

**DO CICLO HIDROLÓGICO À CADEIA PRODUTIVA: A APROPRIAÇÃO  
ECONÔMICA DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS NO ESTADO DE SÃO  
PAULO**

**Alan Peterson Lopes<sup>1</sup>; Samuel Frederico<sup>2</sup>**

**Resumo**

A utilização das águas subterrâneas no estado de São Paulo tem crescido substancialmente nas últimas décadas, bem como os mecanismos normativos de controle e proteção deste recurso. Para se entender o contexto atual em que se inserem os recursos hídricos subterrâneos, é necessária uma análise histórica sobre as transformações técnicas e político-normativas de sua utilização. Este trabalho, portanto, discorre de maneira resumida sobre os sucessivos meios geográficos e a conseqüente transformação da água em um recurso primordial para a produção de mercadorias.

**Abstract**

The use of groundwater in the state of Sao Paulo has grown substantially in recent decades, as well the regulatory mechanisms of control and the protection of this resource. To understand the current context of the groundwater, it is necessary a historical analysis of the technical and political-normative changes about its use. This paper therefore discusses in brief the successive geographical environments and the consequent transformation of water into an essential resource for the production of goods.

**Palavras-Chave: Águas subterrâneas, meio geográfico, recurso.**

---

<sup>1</sup> Graduando do curso de Bacharel em Geografia pela Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – Campus de Rio Claro; Av 24A, 1515, bairro Bela Vista – Rio Claro/SP, fone: (11) 7346-8617, alanpetersonlopes@gmail.com

<sup>2</sup> Professor Assistente Doutor do Departamento de Geografia do Instituto de Geociências e Ciências Exatas da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – Campus de Rio Claro; Av. 24A, 1515, bairro Bela Vista – Rio Claro/SP, fone (19) 3526-9226, samuelfre@rc.unesp.br

## **1 - INTRODUÇÃO**

O objetivo deste trabalho é realizar uma breve periodização sobre o uso e a normatização das águas subterrâneas no estado de São Paulo. Trata-se de analisar a evolução da importância dos recursos hídricos subterrâneos através de uma periodização que leve em conta a sucessão dos meios geográficos, isto é, a história das relações sociedade e natureza, mediadas pela técnica (SANTOS, 2009). O trabalho subdivide o uso da água em três grandes períodos de acordo com os diferentes contextos técnicos e político-normativos: o predomínio do meio natural e os primórdios da apropriação da água como recurso; a instalação do meio técnico e a água como elemento básico da produção agrícola e industrial; o meio técnico científico informacional e as novas tentativas de regulação do uso da água.

## **2 – O MEIO NATURAL E OS PRIMÓRDIOS DA APROPRIAÇÃO DA ÁGUA COMO RECURSO**

Desde os primórdios da ocupação portuguesa até o início do século XX, os recursos hídricos tiveram suma importância na formação territorial brasileira, seja pelo uso dos rios como meio de interiorização da ocupação do território colonial, seja por meio de sua exploração para produção de mercadorias, como força hidráulica.

Naquele longo período de quase quatro séculos, a utilização das águas subterrâneas era praticamente incipiente, a escavação de poços era uma atividade melhor desenvolvida apenas nas áreas do semiárido da região Nordeste, devido à escassez de águas superficiais.

Com o aumento da produtividade agrícola no século XIX, a utilização dos recursos hídricos ganhou maior importância, principalmente no estado de São Paulo, que vivia um período de grande avanço dos cafezais em seu território. O aumento da produção agrícola fez com que o Estado brasileiro passasse a se preocupar com a utilização das águas subterrâneas, disciplinando seu uso em todo o território nacional através da emissão de alvará central.

Neste primeiro período pode-se dizer que reinava um meio natural, onde as técnicas de utilização da água eram bastante rudimentares, como a escavação de poços manuais. Segundo Ioris (2010), essa primeira fase, denominada de agrícola, vislumbrou a transformação da água de “valor hidrológico” para “valor de uso”. Trata-se da passagem da água de mero “elemento natural” para um “recurso” (Raffestin, 1993) utilizado para a produção de mercadorias, principalmente, agrícolas.

### **3 - A INSTALAÇÃO DO MEIO TÉCNICO E A ÁGUA COMO ELEMENTO BÁSICO DA PRODUÇÃO AGRÍCOLA E INDUSTRIAL**

No início da década de 1930, a acumulação de capital gerada pela economia cafeeira resultou naquilo que Cano (1998) denominou de “industrialização autônoma” brasileira, comandada pelos capitais instalados no estado de São Paulo.

Ainda no início daquela década foi promulgado o Código das Águas (1934), alicerce jurídico que disciplinaria o uso da água nas próximas cinco décadas. Tal código tinha como objetivo principal oferecer suporte normativo para a instalação de usinas hidrelétricas, visando suprir a demanda energética criada pela industrialização paulista.

O desenvolvimento das atividades industriais e o consequente crescimento das cidades geraram grandes problemas para o gerenciamento de recursos hídricos, restrito até então apenas à geração de energia hidrelétrica. A contaminação das águas superficiais pelos dejetos industriais e domésticos acarretou em parte na sua inutilização, tornando as águas subterrâneas um recurso estratégico para o abastecimento público e privado.

Além do crescimento industrial e urbano, o desenvolvimento técnico-científico, sentido principalmente após a década de 1960, atingiu também o campo. A irrigação agrícola, por exemplo, foi um dos pilares da internalização do paradigma da Revolução Verde que fez do Brasil um dos principais exportadores do agronegócio mundial.

Este período, que se prolongou desde a década de 1930 até finais da década de 1980, foi marcado pelo intenso desenvolvimento técnico-científico das atividades agrícolas e industriais e pelos incipientes mecanismos de controle de uso e proteção dos recursos hídricos. A água, portanto, exerceu um papel de mecanismo indireto de acumulação de capital (Ioris, 2010), reforçando principalmente seu valor de uso para a produção de mercadorias.

### **4 - O MEIO TÉCNICO CIENTÍFICO INFORMACIONAL E AS NOVAS TENTATIVAS DE REGULAÇÃO DO USO DA ÁGUA**

Para Santos (2009), o meio técnico científico informacional caracteriza-se como a expressão geográfica do atual período da “Globalização”. No território brasileiro, esse meio se instala de forma seletiva, apresentando-se de forma mais ou menos contígua na região Centro-Sul e em manchas e pontos nas demais regiões. Onde ele é presente ocorre uma intensificação da utilização dos recursos hídricos pelas atividades produtivas modernas, assim como a necessidade de uma maior normatização de seu uso.

# XVII CONGRESSO BRASILEIRO DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

## VII FENÁGUA - Feira Nacional da Água

### XVIII Encontro Nacional de Perfuradores de Poços

Neste contexto, com a Constituição de 1988 - quando as águas passaram a ser de domínio público e bem das unidades da federação -, o estado de São Paulo promulgou a Lei 7.663/91, promovendo a participação dos municípios e da sociedade civil organizada, aliados aos órgãos estaduais, na gestão dos recursos hídricos.

Com a institucionalização das outorgas, coube ao Departamento de Águas e Energia Elétrica do estado de São Paulo (DAEE) disciplinar o direito de acesso à água, condicionando-o à disponibilidade hídrica. Porém, as dificuldades técnicas e o pouco conhecimento sobre a capacidade dos aquíferos e a real quantidade de água explorada passaram a representar um problema atual para o gerenciamento dos recursos hídricos subterrâneos.

Portanto, a gestão dos recursos hídricos tornou-se burocrática, multiplicando-se a criação de normas, inclusive da cobrança pelo uso da água, a qual, como proposto por Ioris (2010), leva ao processo de comodificação da natureza, comprovando que no atual período, as normas públicas tendem a ser configuradas pelas normas de mercado (Santos, 2009). Trata-se novamente de uma transformação nos valores da água que passam a ser expressos pelos valores de troca resultando em um mecanismo direto de acumulação de capital.

## 5 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento das atividades econômicas no Brasil desde os primórdios da ocupação portuguesa foi responsável pela transformação da água em um recurso produtivo.

Não obstante, a grande exploração deste recurso no decorrer do tempo resultou em grandes problemáticas, trazendo à tona a noção de escassez como uma nova racionalidade, reforçando o papel estratégico das águas subterrâneas e transformando os valores de uso da água em valores de troca.

## 6 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CANO, W. **Raízes da concentração industrial em São Paulo**. Campinas: Unicampo-IE, 1998.

IORIS, A. A. R. Da foz às nascentes: Análise histórica e apropriação econômica dos recursos hídricos no Brasil. In: ALMEIDA, A. W. B. (et al.). **Capitalismo Globalizado e recursos territoriais: fronteiras da acumulação no Brasil contemporâneo**. Rio de Janeiro: Lamparina, 2010.

RAFFESTIN, C. **Por uma geografia do poder**. São Paulo: Ática, 1993.

SANTOS, M. 4. ed. **A Natureza do Espaço: Técnica e Tempo, Razão e Emoção**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2009.