

## Patentes relacionadas à gestão de oferta, captação e armazenamento de água

### *Patents related to the provision of management, catchment and storage*

*Diêgo Lima Crispim<sup>1\*</sup>; Sanduel Oliveira de Andrade<sup>2</sup>; Ricardo Ricelli Pereira de Almeida<sup>3</sup>; Alan Dél Carlos Gomes Chaves<sup>4</sup>; Michel Almeida da Silva<sup>5</sup>; Amanda Gelça Araujo Costa<sup>6</sup> Francisco Tales da Silva<sup>7</sup>*

**RESUMO** - A água representa insumo fundamental à vida, configurando elemento insubstituível em diversas atividades humanas, além de manter o equilíbrio do meio ambiente. O acelerado crescimento populacional no mundo tem conduzido ao aumento da demanda de água, o que vem ocasionando, em várias regiões, problemas de escassez desse recurso. Esse quadro é consequência dos desordenados processos de urbanização, industrialização e expansão agrícola. Três dos principais desafios para a boa gestão dos recursos hídricos do semiárido são indubitavelmente, a redução de perdas nos sistemas de transporte; a melhoria na eficiência da irrigação e o reuso das águas. Faz-se necessário, também, nessa instância, empoderar (política, técnica e financeiramente) os usuários para monitorar – adutoras, estações de bombeamento, canais de diversos níveis hierárquicos e comportas – de modo que seja dada manutenção tão logo surjam os primeiros sinais de vazamento no sistema. O presente trabalho objetivou-se realizar um levantamento sobre quantidade de registros de patentes na área de gestão de oferta, captação e armazenamento de água. O tipo da pesquisa de acordo com o procedimento técnico caracteriza-se como documental, pois foi elaborada a partir de materiais que não receberam tratamento analítico. Ante o exposto, constatou-se através do tratamento dos dados que as pesquisas relacionadas à gestão de oferta, captação e armazenamento de água no Brasil, apresentam certa deficiência, é evidente o reduzido número de pesquisadores nesta área.

**Palavras-chave:** Crescimento Populacional, Escassez Hídrica, Monitoramento, Insumo e Demanda.

**ABSTRACT:** Water is a key input to life, setting irreplaceable element in various human activities, in addition to maintaining the balance of the environment. The rapid population growth in the world has resulted in increased water demand, which has caused, in many regions, problems of scarcity of this resource. This picture is a result of disordered processes of urbanization, industrialization and agricultural expansion. Three of the main challenges for the proper management of water resources in the semiarid region are undoubtedly the reduction of losses in transport systems; the improvement in the efficiency of irrigation and the reuse of water. Adduction systems and water transport is an important source of waste. Usually built by government agencies and delivered to users operating such infrastructure often remain without proper maintenance. It is necessary, too, in this instance, empower (political, technical and financial) to monitor users - water mains, pumping stations, various hierarchical levels channels and gates - so that maintenance is given as soon as the first appearance of signs of leak in the system. This study aimed to conduct a survey on the amount of patent applications in the supply management area, capture and storage of water. The type of search according to the technical procedure is characterized as documentary because it was drawn from material not received analytical treatment. Based on the foregoing, it was found through the processing of data the research related to the provision of management, catchment and storage in Brazil, have certain disabilities, it is clear the small number of researchers in this area.

**Key words:** Population Growth, Shortage Water, Monitoring, Input and Demand.

\*Autor para correspondência

Recebido para publicação em 29/01/2014; aprovado em Aceito em 29/02/2015

<sup>1</sup> Engenheiro Ambiental, UFCG, Pombal-PB. Especializando em Educação Ambiental e Geografia do Semiárido, IFRN, Caraúbas-RN. Mestrando em Sistemas Agroindustriais, UFCG, Pombal-PB. E-mail: diegolc\_85@hotmail.com

<sup>2</sup> Engenheiro Agrônomo, UFCG, Pombal-PB. Especialista em Geoprocessamento, FIP, Patos-PB. Especializando em Educação Ambiental e Geografia do Semiárido, IFRN, Caraúbas-RN. Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Sistemas Agroindustriais, CCTA/UFCG, Pombal – PB. E-mail: sanduelandrade@hotmail.com

<sup>3</sup> Graduado em Engenharia Ambiental, UFCG, Pombal-PB, E-mail: ricelli2008@bol.com.br

<sup>4</sup> Mestre em Sistemas Agroindustriais, CCTA/UFCG, Pombal - PB, e-mail: alandcgc@hotmail.com

<sup>5</sup> Engenheiro Ambiental, UFCG, Pombal-PB. E-mail: micheldmalmeida@hotmail.com

<sup>6</sup> Geografa; UERN, Pombal-PB, E-mail: amanda.admgeo@gmail.com

<sup>7</sup> Licenciada em Geografia pela –UFCG –Cajazeiras– PB E-mail: t.silva\_@outlook.com

## INTRODUÇÃO

A água é um elemento indispensável a todos os seres vivo e imprescindível à preservação da vida no planeta terra. Entre todos os elementos que compõem o universo, a água é aquela que melhor simboliza a essência do homem, constituindo-se num elemento essencial à vida (MAGALHÃES, 2004).

O suprimento de água doce de boa qualidade é essencial para o desenvolvimento econômico, para a qualidade de vida das populações humanas e para a sustentabilidade dos ciclos no planeta.

A escassez de água potável é uma realidade em diversas regiões do mundo e no Brasil e, em muitos casos, fruto da utilização predatória dos recursos hídricos e da intensificação das atividades de caráter poluidor. Isso tem impulsionado a ocorrência de problemas relacionados à falta desse recurso, em condições adequadas de quantidade e qualidade até para o atendimento das necessidades mais elementares das populações.

Portanto, buscar um manejo sustentável da água é um desafio para a sociedade contemporânea, tendo em vista a necessidade de conciliar as atividades antrópicas com a conservação ambiental, procurando assim mitigar os impactos nos ecossistemas aquáticos. A demanda por água é atualmente uma realidade global, neste sentido o seu uso racional é de interesse crescente na sociedade civil e nos órgãos gestores que procuram soluções tecnológicas viáveis para fornecimento de água para a população.

Diante do exposto, observa-se a importância da utilização de tecnologias que possam subsidiar a gestão dos recursos hídricos, e suas implicações para o desenvolvimento econômico e social nas comunidades. Assim, o presente trabalho objetivou-se realizar um levantamento sobre quantidade de registro de patentes na área de gestão de oferta, captação e armazenamento de água.

## MATERIAL E MÉTODOS

O tipo da pesquisa de acordo com o procedimento técnico caracteriza-se como documental, pois foi elaborada a partir de materiais que não receberam tratamento analítico.

Essa prospecção tecnológica foi elaborada com base em consulta a banco de patentes como, Instituto Nacional de Propriedade Industrial-INPI (Brasil); europeia, EP (Espacenet) e no banco de patentes dos Estados Unidos da América, United States Patent and Trademark Office-USPTO; World Intellectual Property Organization - WIPO, com a finalidade de conhecer a quantidade de patentes depositadas em vários países. Utilizaram-se termos como Oferta and água; Management and water; Capture and storage and water; Coleta and água; Captação and água e Armazenamento and água.

## RESULTADOS

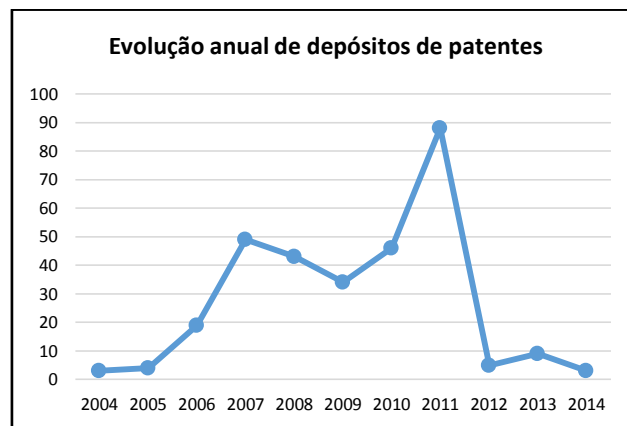
No banco de patentes do INPI, observou-se que as palavras chaves que alcançou um maior registro de

patentes encontradas foram Captação and água e Armazenamento and água, com respectivamente 51 e 39. Na base do Espacenet, os termos “Management and water” geraram 1199 resultados de patentes. Contudo, a USPTO, em Patent Application Full-Text and Image Database (ApFT), encontrou 32.411 e 76.643 registros de patentes, utilizando os termos “Capture and storage and water” e “Management and water”. Porém, a base WIPO destacou-se com um número considerável nos registros de patentes, onde todas as palavras chaves apresentaram registro na base citada, conforme observa-se na tabela 1.

**Tabela 1.** Resultados obtidos durante busca na base de patentes do INPI, Espacenet, USPTO e WIPO.

Palavras-chave	INPE	ESPACENET	USPTO	WIPO
Armazenamento and água	39	0	0	11069
Captação and água	51	0	0	2842
Coleta and água	13	0	0	6297
Capture and storage and water	0	1	32411	108075
Management and water	0	1199	76643	232951
Oferta and água	0	0	0	379

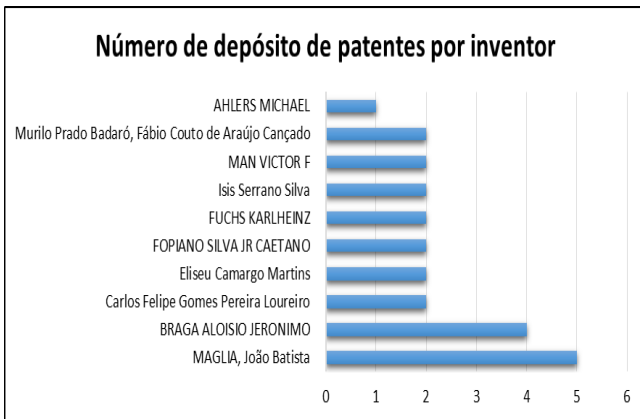
O Gráfico 01 apresenta a evolução anual de depósitos de patentes relacionada à palavra-chave “Oferta and água”, durante o período de “2004 a 2014”, observando-se que o ano de 2011 destacou-se com o maior número de depósitos de patentes.



**Gráfico 01.** Evolução anual de depósitos de patentes relacionados à “oferta and água”. Fonte: Espacenet (2014)

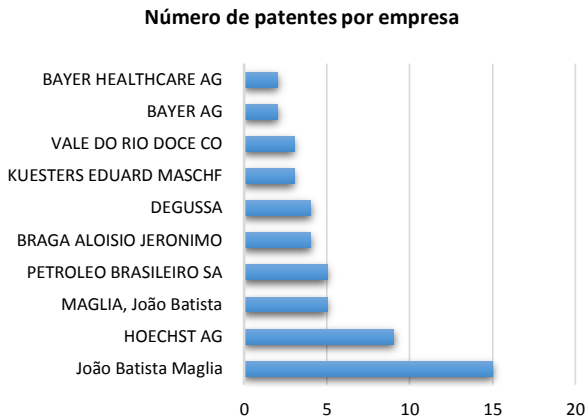
Logo em seguida, realizou-se uma pesquisa detalhada no banco de patentes da World Intellectual Property Organization (WIPO). Por conseguinte, foi feita uma busca com a finalidade de destacar a quantidade de patentes por inventor referente à oferta and água. Destacando-se a quantidade de registros encontradas em nome de João

Batista Maglia, que conta com 5 patentes nesta área (Gráfico 02).



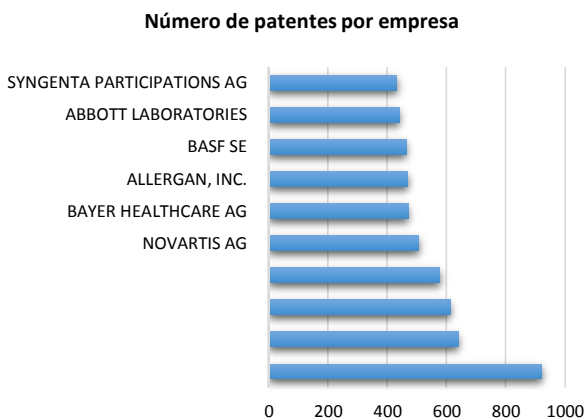
**Gráfico 02.** Quantidade de patentes registradas por inventores. **Fonte:** WIPO (2014).

O Gráfico 03 mostra as principais empresas que registraram patentes, cujo tema em destaque foi “oferta and água”, destacando-se a empresa registrada no nome de João Batista Maglia.



**Gráfico 03.** Quantidade de patentes por empresas, realizadas no Brasil. **Fonte:** WIPO (2014)

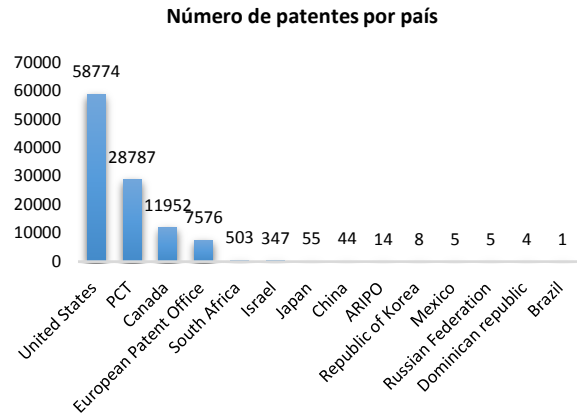
Já o gráfico 04 destaca as principais empresas Brasileiras que registraram suas patentes em relação à temática “Management and water”, sendo a Procter & Gamble, a empresa que mais possui patentes registradas.



**Gráfico 04.** Quantidade de patentes por empresas, realizadas no Brasil. **Fonte:** WIPO (2014)

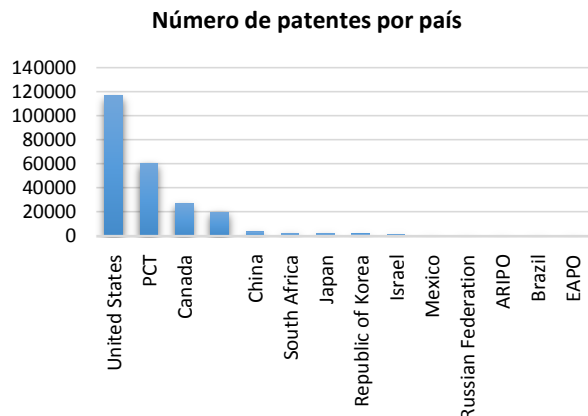
Com relação aos países com o maior número de patente na área de Gestão de oferta, captação e armazenamento de água, os Estados Unidos da América lidera o ranking, tendo aproximadamente 58.774 registros encontrados. Contudo, o Brasil quase não apresenta registro de patente com o termo “capture and storage and water”, como pode ser observado no gráfico 5.

Esses dados demonstram o quanto o Brasil necessita progredir no campo internacional no registro de patentes. É notório o reduzido número de pesquisadores nesta área.



**Gráfico 05.** Quantidade de patentes registradas por país. **Fonte:** WIPO (2014)

Logo abaixo, o gráfico 06 mostra a quantidade do número de registro de patentes por país com o tema “Management and water”. E o que se observa novamente é a predominância dos Estados Unidos no registro de número de patente neste segmento.



**Gráfico 06.** Quantidade de patentes registradas por país. **Fonte:** WIPO (2014)

## CONCLUSÕES

De acordo com as pesquisas realizadas, observou-se que a prospecção tecnológica é uma ferramenta essencial no mapeamento do desenvolvimento científico e tecnológico, podendo influenciar de forma significativa no setor industrial, econômico ou na sociedade como um

todo. Deste modo, as modificações tecnológicas que ocorrem na sociedade contemporânea possivelmente devem refletir no meio ambiente.

Verificou-se através do tratamento dos dados que as pesquisas relacionadas à gestão de oferta, captação e armazenamento de água no Brasil, apresentam certa deficiência, é evidente o reduzido número de pesquisadores nesta área. Além disso, o país se ressent, ainda, de uma indústria apta a produzir os produtos e equipamentos capazes de atender as demandas deste setor. Desta forma, é fundamental instigar a buscar de parcerias entre pesquisadores nacionais e internacionais, bem como entre empresas nacionais e internacionais, assim como os centros de pesquisa.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ESPAENET. **Patent advanced search**. 2014. Disponível em: <[http://worldwide.espacenet.com/advancedSearch?locale=en\\_EP](http://worldwide.espacenet.com/advancedSearch?locale=en_EP)>. Acesso em: 23 jul. 2014.

INPI. Instituto Nacional de Propriedade Industrial. **Consulta à Base de Dados do IN-PI**. 2014. Disponível em: <<https://gru.inpi.gov.br/pPI/jsp/Patentes/PatenteSearchAvancado.jsp>>. Acesso em: 24 jul. 2014.

MAGALHÃES, P.C. O custo da água gratuita. **Ciência Hoje**, v.36, n.211, p.45-49, 2004. Disponível em: <http://www.ufpa.br/npadc/publicacoes/resumos/0%20da%20agua%20gratuita.pdf>>. Acesso em: 30 jul. 2014.

USPTO. United States Patent and Trademark Office. 2014. **Searching Full Text Patents**. Disponível em: <<http://patft.uspto.gov/netahtml/PTO/search-adv.htm>>. Acesso em: 23 jul. 2014.

WIPO. World Intellectual Property Organization. **Search International and National Patent Collections**. Disponível em: <<http://patentscope.wipo.int/search/en/advancedSearch.jsf>>. Acesso em: 25 jul. 2014.