

Nota Técnica: 008/2014/GESUB/SIP
Documento: 8.723/2014

Em 17 de fevereiro de 2014.

Ao Senhor Superintendente de Implementação de Programas e Projetos

Assunto: Temas Prioritários para CTAS 2013/2014 - CNRH Subsídios para elaboração de Resolução no tema “Articulação entre a União e os Estados com vistas ao fortalecimento da gestão de águas subterrâneas em aquíferos de abrangência interestadual e transfronteiriça”.

INTRODUÇÃO

1. A presente Nota Técnica apresenta subsídios para a elaboração de Resolução para um dos temas eleitos como prioritários pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos-CNRH para a Câmara Técnica de Águas Subterrâneas-CTAS, qual seja: “Articulação entre a União e os Estados com vistas ao fortalecimento da gestão integrada de recursos hídricos em aquíferos de abrangência interestadual e transfronteiriça”.

2. A Constituição Federal de 1988 em seus artigos 20 e 26, ao tratar de dominialidade de águas é bastante clara quanto a titularidade das mesmas, segregando as superficiais entre a União e os Estados, conforme situações específicas; e designando as águas subterrâneas de competência exclusiva dos Entes estaduais, exceto quando as mesmas forem avaliadas como minerais, situação que passam a ser tratadas como “minério”, portanto, sob a égide de outros marcos legais, quais sejam: Código de Águas Minerais (Decreto Lei 784/1945) e o Código de Mineração (Decreto Lei 227/1967).

3. Com a promulgação da Lei das Águas (Lei 9433/97) tornou-se mais evidente a necessidade de articulação entre a União e o Estados para a gestão integrada de recursos hídricos, uma vez que em que pese haver dominialidades distintas, há uma imbricada relação entre estas águas no ciclo hidrológico. Em grande parte do território nacional, o fluxo de base, proveniente do aquífero, alimenta os rios e os mantém perenes nos períodos secos (Figura 1A). Isto ocorre em cerca de 90% rios brasileiros. A exceção ocorre nos terrenos cristalinos do semiárido nordestino, os quais não tem capacidade de regularizar seus rios, tornando-os intermitentes (Figura 1B).

Fernando R. O. R.
Intf

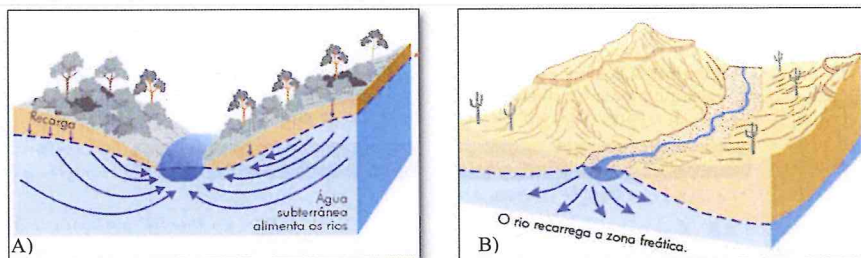


Figura 01- Bloco diagrama (A) mostrando a contribuição do fluxo de base para o escoamento dos rios e (B) rio temporário contribuindo com o aquífero (Teixeira *et al.*, 2003).

4. Não obstante a Lei 9433/97 determinar que a gestão deva ser feita de forma integrada e que a **União deve articular-se com os Estados** tendo em vista o gerenciamento dos **recursos hídricos de interesse comum**, no tocante as águas subterrâneas houve um tratamento superficial, não abordando o tema na profundidade necessária. Nesse sentido o CNRH deliberou a edição de diversas Resoluções de forma a suprir, ao menos parcialmente, as lacunas dessa lei quanto ao tema. Esses normativos infralegais abordam instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos - PNRH, e compreendem as seguintes resoluções: CNRH 13/2000, que estabelece diretrizes para a implementação do Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos; CNRH 15/2001, que estabelece diretrizes gerais para a gestão de águas subterrâneas; CNRH 16/2000, que estabelece critérios gerais para a outorga de direito de uso de recursos hídricos; CNRH 22/2001, que estabelece diretrizes para inserção das águas subterrâneas no instrumento Planos de Recursos Hídricos; CNRH 91/2008, que dispõe sobre procedimentos gerais para enquadramento dos corpos de água superficiais e subterrâneas; CNRH 92/2008, que estabelece critérios e procedimentos gerais para proteção e conservação das águas subterrâneas no território brasileiro; CNRH 107/2010, que estabelece diretrizes e critérios a serem adotados para o planejamento, implantação e operação da Rede Nacional de Monitoramento Integrado Qualitativo e Quantitativo de Águas Subterrâneas; e CNRH 151/2013, que estabelece critérios e diretrizes para implantação de Recarga Artificial de Aquíferos no território brasileiro.

5. No ano de 2000 foi apresentada no Senado Federal proposta de Emenda Constitucional, a PEC 43/2000, com vistas a alterar a dominialidade das águas subterrâneas, cujo objetivo era dar tratamento similar ao das águas superficiais, ou seja, criar a dupla tutela para as águas subterrâneas, conforme a ocorrência das mesmas. Neste cenário as águas subterrâneas teriam dupla dominialidade, ora da União ora dos Estados, conforme a ocorrência dos aquíferos. Após longo período de debates foi elaborada pela ANA a Nota Técnica 02/2010/GESUB/SIP- DOC 4677/2010, que foi aprovada pela Diretoria Colegiada, posicionando-se contrariamente à Emenda Constitucional. Em março de 2010 a ANA, conjuntamente com a **Associação Brasileira de Águas Subterrâneas-ABAS** e o **Estado de Minas Gerais**, este representando os **Estados federados**, defenderam na Comissão de Meio Ambiente, Defesa do Consumidor, Fiscalização e Controle - CMA, do Senado Federal, o **arquivamento** da PEC 43/2000.

6. Ao tempo que propôs o arquivamento da PEC, a ANA colocou a necessidade de ajustes e aperfeiçoamentos na abordagem da gestão transfronteiriça e

Fernando KC

WPF 2/6

interestadual de águas subterrâneas, de forma a conferir um papel mais claro à União, com vistas a alterar ou estabelecer normas que aperfeiçoem a gestão integrada de águas superficiais e subterrâneas sem alteração da dominialidade. Nesse sentido, foi encaminhada para o CNRH a sugestão de tema para a edição de resolução desse Conselho.

A GESTÃO INTEGRADA DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS E SUPERFICIAIS

7. A gestão integrada de recursos hídricos é lugar comum nas leis e normas que conformam o tema no Brasil, em toda a sua complexidade, incluindo o binômio água superficial/água subterrânea. Neste tópico particular algumas das resoluções do CNRH, elencadas anteriormente, fazem menção direta de que na implementação dos instrumentos da PNRH deve-se considerar a interdependência desses dois momentos do ciclo hidrológico, com destaque para a outorga, planos e sistemas de informações. Há diversos exercícios com estes dois últimos instrumentos, executados em distintos graus pelos órgãos gestores de recursos hídricos. Por outro lado, a outorga, talvez o instrumento **mais sensível** da PNRH quanto à **gestão integrada** e que pode apresentar resultados práticos de forma mais imediata, não tem sido utilizada dessa forma, em geral os cálculos de balanços hídricos para outorga são parciais, somente para águas subterrâneas ou superficiais.

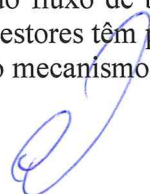
8. A figura 02 propõe um diagrama para abordar a questão da gestão integrada de águas subterrâneas e superficiais, considerando a interveniência dos Estados e União em diversos momentos da integração do ciclo hidrológico e do tipo de interação que ocorre entre as águas superficiais e subterrâneas.

9. Considerando as relações entre União e Estados na gestão de recursos hídricos configurada na figura 02 distinguem-se duas formas de relacionamento: i) uma com interface **regulatória** e outra, ii) de **natureza administrativa** e de **apoio executivo** da União aos Estados. Esta segunda corresponde à proposição inicial apresentada pela ANA, quando da defesa do arquivamento da PEC 43/2000 no Senado Federal.

10. Na interface regulatória entre União e Estados, as condições de entrega de rios estaduais para rios da União ainda estão sendo estabelecidas (Figura 2- 1B e 3B), seja em condições mais gerais, contidas em planos de bacia ou algumas específicas acordadas em marcos regulatórios próprios. Por outro lado, no cálculo das contribuições dos aquíferos, especialmente dos livres, por intermédio do fluxo de base, para os rios estaduais e federais (Figura 2 – 1A, 2, 3A e 4) os órgãos gestores têm pouca informação e aquelas existentes não estão sistematizadas, não havendo mecanismos e diretrizes para esta avaliação.

Fernando RO.

ANP



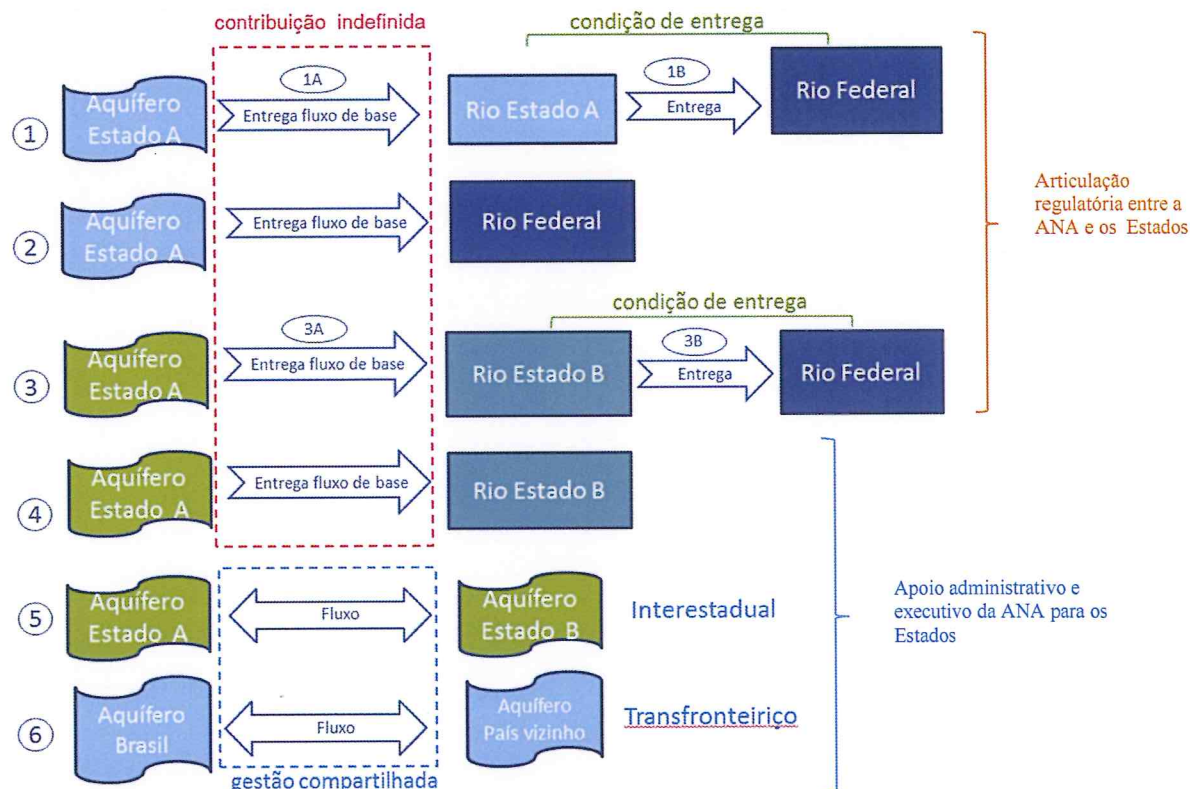


Figura 02. Diagrama com a visão sistêmica entre águas subterrâneas e superficiais e os diversos arranjos entre União e Estados.

11. A avaliação dos fluxos de base e a sua participação nas vazões superficiais é uma ferramenta extremamente útil para os procedimentos iniciais da gestão integrada e sustentável das parcelas superficiais e subterrâneas do ciclo hidrológico, com possibilidades de aplicação prática nos planos de recursos hídricos e nas outorgas de águas superficiais e subterrâneas. As estimativas de disponibilidades hídricas subterrâneas e superficiais em geral **não consideram a interdependência** existente entre ambas, **resultando quase sempre em i) disponibilidade dobrada**, situação quando se considera volumes disponíveis distintos entre águas subterrâneas e superficiais, e estas últimas são representadas em parte pelo fluxo de base proveniente do manancial subterrâneo, situação comum nos rios alimentados por aquíferos livres de elevada transmissividade (p.e. sistema aquífero Urucuia, sistema aquífero Bauru-Caiuá, etc); e no outro extremo, na ausência de reservatórios de regularização, conduz a ii) **minimização da disponibilidade hídrica superficial**, pois considera uma vazão de referência constituída inteiramente pelo fluxo de base, comumente a $Q_{7,10}$, a qual também poderá ser fortemente reduzida caso ocorra um aumento significativo na exploração do aquífero responsável por sua alimentação.

12. Em um cenário de aquecimento global e de aumento da demanda no setor agrícola a participação do fluxo de base será cada vez mais importante e sensível no escoamento superficial. Ao contabilizar a vazão de base no escoamento superficial será possível obter balanço hídrico total e exercitar, de fato, a gestão integrada e sistêmica colocada na PNRH, a qual permeia a atuação de todos os órgãos gestores de recursos hídricos.

Fernando RQ.

ADP

[Assinatura]

[Assinatura]

13. As discussões entabuladas sobre a alteração da dominialidade das águas subterrâneas contida na PEC 43/2000, trouxeram à tona a necessidade de definir os contornos da atuação do órgão gestor de recursos hídricos federal no apoio e na articulação entre os Estados para o gerenciamento de aquíferos interestaduais com vistas à gestão compartilhada e integrada. É necessária ainda a presença de um articulador institucional com agilidade executiva, de forma a conferir neutralidade, segurança e simetria para a gestão compartilhada entre os Estados. Nesse sentido, a presença da União como mediadora e articuladora das tratativas e de instrumentos de gestão entre os entes federados é um cenário necessário e perfeitamente materializável para o efetivo gerenciamento dos recursos hídricos subterrâneos, por meio dos instrumentos já disponíveis na legislação. Em situações de divergências técnicas e/ou regulatórias entre Estados, relativamente a águas subterrâneas em aquífero compartilhado, o órgão federal gestor de recursos hídricos poderá mediar tecnicamente a questão junto a eles, apoiando-os na execução de atividades específicas de forma a dirimir as pendências existentes. Na prática, esse quadro vem ocorrendo pontualmente, como por exemplo, no apoio e execução da ANA, em parceria com os Estados do Ceará e Rio Grande do Norte, da primeira proposta de Marco Regulatório para a Gestão Compartilhada de Águas Subterrâneas na região da Chapada do Apodi entre esses Estados.

14. Quanto à gestão de aquíferos transfronteiriços, considerados como aqueles que se estendem do Brasil para nações fronteiriças, se faz imperiosa a presença da União na condução de tratativas com países vizinhos, em moldes semelhantes ao que ocorrem com os rios transfronteiriços, onde questões de natureza estratégica e de soberania nacional se fazem presentes. É razoável que o órgão gestor de recursos hídricos federal desempenhe as tratativas de natureza técnica relativas às relações bi e multilaterais envolvendo aquíferos de abrangência transfronteiriça, articulando-se com os órgãos federais envolvidos e os órgãos estaduais gestores de recursos hídricos nas etapas cabíveis dessa ação.

CONCLUSÕES

15. A gestão de recursos hídricos integrada e sistêmica, considerando as componentes superficial e subterrânea do ciclo hidrológico, levando em conta as diferentes dominialidades, a assimetria na implementação dos instrumentos da PNRH entre essas componentes e entre os órgãos gestores de recursos hídricos, é um processo lento e ainda embrionário, mas extremamente necessário com vistas à segurança e sustentabilidade hídrica do país.

16. Avaliações localizadas vêm sendo desenvolvidas em parceria entre ANA e Estados para estudar a interação entre aquíferos e rios de maneira a criar subsídios para uma avaliação integrada da disponibilidade hídrica com vistas à sua aplicação nas ações de gestão.

17. Entretanto, torna-se, ainda, necessário desenvolver metodologias expressas de forma a permitir o cômputo das águas subterrâneas nos balanços hídricos superficiais, ou seja, da participação do fluxo de base nas vazões superficiais.

Fernando R.O

ANR

18. Se por um lado, a avaliação da conexão aquífero-rio ainda é um processo que precisa avançar bastante no Brasil, demandando empenho técnico-institucional, tempo e recursos financeiros, na interface regulatória; por outro lado, na gestão compartilhada em aquíferos interestaduais e transfronteiriços, em que pese também ser necessário avançar no conhecimento, há a necessidade do estabelecimento de premissas e diretrizes institucionais de forma a configurar a atuação da União no apoio e suporte aos órgãos estaduais de recursos hídricos nessas situações e também delinear a participação técnica da União nas abordagens de aquíferos transfronteiriços com outros países.

À consideração superior,



Fernando Roberto de Oliveira
Especialista em Recursos Hídricos



Adriana Niemeyer Pires Ferreira
Especialista em Recursos Hídricos



Leonardo de Almeida
Especialista em Recursos Hídricos

De acordo,



RICARDO MEDEIROS DE ANDRADE
Superintendente de Implementação de Programas e Projetos