

Eixo Temático: Inovação e Sustentabilidade

RECURSOS HÍDRICOS: GESTÃO CONSCIENTE

WATER RESOURCES: CONSCIOUS MANAGEMENT

Andrieli dos Santos Dicetti, Juliana Koehler Ribeiro, Rosa Maria Pires Pedroso e Wellington Furtado Santos

RESUMO

Neste trabalho é realizada uma pesquisa nos artigos mais relevantes publicados no SciELO, os quais tematizam a Gestão de Recursos Hídricos e de ações que tornam importante a discussão acerca do tema. Nesse contexto, a pesquisa limitou-se a verificar a abordagem do assunto e as referências utilizadas, relacionando suas variáveis, a síntese dos temas e as contribuições desses trabalhos. A metodologia utilizada foi a bibliométrica. Nas pesquisas científicas analisadas, observou-se que existe uma grande preocupação com os recursos hídricos, principalmente quanto à aplicabilidade dos procedimentos que visam adotar as melhores soluções no uso da água e a otimização planejada, pró-ativa e sustentável.

Palavras-chave: Recursos hídricos. Produção científica. Bibliometria.

ABSTRACT

In this paper, a search is performed in the most relevant articles published in SciELO, which thematize the Water Resources Management and actions that make it important discussion on the subject. In this context, the research was limited to verify the approach about the subject and the references used by relating its variables, the synthesis of the topics and the contributions of these works. The methodology used was bibliometrics. In the analyzed scientific researches, it was observed that there is a great concern for water resources, especially regarding the applicability of the procedures to adopt the best solutions in water use and optimizing planned, proactive and sustainable.

Keywords: Water resources. Scientific production. Bibliometrics.

INTRODUÇÃO

A água é um dos elementos fundamentais e insubstituíveis no complexo sistema dos organismos vivos, sendo responsável pelo desenvolvimento socioeconômico da humanidade. Toda atividade humana depende da água. No entanto, à medida que a população cresce e a expectativa de vida eleva-se, ela pode tornar-se escassa. E isso é causado pela intensificação do processo de poluição e pela apropriação não planejada e indevida desse recurso natural.

Segundo Barlow e Clarke (2003), o Brasil possui uma das maiores redes hidrográficas do mundo, além de extensas reservas de águas subterrâneas. A gigantesca bacia amazônica, com mais de sete milhões de quilômetros quadrados – dos quais 3,9 milhões passam pelo território brasileiro – é a maior do planeta. Por ser um recurso natural e abundante em nosso país, cultivou-se a falsa ilusão de que ela seria infinita, o que acabou ocasionando o total descaso com seu uso.

A sociedade vive um crescimento desenfreado, de modo que os recursos naturais sofrem diariamente fortes impactos de desequilíbrio ambiental por conta da complexa estrutura política, econômica e social, que faz parte da conjuntura do desenvolvimento. A legislação pátria, na Constituição Federal de 1988, define, como competência do Governo Federal, instituir o sistema de gerenciamento de recursos hídricos e definir os critérios de outorga de direitos e uso desse recurso. Porém, o domínio é dividido entre União e Estados; portanto, também cabe à legislação estadual tratar do assunto. Isso possibilita compreender que a cobrança pelo uso da água deve ser estabelecida, tendo como objetivo, além de associar seu uso a um valor econômico, auxiliar as diversas regiões do país a investirem na gestão de suas bacias.

Neste presente estudo, por meio da análise bibliométrica de diversas obras, busca-se identificar os ângulos a partir dos quais pode ser analisada a gestão de recursos hídricos no Brasil. O objetivo é discutir como se dá essa gestão na área urbana.

A ESCASSEZ DOS RECURSOS HÍDRICOS

A água é considerada um recurso natural finito; sua principal função é a conservação dos seres vivos, já que nenhum desses pode sobreviver sem ela. Porém, esse recurso gera uma grande preocupação de alguns grupos de defesa ou entes governamentais, sobretudo devido à sua possível escassez. E isso é decorrente da poluição, superpopulação e mau uso do recurso. Muitas pessoas viveram com alto suprimento de água e a usaram prodigamente durante suas vidas, sem imaginar que, um dia, esse recurso poderia ficar escasso.

A Organização Mundial da Saúde (OMS) prevê que, em algumas décadas, a água doce será o recurso natural mais escasso e disputado pela maioria dos países. Em condições de uso fácil, não haveria mais do que 0,01% do total de água do planeta (ANA, 2005).

De acordo com as Nações Unidas, 31 países no mundo, atualmente, enfrentam escassez de água. Mais de 1 bilhão de pessoas não têm nenhum acesso à água limpa para beber; quase 3 bilhões não têm nenhum acesso a serviços de saneamento público. Até o ano de 2025, o mundo terá 2,6 bilhões de pessoas a mais do que tem hoje, mas 2/3 dessas pessoas viverá em condições de séria escassez de água, e 1/3 com escassez de água absoluta. A demanda por água excederá a disponibilidade em 56% (Barlow; Clarke, 2003).

A degradação dos recursos hídricos dá-se de duas formas distintas, as quais estão fortemente correlacionadas: por processos de poluição e pela apropriação não planejada e indevida do recurso natural (Ganzeli; Goldenstein, 1994).

Dada a realidade da diminuição da água doce, a poluição das fontes existentes e a demanda crescente por água, é inevitável que conflitos aconteçam em função do problema de acesso à água. No mundo inteiro, comunidades, em países com problemas de escassez de

água, estão começando a competir umas com as outras pela primazia do uso desse precioso recurso (Barlow; Clarke, 2003).

VALORIZAÇÃO ECONÔMICA DOS RECURSOS HÍDRICOS

O valor econômico da água é reconhecido através da introdução de um novo instrumento de gestão: a cobrança pelo uso da água. A cobrança tem a função não somente de promover o uso racional da água, ao associar seu uso a um valor econômico, mas também seria um meio de gerar recursos para investimento na gestão da água em cada bacia (Abers; Jorge, 2005).

A descentralização integrada e participativa seria realizada através da criação de dois entes públicos em cada bacia: os comitês da bacia hidrográfica e as agências de bacia. Os comitês tem a representação do poder público, usuários e da sociedade civil, sendo um novo fórum privilegiado de deliberação. Ainda como atribuições, tem-se a determinação dos preços e a aplicação dos recursos provenientes dessa cobrança. As agências são os braços executivos desses comitês (Abers; Jorge, 2005).

O pagamento da água ainda não foi devidamente compreendido pela sociedade, principalmente em regiões onde, aparentemente, não há maiores restrições em relação à quantidade de água disponível para a população. Para que a cobrança seja vista como um instrumento de gestão, em benefício da sociedade, faz-se necessário um amplo processo de conscientização, a fim de que não se tenha uma visão distorcida da verdadeira disponibilidade desse recurso na natureza (Zago, 2007).

A cobrança pelo uso da água, em face das leis ambientais, tem natureza jurídica de instrumento de proteção ao meio ambiente, seja pela condição de bem ambiental, seja por sua função de equilíbrio hidroecológico (Santin; Goellner, 2013).

Essa arrecadação pelo uso da água apresenta três finalidades básicas: a primeira, didática, que é reconhecer o valor econômico da água; a segunda, que é incentivar a racionalização, por uma questão lógica: pelo fato de que quando se paga, se gasta menos e se buscam tecnologias que propiciem a economia; a terceira e última, que é financiar todos os programas que estiverem contidos no plano, sendo um instrumento de financiamento da recuperação ambiental dos recursos hídricos, onde se usa o montante para investir no próprio sistema, garantindo, assim, o uso devido e a conservação desse bem (Santin; Goellner, 2013).

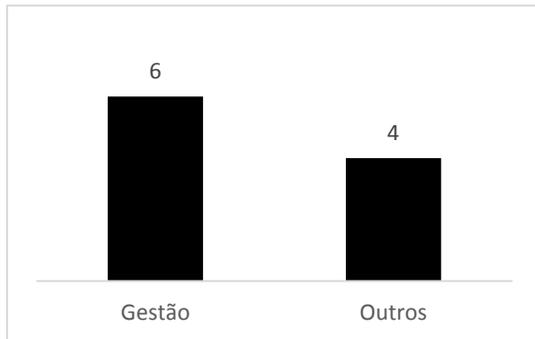
METODOLOGIA

O presente trabalho teve como objetivo desenvolver um estudo de análise bibliométrica, procurando realizar um levantamento de produção científica sobre o tema gestão de recursos hídricos. Para isso, foi feita uma pesquisa nos artigos mais importantes publicados SciELO. Essa pesquisa pode ser definida como básica, sendo que não há uma preocupação com a aplicabilidade prática, mas, sim, fornecer subsídios teóricos para o aprimoramento do conhecimento sobre o tema em questão (VERGARA, 2012).

Os objetivos da pesquisa podem ser classificados como exploratórios e descritivos. Em um primeiro momento, por se tratar de um estudo, buscou-se realizar um levantamento bibliográfico mais aprofundado sobre Gestão de Recursos Hídricos; em seguida, o objetivo foi descrever todas as etapas do estudo em questão.

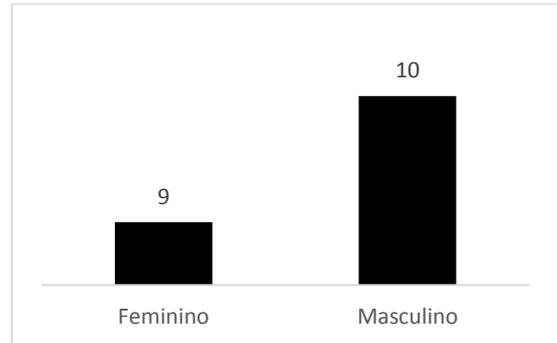
ANÁLISE E RESULTADOS

Gráfico 1: Tema abordado



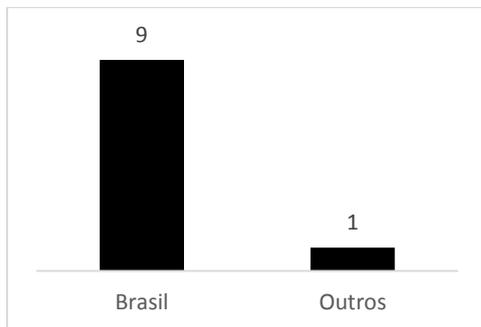
Fonte: elaborado pelos autores

Gráfico 2: Gênero dos autores



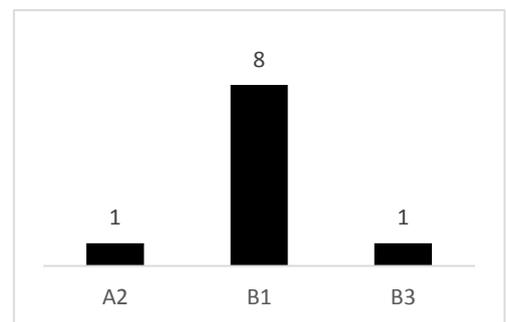
Fonte: elaborado pelos autores

Gráfico 3: Nacionalidade



Fonte: elaborado pelos autores

Gráfico 4: Qualis do periódicos



Fonte do gráfico: elaborado pelos autores

Conforme estudos realizados neste trabalho, observou-se que os artigos mais citados foram: *A gestão dos recursos hídricos e a cobrança pelo seu uso*, com uma incidência de 33,2%; *Descentralização da gestão da água: por que os comitês de bacia estão sendo criados?*, com 29,7%; e *Recursos hídricos e cidadania no Brasil: limites, alternativas e desafios*, com 25,2%.

Percebe-se, no Gráfico 1, que, no tema Recursos Hídricos, o estudo da gestão é o mais relevante, com 60%. O Gráfico 2 demonstra o gênero dos autores, sendo que 52,6% são homens e 47,4% são mulheres. Quanto ao item nacionalidade, o Gráfico 3 indica que 90% dos autores são brasileiros e 1% é de outra nação. A maioria dos artigos foram publicados em periódicos de Qualis B1 (80%), e os demais em periódicos A2 e B3 (10% cada).

CONSIDERAÇÕES

O presente trabalho mostra uma predominância de produções científicas voltadas ao tema Gestão de Recursos Hídricos, com preocupação voltada para a escassez da água, o uso

desse recurso pela sociedade e a normatização dessa sistemática pela legislação brasileira. Nesse campo do conhecimento, as pesquisas estão se encaminhando para um maior aprofundamento no tema. Esse conjunto de informações forma um perfil, que possibilita maior compreensão dos trabalhos desenvolvidos no Brasil.

Constatou-se, por meio das publicações dos trabalhos, que o Brasil já está sofrendo as consequências do mau uso da água, sendo que carece de uma maior conscientização da sociedade sobre recursos hídricos. Também se pode perceber que a legislação, embora procure dar a devida importância para o tema, ainda necessita de muitos ajustes, para que surtam efeitos de impacto na sociedade brasileira.

A maioria dos pesquisadores investigados neste trabalho são brasileiros, e isso significa que a tendência é se buscar cada vez mais mudar esse quadro do mau uso da água em nosso país. Os periódicos em que os trabalhos foram publicados são, na maioria, B1, considerados de boa qualidade. Talvez se faça necessário ampliar os estudos de caso que, pelo que se pode notar, ainda são minoria. Os resultados da pesquisa também mostram que o assunto Gestão dos Recursos Hídricos é emergente, haja vista os vários trabalhos publicados tratando do estudo em questão.

REFERÊNCIAS

ABERS, R.; JORGE, K.D. Descentralização da gestão da água: por que os comitês de bacia estão sendo criados? **Revista Ambiente & Sociedade**, Campinas, v. VIII, n. 2, p. 1-26, jul/dez. 2005.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). Disponibilidade de demanda de Recursos Hídricos no Brasil: estudo técnico. **Caderno de Recursos Hídricos**. Brasília, DF: ANA, 2005.

BARLOW, M.; CLARKE, T. **Ouro azul, como as grandes corporações estão se apoderando da água doce do nosso planeta**. Canadá: M. Books, 2003.

CARNEIRO, P. R. F. et. al. A gestão integrada de recursos hídricos e do uso do solo em bacias urbano-metropolitanas: o controle de inundações na bacia dos rios Iguaçu/Sarapuí, na Baixada Fluminense. **Revista Ambiente & Sociedade**, Campinas, v. XIII, n. 1, p. 213-222, jan/jun. 2010.

GANZELI, J. P.; GOLDENSTEIN, S. Planejamento de recursos hídricos. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v.34, n.1, p. 38-49, jan/fev. 1994.

IORIS, A. A. R. Águas que não correm mais pro mar. **Revista Interações**, Campo Grande, v. 9, n. 1, p. 9-17, jan/jun. 2008.

JACOBI, P. R.; BARBI, F. Democracia e participação na gestão dos recursos hídricos no Brasil. **Revista Katál**, Florianópolis, v. 10, n. 2, p. 237-244, jul/dez. 2007.

MACHADO, C. J. S. Recursos hídricos e cidadania no Brasil: limites, alternativas e desafios. **Revista Ambiente & Sociedade**, Campinas, v. VI, n. 2, p. 121-136, jul/dez. 2003.

MAROTTA, H.; SANTOS, R. O.; ENRICH-PRAST, A. Monitoramento limnológico: um instrumento para a conservação dos recursos hídricos no planejamento e na gestão urbano-ambientais. **Revista Ambiente & Sociedade**, Campinas, v. XI, n. 1, p. 67-79, jan/jun. 2008.

SANTIN, J. R.; GOELLNER, E. A gestão dos recursos hídricos e a cobrança pelo seu uso. **Revista Sequência**, Florianópolis, n. 67, p. 199-221, dez. 2013.

VARGAS, M. C. O gerenciamento integrado dos recursos hídricos como problema sócio ambiental. **Revista Ambiente & Sociedade**, Campinas, Ano II, n. 5, p. 109-134, 2º sem. 1999.

VERGARA, S. C. **Métodos de pesquisa em administração**. Rio de Janeiro: Atlas, 2012.

ZAGO, V. C. P. A valoração econômica da água – uma reflexão sobre a legislação de gestão dos recursos hídricos do Mato Grosso do Sul. **Revista Internacional de Desenvolvimento Local**, v.8, n. 1, p. 27-32, mar. 2007.