

ÁGUA E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Eduardo Sávio Passos Rodrigues Martins¹

1. Introdução

Esta mesa discutiu os temas “Recomendações do 6º Fórum Mundial da Água, Desafio do acesso à água no futuro, Inovação e sustentabilidade no uso dos recursos hídricos e Instituições e governança no setor de recursos hídricos”. A mesa era composta por Paulo Varela, Diretor da Agência Nacional de Águas, Christian Leduc, Pesquisador do *Institut de Recherche pour le Développement* (IRD), Mônica Porto, Professora da Universidade de São Paulo (USP) e Karen Kemper, do Banco Mundial.

2. O desafio do acesso à água no futuro

As regiões áridas e semiáridas englobam 1/3 dos continentes com grandes variedades de situações locais, mas com muitas características comuns. Essas áreas são sistemas sócioambientais muito frágeis caracterizados por uma forte heterogeneidade no tempo e no espaço, uma alta sensibilidade, sob fortes pressões e sob processos de mudanças rápidas. A compreensão de quais forçantes são mais importantes para a disponibilidade da água é necessidade vital para a gestão sustentável e, neste sentido, podem-se citar as mudanças climáticas, mais comumente listadas e não necessariamente a forçante mais importante, as atividades antrópicas e outras mudanças ambientais induzidas por atividades humanas. Entre estas últimas, destacam-se as mudanças do uso da terra, como barragens e outras obras, e mudanças na cobertura da terra, com a expansão da agricultura e irrigação. No contexto da irrigação, a exploração de lençóis subterrâneos e a transferência entre a água azul e a verde resultam na redução do armazenamento subterrâneo.

¹ É professor da Universidade Federal do Ceará (UFC) e pesquisador da Funceme.

Todas essas mudanças estão interligadas e, no tocante à mudança climática, o aumento da temperatura tem um impacto direto na vegetação e evapotranspiração, mas não existe uma tendência clara de mudança em termos de precipitação. Como exemplo, pode-se identificar na Argélia uma região com tendência de aumento e outra de diminuição de precipitação, ambas próximas ao Mediterrâneo. Podem-se identificar algumas lições importantes em estudos de caso em regiões semiáridas, sendo aqui examinados dois estudos de caso. O primeiro estudo de caso é o da bacia do Lago Chad, em que os impactos das forças populacionais (uso e cobertura da terra) são muito mais importantes do que as mudanças de clima. O segundo é o de Niamey, cuja análise identificou um paradoxo, em que a tendência de menos precipitação implicou em mais reservas subterrâneas. Este paradoxo pode ser explicado somente pela expansão das áreas cultivadas, ao invés de savanas naturais.

São vários os desafios futuros para a gestão dos recursos hídricos, estando entre estes: 1. a demanda sempre crescente; 2. a busca pelo aumento da disponibilidade da água através da busca de novas fontes, aumento do armazenamento e transferência de águas entre regiões; 3. a economia nos usos presentes (gestão da demanda); 4. o descarte de alguns usos da água; 5. a tendência de longo-prazo de aumento da poluição; 6. o uso de novas tecnologias (por exemplo, dessalinização); 7. a melhor adequação entre a qualidade de água necessária e a suprida. Para vencer esses desafios faz-se necessária a implementação de boas práticas de governança, conceito a ser melhor abordado na seção seguinte.

Para melhorar a governança da água é importante revisitar as experiências do passado e como ocorre adaptação social à escassez da água, bem como a busca de novas soluções. Faz-se ainda necessária a busca de soluções práticas visando: 1) a combinação de diferentes escalas temporais; 2) a adaptação às tendências presentes induzidas por atividades humanas; 3) a busca por novos tipos de governança em diferentes escalas; 4) a busca de soluções que visem ao benefício geral e não ao atendimento de interesses puramente setoriais.

Como pode-se perceber, o problema é complexo em sua natureza, e esta complexidade fica evidente até mesmo quando tentamos identificar qual é o território da água sobre o qual a governança deve ser exercida. No que concerne à unidade hidrológica, a bacia superficial é diferente da subterrânea, e quanto à unidade de planejamento duas alternativas se apresentam, bem diferentes entre si, a bacia e a política. Além desses dois tipos de unidade, pode-se pensar em uma terceira, a unidade histórica (quando, porque e para quem). Todas essas fronteiras podem mudar fisicamente (transferências entre regiões), socialmente (imigração/emigração de populações), economicamente (novos mercados, nacionais e internacionais) ou politicamente (regiões, nações). A proposta de gestão deve ser em função do caso específico, não podendo ser generalizada. As propostas puramente técnicas não são suficientes e os usuários devem estar cientes dos recursos hídricos à sua disposição.

3. Instituições e governança no setor de recursos hídricos

Antes de prosseguir faz-se necessário introduzir o conceito de Governança, foco de discussões no Fórum de Dublin, na Rio 92 e na Rio+20, bem como fazer uma diferenciação entre a boa governança e a Gestão Integrada dos Recursos Hídricos (GIRH). A *Global Water Partnership* (GWP) e o Fórum de Dublin enfatizam muito a boa governança, o que é diferente da Gestão Integrada de Recursos Hídricos (GIRH).

A governança pode ser vista como uma variedade de sistemas políticos, sociais, econômicos e administrativos que estão relacionados à água, enquanto a boa governança envolve compromissos acordados, a ética, entre outros aspectos, indo muito além da dimensão técnica. O Brasil é um dos países que conseguiu praticar a boa governança através da nova Lei das Águas, tendo implementado muitas ações e instrumentos que entraram na pauta das discussões de vários fóruns e na Agenda 21.

Se examinarmos atentamente a literatura, não existe quase nada publicado sobre exemplos de práticas de boa governança. A importância deste tipo de estudo é identificar o que aprender dessas experiências, em que situações funcionam ou não essas práticas e, se for o caso, porque não funcionam. Entre estes poucos estudos, existe um estudo de caráter global que analisa 83 organismos de bacia, fazendo uma análise mais aprofundada de 8 bacias. Neste estudo, não foram consideradas bacias internacionais na América Latina e, em particular, no Brasil. Além de 02 estudos de caso no Brasil, o estudo incluiu casos na Austrália, Canadá, Espanha, França, Indonésia e Polônia, o que permitiu incluir uma diversidade de situações de governança, como uma corporação estatal no caso da Indonésia e uma corporação não governamental no caso do Canadá, assim como atribuições variando desde só o planejamento até a implementação de todos os instrumentos da gestão dos recursos hídricos (ex. outorga, cobrança, ...).

Os sucessos de reforma estão, de maneira geral, associados à presença de organização ou organismos de usuários de água. Além deste ponto favorável, pode-se ainda identificar nestes casos de sucesso que: 1. a existência de dificuldade gera mais incentivo à solução do problema; 2. receitas adequadas, previsibilidade e autonomia financeira são importantes; e 3. o apoio do governo central é crucial. Crises podem ajudar a forçar reformas, mas problemas persistentes recorrentes, tais como escassez e enchentes, podem funcionar como bons incentivos.

A Gestão Integrada dos Recursos Hídricos, como advogada pelo Fórum de Dublin, pode resultar no desaparecimento dos incentivos, uma vez que se perde a referência local. Neste sentido, a inclusão de comitês litorâneos é um bom exemplo de inovação na gestão, fornecendo esta identidade local. Casos de sucesso são importantes, casos individuais ou de grupo de pessoas são importantes, mas a institucionalização desde o início é a chave para o sucesso. Deve-se ressaltar

ainda que a boa governança é um alvo em movimento. Austrália, Ceará/Brasil, UE/França, entre outros, são bons exemplos de governança, mas existe uma necessidade constante de revisão dos conceitos de governança empregados, visando a adequação do modelo adotado às mudanças constantes no sistema, sejam estas de natureza técnica, sócio-econômicas, ou outras.

Entretanto, é preciso estar alerta aos interesses de certos grupos que querem manter a governança como é. Nesses casos, quando as bacias apresentam problemas complexos e questões altamente políticas, o processo de descentralização pode ser muito complicado. É importante, desse modo, introduzir mecanismos para promover a descentralização. O orçamento previsível e a tomada de decisão orçamentária são importantes para as partes interessadas se manterem empenhadas na descentralização. Os governos têm pouco a perder com a descentralização.

Existe uma base de argumentação para a boa governança, em que escala, financiamento e orçamento são questões-chave. A gestão de recursos hídricos é dinâmica, e, da mesma forma, sua governança. O processo de urbanização na América Latina e Caribe, as mudanças climáticas, a crise alimentar e a demanda crescente de energia são estimuladores importantes de mudança, o que eventualmente podem resultar em uma melhor governança.

4. Inovação e sustentabilidade no uso dos recursos hídricos

A água exerce um papel fundamental na produção, geração de riquezas e redução da pobreza, em particular no caso de países em desenvolvimento. Neste contexto, faz-se necessária a implementação de uma boa gestão dos recursos hídricos, sendo que a inovação e a tecnologia exercerão um papel central para vencermos os desafios futuros nessa gestão.

A inovação, com introdução de novos métodos e novas tecnologias, pode até mesmo resultar em novos usos para a água, como o uso de redes de pressão para sinal de internet, mas seus grandes objetivos no contexto da segurança hídrica são a geração de novas tecnologias para fazer frente aos desafios futuros e o aprimoramento da gestão. A segurança hídrica tem sido muito debatida recentemente por várias razões, entre estas, a garantia de qualidade de água e a necessidade de reservação.

A importância deste desenvolvimento tecnológico não reside apenas no entendimento dos processos, mas também no provimento de soluções, hoje ainda inviáveis técnica ou economicamente, mas que podem ser possíveis em um futuro bem próximo. Como exemplo, pode-se citar o uso de tecnologia de membranas para o tratamento da qualidade de água, a dessalinização de água do mar, entre outras, os quais podem mudar os paradigmas de gestão no futuro. No que se refere ao aprimoramento da gestão, os sistemas de informação em

diagnósticos de conflitos exercem um papel hoje crucial. Entre os exemplos de uso da tecnologia no aprimoramento da gestão pode-se elencar o sistema de outorga e o seu papel na identificação de conflitos relevantes, manchas de inundação mapeadas sobre ferramentas livres (ex. Google Earth), Modelos Numéricos de Terreno disponíveis na internet. Mas a inovação na gestão não é só isto, e sua necessidade reside também na concepção de novos instrumentos de gestão.

No contexto da Gestão Ambiental, uma necessidade de inovação é passarmos do comando e controle para mecanismos econômicos. Esta necessidade de busca de inovação tecnológica é justificada pelos vários problemas ligados à qualidade da água (hipereutrofização da água), aos extremos (secas e cheias), assim como ao excesso de demanda, os quais podem ameaçar a segurança hídrica. Neste sentido, as soluções residem tanto no lado da “oferta” (ex. construção de infraestruturas mais eficazes, aumento da reservação utilizando novas técnicas de construção, melhor operação do sistema, ...) como no lado da “demanda” (ex. reuso potável direto: Singapura reinjeta na rede de água um percentual de esgoto tratado, enquanto o Orange County, nos Estados Unidos da América, praticamente permitiu o reuso de quase 100% da água através do uso de membrana). A necessidade de estratégia neste desenvolvimento envolve três eixos, o tecnológico, a gestão e a inovação, devendo também o financiamento da inovação e pesquisa passar por uma inovação, dada a perda de força dos fundos setoriais e como estes vem sendo distribuídos.

O país tem alocado cada vez mais recurso em pesquisa e desenvolvimento (P&D), mas a maneira como estes recursos vem sendo distribuídos provoca uma forte preocupação. Isto fica claro ao analisarmos o mapa da distribuição dos recursos destinados à P&D no país. Em pesquisa publicada pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Pará, Mendes (2012) mostrou como os recursos destinados a pesquisas científicas em 2010 foram distribuídos entre as regiões geográficas do país. Um rápido olhar no mapa revela a altíssima concentração de recursos destinados a pesquisas na Região Sudeste e, em particular, no Estado de São Paulo (Figura 1). Em termos institucionais, mais da metade dos recursos em São Paulo foram aplicados na Universidade de São Paulo (Figura 2).

Segundo os indicadores nacionais de ciência e tecnologia, do Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), o Estado de São Paulo recebe 86% dos investimentos em pesquisa no Brasil. Por exemplo, em 2010 foram investidos R\$ 4,5 bilhões em pesquisa e desenvolvimento no Brasil, sendo que, destes, R\$ 3,9 bilhões foram investidos somente em São Paulo. Deve-se ressaltar que esta distribuição desigual é resultado, em grande parte, pelos investimentos estaduais realizados pelo governo do Estado de São Paulo, o que alcança quase 10% da arrecadação de ICMS.

Esta distribuição desigual atrai estudantes de todos os níveis, assim como os profissionais mais qualificados, a buscarem fixação em São Paulo, os primeiros em busca de uma melhor

informação, enquanto os últimos visando a atuar como professores em instituições com maior estrutura e que captam mais recursos.

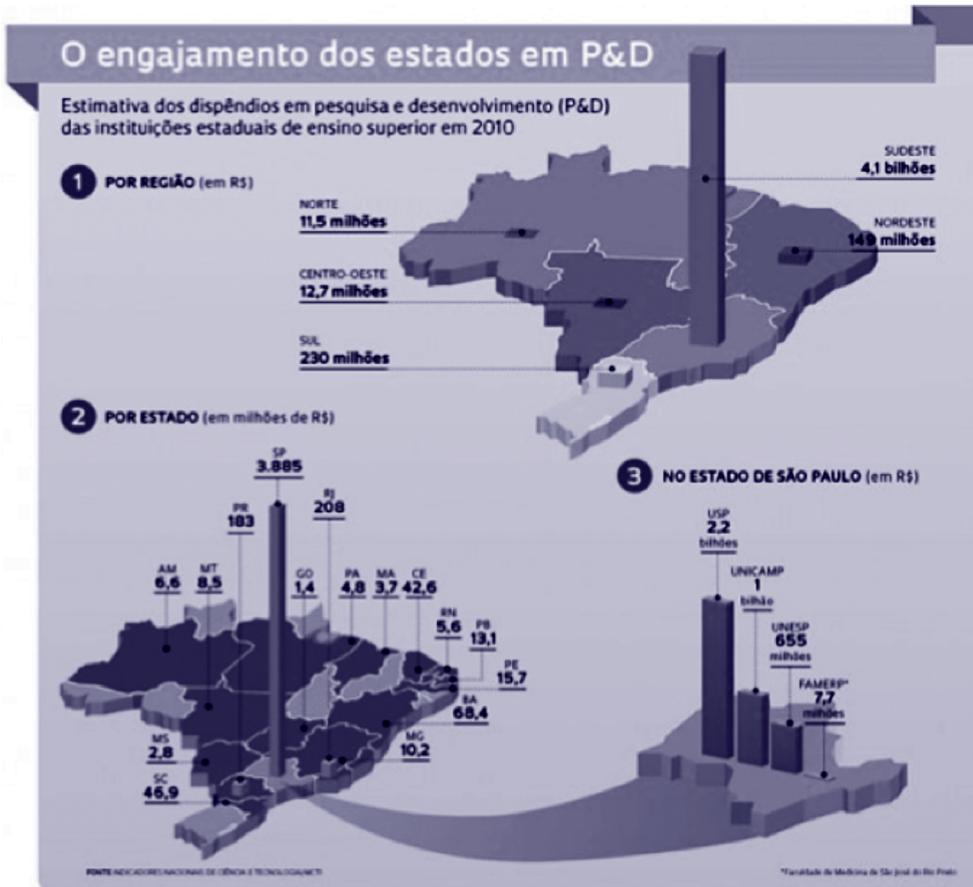


Figura 1. Distribuição geopolítica dos recursos destinados a pesquisas científicas

Fonte: Indicadores Nacionais de Ciência e Tecnologia (MENDES, 2012)

Aliado a isto, esses recursos são destinados prioritariamente às instituições estaduais de pesquisa e ensino, algo que é exceção no resto do país. Assim, o fortalecimento das instituições federais de ensino e pesquisa pode contar com um apoio tanto dos sistemas federais de fomento, como os estaduais. Quando analisamos os investimentos das Fundações de Amparo à Pesquisa Estaduais (FAPs), este quadro fica claro e percebe-se o domínio no recebimento de recursos por parte dos institutos federais de ensino e pesquisa.

A contribuição de São Paulo

Evolução dos dispêndios em P&D das instituições estaduais de ensino superior (em bilhões de R\$)

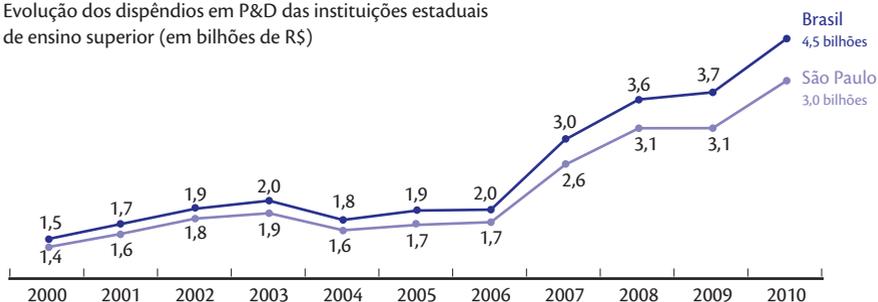


Figura 2. Evolução dos recursos aplicados em pesquisas científicas, durante o período de 2000 a 2010, no Brasil e São Paulo

Fonte: *Indicadores Nacionais de Ciência e Tecnologia* (MENDES, 2012)

Apesar do quadro acima, vários estados vem aumentando seus investimentos em ciência e tecnologia, como é o caso do Ceará e Rio de Janeiro, que tem assegurado 2% da arrecadação de impostos ao orçamento das suas FAPS.

Cabe verificar, de maneira geral para o país, como estes recursos estaduais vem sendo aplicados entre as instituições estaduais e federais de ensino e pesquisa e se estão servindo ao seu propósito de fixar novos talentos no interior e na capital destes estados, evitando, assim, a migração para os institutos/estados com maior acesso a estes recursos.

5. Fórum de soluções

A busca de soluções visando à melhora na governança do setor de recursos hídricos deve ser uma constante, dada a sua natureza dinâmica. Essa busca tem sido objeto de implementação de modelos em várias partes do mundo, conforme discutido na seção 2 deste artigo.

Neste contexto, o Conselho Mundial da Água, organização criada em 1995 na cidade de Marseille na França, orienta suas atividades visando a apoiar os objetivos de desenvolvimento do milênio das Nações Unidas, a saber: 1) água, direitos humanos e políticas públicas; 2) água, instituições e capacidade de financiamento; 3) serviços de água e infraestrutura; e 4) água e meio ambiente.

Entre o grande espectro de atividades executadas pelo conselho visando a atingir os objetivos supramencionados, está a organização do Fórum Mundial da Água, que acontece a cada três

anos. O Fórum Mundial da Água reúne representantes de vários setores, estando em sua 6ª edição, e já tendo ocorrido nas seguintes cidades/países: Marrakech/Marrocos-1997, Haia/Holanda-2000, Kyoto/Japão-2003, Cidade do México/México-2006, Istambul/Turquia-2009 e Marseille/France-2012.

Durante o 6º Fórum Mundial da Água foram discutidos vários assuntos que se constituem em grandes desafios a serem vencidos pelo setor de recursos hídricos, estando entre estes a segurança alimentar e a governança global da água. O processo de discussão do fórum é político, envolvendo países e parlamentares, e com aspectos temáticos, regionais e locais. Na sua última edição, o evento contou com 67 instituições e 400 sessões temáticas com envolvimento de ministros e parlamentares em painéis de alto nível. A Seção Brasil englobou uma área de 345 m2, espaço utilizado pela Agência Nacional de Águas e outras instituições brasileiras para apresentação de projetos prioritários do país no setor, assim como a organização de mesas redondas para discussão de temas estratégicos para o País. No total, participaram 173 países, através de delegações ministeriais, governos estaduais ou sociedade civil, o que resultou em 1400 apresentações.

Os resultados foram estruturados sob a forma de uma declaração ministerial e estruturada conforme os seguintes tópicos: a. encorajar o acesso a água; b. interface: água, energia e segurança alimentar; c. interface: água e desenvolvimento. Ainda como resultado do Fórum, foi redigido um Manifesto Parlamentar, reforçando as recomendações do 6º Fórum. Adicionalmente, recomendações por parte de autoridades locais também foram incluídas, tais como: as soluções aos problemas do setor devem ser descentralizadas, o desenvolvimento deve ser inovativo e deve-se monitorar as políticas públicas relativas à água.

A partir do conjunto de reuniões do 6º Fórum, foram extraídas recomendações para a Rio+20. Entre estas, colocar a água no centro dos objetivos de desenvolvimento futuro; Implementar o direito a água (políticas, ferramentas e mecanismos); Harmonizar água e energia (fundo verde); Garantir água para educação; e Fortalecer os mecanismos de financiamento solidário (1% da receita advinda do setor de saneamento).

Referências

MENDES, I., 2012, Como o Brasil distribui os R\$ 4,5 bilhões destinados para pesquisas científicas?, URL: <http://www.fapespa.pa.gov.br/?q=printpdf/node/2060>.