dos Cursos d'Água Internacionais para Fins Distintos da Navegação, adotada em 21.05.1997, pela Assembleia Geral do ONU, inexistem tratados ou convenções multilaterais com normas globais aplicáveis a quaisquer situações no mundo em matéria de preser-vação do meio aquático.

Após a verificação da proteção jurídica dispensada às águas no Direi-to Internacional Ambiental e da constatação da ausência de proteção às águas transfronteiriças subterrâneas, é possível procurar uma resposta à seguinte in-dagação: é possível uma harmonização das normas de proteção às águas do Aquífero Guarani?

---

<sup>4</sup> O texto das Resoluções encontram-se disponíveis em: <[www.atlasnet.com.br/guidosoares](http://www.atlasnet.com.br/guidosoares)>

Antes de iniciar a análise da viabilidade de implementar esse processo de harmonização, é necessário verificar o conceito de harmonização diante dos ensinamentos dos métodos de direito comparado.

Os métodos de Direito Comparado foram utilizados nas primeiras tentativas de unificação dos direitos, ocorridas na segunda metade do século XIX. Atualmente, com preponderância do processo de harmonização das legislações, a pesquisa comparativa ainda reveste-se de importância inegável (ANCEL, 1980, p. 104).

Nas experiências de integração intergovernamental, a harmonização das legislações ambientais e das políticas para esse setor têm sido viáveis por conta, principalmente, da influência do processo de internacionalização da proteção ambiental, resultante das Resoluções e Declarações de organismos internacionais, principalmente, das de Estocolmo em 1972 e do Rio de Janeiro em 1992.

A harmonização, expressão utilizada nos processos de integração entre estados, consiste em aproximar as políticas e as legislações visando a resultados convergentes, ou seja, que as ações e as normas aplicáveis a fatos simétricos (parecidos) não sejam divergentes nos diferentes estados. Também, com o mesmo sentido, o significado da expressão “harmonização” pode ser auferido da frase em que Basso (1997, p. 405), referindo-se à preocupação que o Mercosul tem demonstrado com o tema do meio ambiente, afirma que há “necessidade de harmonização legislativa, para que se adotem as mesmas atitudes de preservação”.

O modelo brasileiro de gestão dos recursos hídricos e, conseqüentemente, de proteção às águas tem como base fundamental as bacias hidrográficas. A bacia hidrográfica pode ser considerada como uma unidade territorial para implementação das políticas macro dos países abrangidos pelo Aquífero Guarani, assim como para a formulação e implementação das normas de proteção às águas subterrâneas transfronteiriças.

Da mesma forma, como ocorre no Brasil, em que a Política Nacional do Meio Ambiente apresenta como um de seus instrumentos o zoneamento ambiental<sup>5</sup>, facultando às autoridades a limitação geográfica de determinadas atividades na formulação de seus planos e projetos, é possível implementar, na área do Aquífero Guarani, uma espécie de zoneamento dos recursos hídricos subterrâneos, considerando principalmente as bacias hidrográficas.

O Aquífero Guarani, um dos maiores reservatórios de água doce do mundo, necessita ser preservado e, para tanto, é indispensável a formulação de legislação

---

<sup>5</sup> Zoneamento ambiental: instrumento de política ambiental que institui setores territoriais com o objetivo de definir a gestão mais adequada dos recursos naturais, tendo em vista a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental, além de utilização de áreas para fins específicos. Conforme Dicionário de Direito Ambiental (KRIEGER, 1998, p. 374).

harmônica dos países, uma vez que estas águas são também transfronteiriças. É necessário ainda que as legislações já existentes nos estados, províncias ou governos locais sejam efetivamente eficazes.

## **A INEFICÁCIA DAS NORMAS QUE TUTELAM OS RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS NO RIO GRANDE DO SUL**

Com a Constituição Federal de 1988, os Estados Federados assumiram a responsabilidade sobre as águas subterrâneas, tendo o dever de fiscalizar o uso desses recursos hídricos em cada território.

No tocante à questão do domínio das águas e à competência para legislar sobre elas, Silva (1995, p. 86-87) afirma que “não é muito coerente atribuir aos Estados o domínio de águas superficiais e subterrâneas, sem lhes reconhecer a competência para legislar, ainda que fosse suplementarmente sobre águas”. Também relata Pompeu (1991) que, desde 1984, vários seminários e congressos foram realizados no Brasil por entidades públicas e privadas ligadas ao setor hídrico, que propuseram aperfeiçoar, na Constituição Federal, o domínio sobre os recursos hídricos. Por fim, destaca: “No entanto, todas as proposições encaminhadas à Assembleia Nacional Constituinte foram rejeitadas” (POMPEU, 1991, p. 12).

Graf (2000, p. 35) ainda complementa, afirmando que

Dentre as propostas apresentadas, havia a que objetivava incluir, dentre os bens da União, as águas subterrâneas cujos depósitos naturais estivessem subjacentes a mais de um Estado e, dentre os bens dos Estados, as correntes que neles tivessem nascente e foz e as águas subterrâneas cujos depósitos naturais estivessem subjacentes exclusivamente aos respectivos territórios.

A Constituição Estadual de 1989, do Rio Grande do Sul, estabelece no art. 171, os princípios de gestão das águas de seu domínio, como: gestão das águas através de um sistema estadual de recursos hídricos; adoção da bacia hidrográfica como unidade básica de planejamento e intervenção; estabelecimento da outorga e tarifação dos recursos hídricos; e reversão, para a respectiva bacia de arrecadação, da receita, devendo os recursos financeiros serem aplicados na própria gestão das águas da bacia.

Regulamentando a Constituição Estadual de 1989, a Lei nº 10.350, de 30 de dezembro de 1994, institui o Sistema Estadual de Recursos Hídricos, prevendo no art. 29 que dependerá da outorga do uso da água qualquer empreendimento ou

atividade que altere as condições quantitativas e qualitativas, ou ambas, das águas superficiais ou subterrâneas, observado o Plano Estadual de Recursos Hídricos e os planos de bacia hidrográfica.

A regulamentação da outorga foi efetuada pelo Decreto Estadual nº 37.033, de 21 de novembro de 1996, prevendo que as águas de domínio do Estado do Rio Grande do Sul, superficiais e subterrâneas, somente poderão ser objeto de uso após outorga pelo Departamento de Recursos Hídricos e pela Fundação Estadual de Proteção Ambiental – FEPAM.

Notadamente, um dos instrumentos para o gerenciamento dos recursos hídricos previstos no Código Estadual do Meio Ambiente do Rio Grande do Sul é o da outorga, referido nos artigos 122 e 123. Para as águas subterrâneas, há previsão de que os órgãos competentes são obrigados a observar, nos processos de outorga e licenciamento de utilizações de águas, a manutenção de níveis históricos médios para a manutenção da vida aquática e o abastecimento público.

Além disso, o Decreto Estadual nº 42.047, de 26 de dezembro de 2002, que regulamenta disposições da Lei nº 10.350, de 30 de dezembro de 1994, com relação ao gerenciamento e à conservação das águas subterrâneas e dos aquíferos no Estado do Rio Grande do Sul, prevê no artigo 16<sup>6</sup> que as obras destinadas à captação de águas subterrâneas dependerão de autorização prévia para sua execução.

Já a outorga para o uso das águas subterrâneas está regulamentada, também, no artigo 18<sup>7</sup>, do Decreto nº 42.047/02, ficando estipulado que caberá ao Departamento de Recursos Hídricos - DRH e à Fundação Estadual de Proteção Ambiental - FEPAM - o encargo de emitir as outorgas. No entanto, as captações de águas subterrâneas consideradas insignificantes, ou seja, com vazão média mensal de até dois metros cúbicos por dia ou com a finalidade de uso de caráter individual e para a satisfação das necessidades básicas da vida são dispensadas da outorga, no entanto, ficam sujeitas ao cadastramento e à fiscalização do DRH e FEPAM, bem como pelos demais órgãos responsáveis pela defesa da saúde pública, tudo conforme artigo 19 e §§ do mesmo decreto.

O cadastramento de poços e outras captações de águas subterrâneas é atribuição do Departamento de Recursos Hídricos - DRH, sendo obrigatório tal procedimento para todo aquele que efetuar captação ou abertura de poços, confor-

<sup>6</sup> Art. 16. As obras destinadas à captação de águas subterrâneas e sua operação dependerão de autorização prévia para sua execução e os usuários deverão apresentar a documentação definida em portaria específica.

<sup>7</sup> Art. 18 - O uso das águas subterrâneas estaduais são passíveis de outorga nos termos do Decreto nº 37.033/96, a qual deverá ser emitida pelo Departamento de Recursos Hídricos - DRH e pela Fundação Estadual de Proteção Ambiental - FEPAM.



me prevê o artigo 20, do Decreto nº 42.047/02, que estipula ainda no seu §2º que as captações já existentes deverão ser cadastradas e regularizadas<sup>8</sup>.

O Departamento de Recursos Hídricos (DRH) informou que, em 2004, foram concedidas 715 autorizações prévias, permitindo a perfuração de novos poços artesianos, ao mesmo tempo em que foram cadastradas 275 regularizações de poços já existentes. Em 2005, foram dadas 828 autorizações prévias para novas perfurações e regularizados 96 poços. No ano seguinte, em 2006, o órgão informa que foram dadas 695 autorizações prévias e regularizados 176 poços. Segundo um cálculo simples, nesses três anos, foi alcançada a média mensal de 62 autorizações prévias e 15 regularizações de poços antigos.

O Código Estadual do Meio Ambiente do Rio Grande do Sul prevê que toda pessoa que efetuar perfurações de poços que atinjam águas subterrâneas deve estar cadastrada junto ao órgão competente. Até o final de 2005, estavam cadastradas junto ao DRH, apenas 22 pessoas jurídicas ou físicas que fazem o serviço de perfuração de poços subterrâneos. Ao mesmo tempo, uma busca realizada junto à lista telefônica encontrou indicação de 81 empresas perfuradoras de poços.

Segundo entrevistas realizadas com os responsáveis por empresas perfuradoras de poços no Rio Grande do Sul, são necessários entre dois (2) e dez (10) dias de trabalho, dependendo do tipo de solo e da profundidade, para encontrar água. Algumas dessas empresas informaram que, mensalmente, perfuram cerca de cinco (5) poços subterrâneos. Fica evidente que, no Rio Grande do Sul, 81 empresas atuantes do ramo, estão perfurando, mensalmente, cerca de 400 poços. Esse índice é superior à média de 62 poços previamente autorizados, mensalmente, pelo DRH, entre 2004 e 2006. A diferença existe também em relação ao número de empresas cadastradas. Na lista telefônica, encontramos um número quase quatro vezes maior que o total de empresas cadastradas no DRH.

Sobre às penalidades que o órgão competente pode e deve aplicar às irregularidades, a Lei Federal, n. 9.433/97, prevê no seu artigo 50, advertência, multa e embargo para infrações de perfuração ou utilização de poços artesianos sem a devida outorga. No entanto, esses dispositivos não estão sendo devidamente utilizados para os fins específicos. Os recursos hídricos subterrâneos, ao serem considerados de domínio dos Estados, estão à mercê da fiscalização desses entes federados. No Rio Grande do Sul, concretamente, está apenas definido que os órgãos oficiais registram pessoas e empresas perfuradoras de poços, autorizando as perfurações, sem fiscalização atuante. A fiscalização é feita, de forma modesta,

---

<sup>8</sup> Art. 20 - Todo aquele que construir obra de captação de águas subterrâneas, no território do Estado, deverá cadastrá-la no DRH,(...)§2º - As captações existentes deverão ser cadastradas e regularizadas(...).

pela Patrulha Ambiental da Brigada Militar que somente age, por força de convênios entre os órgãos estaduais, quando há denúncias de infrações.

Após detalhada pesquisa sobre a legislação vigente e analisando os dados empíricos, ficou constatado que os instrumentos jurídicos de tutela ao meio ambiente são ineficazes. Falta efetividade na aplicação dos preceitos jurídicos. É necessária e urgente uma fiscalização rigorosa do cumprimento dos dispositivos legais existentes e, sobretudo, há necessidade de novas normas de controle que não apenas estipulem sanções, mas que criem novas formas de exercer o poder de polícia dos estados.

## CONCLUSÃO

Está demonstrado que há uma evolução da internacionalização à globalização da proteção ambiental, isso está ocorrendo porque, no passado, os estados tendiam a considerar a regulamentação da tutela ao meio ambiente como uma questão nacional, mais recentemente passaram a considerar alguns problemas e preocupações ambientais como questão global.

No entanto, a proteção dos bens ambientais internacionais ou transfronteiriços, notadamente, as águas doces compartilhadas entre dois ou mais estados, depende de ações, políticas e normas adotadas em cada estado, não se admitindo qualquer poder ou instância de poder supranacional para tutelar esses recursos ambientais. No direito Internacional, há instrumentos que podem ser utilizados para atingir-se o objetivo da proteção às águas subterrâneas transfronteiriças.

Por tratar-se de curso d'água transfronteiriço, o Aquífero Guarani pode ser objeto de acordo multilateral que leve em consideração a “Convenção das Nações Unidas sobre o Direito das Utilizações dos Cursos d'Água Internacionais para Fins Distintos da Navegação” e a “Resolução da Comissão de Direito Internacional das Nações Unidas, sobre Lençóis Freáticos Transfronteiriços”, ambos de 21.05.1997, pois o art. 26 da citada Convenção, supõe um dever de cooperação entre os Estados ribeirinhos.

Assim, antes de mais nada, fica evidente a necessidade não só de legislações estaduais ou nacionais, mas também de políticas nacionais, estaduais e locais que contemplem a prevenção de danos nessas águas. Ocorrendo danos, necessário é utilizar os preceitos legais já existentes, aplicados na resolução de litígios internacionais, no entanto, a preocupação principal deve ser “evitar tais possíveis danos”.

Somente com legislações estaduais, é impossível, inegavelmente, ter-se proteção jurídica compatível com a importância das águas subterrâneas.

Os instrumentos jurídicos utilizados pelo Estado do Rio Grande do Sul para proteger os recursos hídricos do subsolo não estão tendo eficácia na proteção a esse bem ambiental.

Normas de controle e gestão, com a previsão de rigidez na fiscalização, poderão evitar a continuidade do descaso com os recursos hídricos subterrâneos.

Assim, é imprescindível a harmonização de leis de proteção dos recursos hídricos entre os países abrangidos pelo Aquífero Guarani. O zoneamento ambiental internacional, efetuado por meio dos instrumentos do Direito Internacional, dessa forma, surge como importante ferramenta para preservação do meio ambiente, especialmente, das águas subterrâneas.

Por fim, é relevante apontar que, na proteção às águas transfronteiriças, é necessário que se apliquem os princípios gerais do direito ambiental internacional. Dentre esses, destacam-se os princípios internacionais da prevenção, da precaução, da informação e notificação ambiental e da cooperação internacional.

## REFERÊNCIAS

ÁGUA EM REVISTA. **Revista técnica e informativa da CPRM** - Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais. Brasília: CPRM - Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais, ano III, n. 5, ago/1995.

ANCEL, Marc. **Utilidade e métodos do direito comparado**. Tradução de Sergio Jose Porto. Porto Alegre: Fabris, 1980.

BASSO, Maristela (Org.). **Mercosul: seus efeitos jurídicos, econômicos e políticos nos estados-membros**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 1997.

CALASANS, Jorge Thierry. Poluição dos grandes aquíferos e soberania nacional: o exemplo da cooperação entre os Estados Unidos e o México. In: 5º CONGRESSO INTERNACIONAL DE DIREITO AMBIENTAL, jun/2001, S. Paulo. **Anais...** São Paulo: Inst. Planeta Verde, 2001.

FREITAS, Vladimir Passos de. Sistema jurídico brasileiro de controle da poluição das águas subterrâneas. In: 5º CONGRESSO INTERNACIONAL DE DIREITO AMBIENTAL, jun/2001, São Paulo. **Anais...** São Paulo: Instituto Planeta Verde, 2001, p. 221-232.

GRAF, Ana Claudia Bento. Água, bem mais precioso do milênio: o papel dos estados. **Revista CEJ/Conselho da Justiça Federal**. Brasília, n. 12, ano IV, p. 30-39, set/dez. 2000.

KRIEGER, Maria da Graça et al. **Dicionário de direito ambiental: terminologia das leis do meio ambiente**. Porto Alegre: Editora da Universidade, 1998.

LOMBORG, Bjorn. **O Ambientalista Cético**. 2. ed. Trad. Ivo Korytowski e Ana Beatriz Rodrigues. Rio de Janeiro, Elsevier, 2002.

MILARÉ, Edis. **Direito do ambiente**: doutrina, prática, jurisprudência, glossário. 2. ed. Ver. atual. e ampliada. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2001.

PES, João Hélio Ferreira, **O Mercosul e as águas**: a harmonização, via Mercosul, das normas de proteção às águas transfronteiriças do Brasil e Argentina. Santa Maria: UFSM, 2005.

POMPEU, Cid Tomanik. Recursos hídricos na Constituição de 1988. **Revista de Direito Administrativo**, n. 186, out/dez/1991.

REBOUÇAS, Aldo da Cunha. Águas subterrâneas. In: BRAGA, Benedito; REBOUÇAS, Aldo da C. e TUNDISI, José Galizia (Org. e Coord.). **Águas doces no Brasil**: capital ecológico, uso e conservação. São Paulo: Escrituras Editora, 1999. p. 117-152.

ROSA FILHO, Ernani Francisco da et al. Informações básicas sobre a distribuição do sistema aquífero Guarani nas regiões sul e sudeste do Brasil. **Revista técnica e informativa da CPRM**, Brasília: CPRM – Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais, v. 3, n. 5, ago./1995, p. 23-25.

SILVA, Jose Afonso da. **Direito ambiental constitucional**. 2. ed. São Paulo: Malheiros, 1995.

SOARES, Guido Fernando Silva. **Direito internacional do meio ambiente**: emergências, obrigações e responsabilidades. São Paulo: Atlas, 2001.