



IX

**Encontro da Sociedade
Brasileira de Economia
Ecológica**

Brasília, 4 a 8 de Outubro de 2011

Políticas Públicas e a Perspectiva da Economia Ecológica

IX ENCONTRO NACIONAL DA ECOECO
Outubro de 2011
Brasília - DF - Brasil

O USO SUSTENTÁVEL DOS RECURSOS HÍDRICOS NO DISTRITO FEDERAL: REALIDADE E PERSPECTIVAS

Elisângela de Andrade Aoyama (UnB) - elys.bio@hotmail.com

Graduada em Ciências Biológicas pela Faculdade Fortium. Pós graduação em Docência do Ensino Superior, pela Faculdade Apogeu e aluna especial de Mestrado no Centro de Desenvolvimento Sustentável/UnB.

Carlos Francisco da Silva (UCB) - carlos.fisica@hotmail.com

Graduado em física pela UCB; Mestre em ensino de ciências e matemática pela PUC/MG e doutorando em Educação pela UCB. Professor de física da rede pública e particular do DF.

O Uso Sustentável dos Recursos Hídricos no Distrito Federal: realidade e perspectivas

Seção temática: Cidades sustentáveis
Subseção: O manejo urbano de recursos hídricos

Resumo

O aumento da densidade demográfica do Distrito Federal e entorno tem se tornado um sério risco para a gestão dos recursos hídricos, podendo acarretar uma crise de abastecimento sem precedentes. Recorrer a soluções paliativas tem sido o recurso utilizado por diversas gestões, no entanto, esse não é o caminho mais viável para o uso sustentável dos recursos hídricos, a fim de garantir um abastecimento a toda a população em um futuro próximo. Este trabalho faz uma análise do crescimento populacional da região do Distrito Federal e entorno nas últimas duas décadas e o aumento da captação e utilização dos recursos hídricos nesse período, ressaltando a forma de gestão e os fatores que influenciaram na diminuição desses recursos. Recorrendo a uma análise documental como metodologia de pesquisa, os dados estatísticos foram apurados por órgãos oficiais ou encomendados pelo governo com fins diversos. O trabalho ainda aprecia como os recursos hídricos estão sendo utilizados e sugere formas de conscientização da população, visando um uso sustentável desse bem tão precioso e necessário que é a água.

Palavras chaves: recursos hídricos, sustentabilidade, governança, educação ambiental.

Abstract

The increase in the demographic density of the Distrito Federal and surrounding areas has become a serious risk for the management of the water resources that may result in a supply crisis never heard before. Seeking for palliative solutions has been the resource sought by several government managements, however, this is not the best course to follow for sustainable water resources in order to guarantee the water supply for the population in the near future. This project analyses the growth of the population of Distrito Federal and surroundings areas in the last two decades and the raise of the capture and use of the water resources in that period, highlighting the governmental management forms and factors that have influenced in the decrease of these resources. Referring to a documented analysis as a research methodology, the statistics data were polled by government agencies or requested by the government for various purposes. This project also observes as water resources are being used and I have suggested ways to make the population aware as to a sustainable use of such a precious natural resource such as water.

Key words: water resources, sustainability, governance, environmental education.

Introdução

A água é um recurso natural de grande valor econômico, ambiental e social, fundamental à subsistência e bem-estar do homem e dos ecossistemas da Terra. É um bem comum a toda a humanidade. Dependemos dela para produzir os alimentos e não apenas matar a sede e é o principal meio de transporte interno dos seres vivos. Devido ao seu grande poder dissolvente e à sua capacidade de manter níveis de temperatura adequados, proporciona um meio efetivo para o transporte e para a transformação de substâncias no interior de todos os seres vivos.

Como um bem abundante e distribuído por todo o planeta os problemas também são comuns. Escassez, contaminação, uso indiscriminado do recurso, exploração inadequada dos lençóis freáticos, divergência entre as políticas de uso do solo e as políticas da água, desmatamento, falta de infra-estrutura de saneamento básico etc., são alguns dos problemas que se proliferam pelo mundo.

Assim como as outras nações do planeta, o Brasil também sofre com todos esses problemas e outros que são inerentes as características do país.

Fazendo uma análise da exploração e gestão dos recursos hídricos do Distrito Federal, percebe-se que os problemas que ocorrem em nível local são similares as demandas globais. No entanto, o crescimento populacional no Distrito Federal, tem se acentuado muito a cada ano, devido a fatores como as invasões e criação de novas cidades. Este crescimento desordenado, traz sérias consequências, principalmente em relação ao abastecimento de água. Problemas como sobrecarga nos sistema de abastecimento, poluição e contaminação dos lençóis freáticos e dos mananciais que abastecem o Distrito Federal são alguns que se alastram rapidamente.

Esta investigação caracterizada como pesquisa qualitativa exploratória, busca analisar o crescimento populacional do Distrito Federal e entorno e suas consequências quanto à captação e utilização dos recursos hídricos e as expectativas para o futuro em relação ao abastecimento dessas localidades. Fundamentando-o teoricamente em relação à gestão sustentável dos recursos hídricos e elaborando um perfil estatístico e humanístico com dados coletados nos

órgãos competentes e em documentos governamentais, busca ainda analisar a gestão desses recursos no contexto atual.

Considerando que os problemas de abastecimento estão diretamente relacionados ao crescimento da demanda, ao desperdício e à urbanização descontrolada – que atinge regiões de mananciais e que na zona rural os recursos hídricos também são explorados de forma irregular, além de parte da vegetação protetora da bacia (mata ciliar) ser destruída para a realização de atividades como a agricultura e pecuária. Há a necessidade de se encontrar soluções para essas demandas, oriundas de todos os fatores acima relacionados, a fim de se evitar uma seria crise de abastecimento. Talvez seja a conscientização da população por meio de programas formais e informais de educação ambiental o caminho mais indicado.

Segundo UNESCO (1971)¹, é o conhecimento das ciências que permitem ao homem a utilização racional e a conservação dos recursos da biosfera e são fundamentais para que homem e meio convivam, sem que o homem sofra consequências de suas ações e possa, com eficácia, aumentar os recursos naturais.

Fundamentação Teórica

Recursos Hídricos – Contexto Histórico

Ao longo da história da humanidade, a exploração dos recursos hídricos foi evoluindo, conforme a época e a necessidade de cada civilização. Utilizada como força motora para movimentar rodas d'água e monjolos, irrigar lavouras e jardins, transporte de pessoas, entre tantas outras coisas.

Garantir um fornecimento de água, de uma forma confiável e estável, em quantidade e qualidade, ao maior número de cidadãos, não é uma preocupação recente. Os sumérios há 4000 a.C, utilizavam a irrigação em terraços, os egípcios

¹ UNESCO - Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. Programa Homem e Biosfera (MAB).

controlavam o fluxo do rio Nilo, para se manter um bom nível de abastecimento durante todo o ano.

Na Mesopotâmia, além da irrigação, foram desenvolvidos projetos de saneamento e redes de esgotos. A qualidade da água também era uma preocupação. Documentos datados de 2000 a.C. recomendavam o acondicionamento da água em recipientes de cobre, a filtração através do carvão ou de areia e cascalho e/ou a introdução de uma barra de ferro aquecida e no Egito foram construídas barragens escalonadas no rio Nilo e tanques de nivelamento.

A água também é vital para a manutenção da vida no planeta, presente nos processos de intercâmbio com o meio ambiente, como a respiração e a digestão, sem água esses processos não poderiam ser realizados. O corpo humano é constituído por, aproximadamente, 70% de água. O planeta Terra é denominado de planeta água, devido à abundância dessa substância pela sua superfície e em camadas mais internas, no entanto, apenas uma pequena fração da água existente em nosso planeta é própria e está disponível para consumo.

A maior parte das fontes da água própria para o consumo humano – nascentes, rios, lagos, aquíferos e represas – foi ou estão sendo degradadas pela ação do homem. Essa destruição de um bem tão precioso quanto à água gera problemas no presente e no futuro.

Para Dias (2004), as interferências no ciclo da água, por diversas atividades humanas, já foram exaustivamente estudadas. É uma situação preocupante, pois em um futuro próximo, ao contrário do que parece, poderá faltar água para as necessidades básicas de grande parte da população mundial, pois é um recurso natural esgotável.

Medidas e ações isoladas para amenizar a degradação, não só das fontes de recursos hídricos, mas de todo o meio ambiente, são adotadas em diversas localidades, porém muitas delas não surtem o efeito desejado, justamente por serem isoladas. A solução para questões como essa que atinge a população mundial, deve ser no mesmo nível. Isso exige como sugere Finger et. al (2006), uma governança global que exerça autoridade política, econômica e administrativa em todos os níveis global, regional e local para garantir a

implantação e implementação de políticas públicas, capazes de promover uma utilização dos recursos hídricos de forma sustentável.

A governança global dos recursos hídricos consiste de uma parceria entre o estado, o setor privado e a sociedade civil, em que cada um atua dentro dos seus limites, possibilitando uma visão sistêmica do problema e soluções mais eficientes para um uso consciente dos recursos hídricos disponíveis.

Recursos Hídricos - Brasil

Um dos maiores trunfos do Brasil em relação à garantia de abastecimento é a maior reserva de água doce subterrânea do mundo. Do potencial de água renovável que circula nessa reserva, entre 24% e 48% podem ser explorados. No entanto, o Guarani não está só em território brasileiro (onde 70% do aquífero), mas também na Argentina, Paraguai e Uruguai, o que torna necessária a criação de uma regulação de uso entre esses países. O Brasil possui cerca de 40% dos recursos hídricos da América do Sul.

Parte da água do Brasil já perdeu a característica de recurso natural renovável (principalmente nas áreas densamente povoadas), em razão de processos de urbanização, industrialização e produção agrícola, que são incentivados, mas pouco estruturados em termos de preservação ambiental e da água.

De acordo com a Constituição Federal – CF (1988) estabelece um caráter de bem público das águas brasileiras, por pertencerem a União e aos Estados, pessoas jurídicas de direito público. Segundo, Reale (1986) esse tipo de bens são insuscetíveis de propriedade, no entanto, segundo a tradição, sua guarda e gestão são confiadas a alguém, nesse caso a União e os Estados. Ou seja, cabe a União e aos Estados a responsabilidade pela guarda dos mananciais de água, bem como a sua gestão.

Em 2006, foi lançado o Plano Nacional de Recursos Hídricos – PNRH, esse documento apresenta entre outras coisas um panorama e estado dos recursos hídricos do Brasil, um histórico do desenvolvimento da gestão integrada dos recursos hídricos e estabelece metas a serem atingidas até 2020. O Plano

incorpora os princípios originados na Conferência de Dublin e busca consolidar uma governança global, com relação aos recursos hídricos.

Recursos Hídricos - Distrito Federal

Entre o ano de 2000 e 2010 a população do Distrito Federal cresceu 20,4%, segundo fontes do Instituto Brasileiro de Geografia Estatística – IBGE, colocando o Distrito Federal no ranking dos dez estados mais populosos do Brasil, com mais de dois milhões de habitantes. Esse fenômeno de expansão urbana tem causado sérios problemas, como o soterramento de nascentes e cursos d'água, e o lançamento de esgotos em corpos d'água, comprometendo a quantidade e a qualidade da água do Distrito Federal, como salienta Nurit Bensusan (2008).

A principal fonte de recursos hídricos do Distrito Federal é o Lago Descoberto, localizado na porção oeste desta região, responsável pelo abastecimento de 63% da população. A bacia do Lago Paranoá, entre outras funções, é também um corpo receptor de esgotos. Outras bacias como a do Rio Maranhão e a do Rio Preto, também são utilizadas para o abastecimento de água na área do DF.

A qualidade da água do Distrito Federal é muito boa, sendo monitorada periodicamente, esse controle é realizado de acordo com a Portaria nº 518/2004 do Ministério da Saúde. Desde 1998 a CAESB vem superando as exigências, no que se refere ao número mínimo de amostras coletadas, em função das populações abastecidas, atingindo o patamar de 1136 amostras/mês, procedentes de 300 pontos de coletas estrategicamente estabelecidos na rede de distribuição e reservatórios, totalizando cerca de 6.500 análises/mês em 2008, segundo relatórios da Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal.

Segundo a Organização Mundial de Saúde – OMS, o consumo médio de água no Brasil é de 225 litros de água por pessoa diariamente, mais que dobro do que se considera como consumo ideal que é de 110 litros de água.

PAÍS	CONSUMO DE ÁGUA PER CAPITA
Escócia	410 litros/pessoa/dia
Estados Unidos/Canadá	300 litros/pessoa/dia

Austrália	270 litros/pessoa/dia
Brasil RJ	140 litros/pessoa/dia
Brasil MG	124 litros/pessoa/dia
Brasil DF	225 litros/pessoa/dia
Brasil Norte	140 litros/pessoa/dia

Tabela 1 – Consumo de Água²

De acordo com dados da CAESB, esse elevado consumo no Distrito Federal, é constatado principalmente nas classes mais alta da sociedade, devido ao grande desperdício desse recurso.

Gestão dos Recursos Hídricos

O abastecimento de água de qualidade e os esgotos sempre estiveram no centro das atenções, desde tempos mais remotos. Atualmente a grande preocupação em relação a esse recurso natural é o mau uso e manter sua disponibilidade tornou-se um dos mais caros temas ambientais.

Uma das funções primordiais da sustentabilidade é contribuir com soluções para problemas nacionais, mediante a análise da complexa realidade que se desenvolveu no mundo contemporâneo e a elaboração de propostas racionais e viáveis que conte com a participação de todos os setores da sociedade. Uma nova forma de civilização, fundamentada no aproveitamento sustentável dos recursos renováveis, não é apenas possível, mas essencial.

As Políticas Públicas de Governo em seus três níveis de gestão (municipal, estadual e federal), adota medidas regulatórias que afetam diretamente o cidadão e os levam a optar por novas práticas, estimulando a conscientização crescente quanto às vantagens e à necessidade da sustentabilidade econômica. Normas legais e órgãos destinados a promover seu gerenciamento e a tutela dos recursos hídricos, são temas discutidos desde a Constituição Federal de 1824 até a atual Constituição de 1988, ampliou o domínio estadual concedendo-lhe o domínio das águas subterrâneas, que anteriormente não tinham titular definido (FREITAS, 2000). A partir de então, pertencem aos Estados, além dos bens que já lhe

² <http://www.geologo.com.br/>

pertenciam: "as águas superficiais ou subterrâneas, fluentes, emergentes e em depósito, ressalvadas, neste caso, na forma da lei, as decorrentes de obras da União" conforme disciplina o artigo 26, I (GRANZIEIRA, 2001).

É responsabilidade do Estado em todas as suas instâncias atender o princípio de água para todos. Fornecendo água de qualidade, periodicamente, capaz de prover todas as necessidades da sociedade e das atividades comerciais e industriais.

Metodologia

De natureza qualitativa exploratória, esta pesquisa tem como objetivo fazer um diagnóstico do uso dos recursos hídricos no Distrito Federal, bem como a sua qualidade, confrontando o crescimento populacional e o aumento do consumo ao longo do tempo.

Utilizando como método a análise de documental que segundo Patton (1990), consiste em uma série de operações que visam perscrutar o conteúdo de um ou vários documentos a fim de obter informações que contemplem os objetivos da pesquisa em foco. Para a geração de dados, foram analisados os dados estatísticos apresentados ao longo do trabalho, oriundos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, da Companhia do Desenvolvimento do Planalto Central – CODEPLAN, da Companhia de Saneamento Ambiental do DF – CAESB, do Instituto Brasileiro de Meio Ambiente – IBAMA e documentos oficiais do Governo Federal como o Plano Nacional de Recursos Hídricos – PNRH.

A análise dos dados busca estabelecer uma relação entre o crescimento populacional do DF e o consumo de água.

Considerações Finais

A água é um bem comum da humanidade, ou seja, um bem de todos e para todos, cabendo a cada cidadão a responsabilidade de utilizá-la conscientemente. Porém, o que se vê atualmente é um uso inadequado desse recurso que é um patrimônio mundial, vital a todos os seres vivos.

Por conta das demandas que afligem o mundo inteiro em relação à utilização dos recursos hídricos e dos problemas internos, o Distrito Federal, tem um consumo muito acima da média mundial, no entanto, a maior parte desse consumo é desperdício.

O Brasil é provavelmente o país com maior potencial hídrico do mundo com relação à água própria para o consumo, talvez o nosso problema não seja a quantidade de água disponível para o consumo, mas a forma de gerenciar esse recurso.

A gestão integrada é um dos caminhos para alcançar a sustentabilidade do recurso, estimulando a reciclagem, aproveitando a água da chuva e controlando a irrigação agrícola. Conscientizar a população é uma medida que contribui para uma mudança de hábitos e isso é possível, mas exige tempo e investimentos. Enfrentar este e outros desafios que os avanços tecnológicos e as necessidades de um mundo pós-moderno nos impõem, exige uma capacidade de avaliar as demandas sob um olhar mais amplo e enxergar esses problemas em sua totalidade, bem como as suas implicações no contexto atual e numa perspectiva futura.

Tratar a problemática dos recursos hídricos requer refleti-la de forma sistêmica, criando-se redes estruturais de relação que englobem os níveis local, regional, nacional e global. Tratá-los de forma isolada, pode até amenizar em determinadas situações, mas não resolve o problema.

Isso sugere a construção de uma governança global que vislumbre soluções que atenda as demandas no mundo inteiro. Resolver os problemas do Distrito Federal ou de outra localidade qualquer, só é possível conhecendo todas as implicações dos mesmos na esfera global.

O uso sustentável da água no Distrito Federal, no Brasil e no Mundo, precisa ser discutido não só pelos governantes ou autoridades competentes, mas junto a sociedade civil, por meio principalmente de programas educacionais que relacionem políticas públicas ambientais e educacionais, numa perspectiva de formação de uma sociedade ecologicamente consciente.

Referências

BRASIL. (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Senado Federal.

BENSUSAN, N. (2008). **Introdução**. In: Bensusan, N. (*org.*) Seria melhor mandar ladrilhar? Biodiversidade: como, para que e por que. 2. ed. Editora Universidade de Brasília, Brasília.

DIAS, G. F. (2004). **Educação ambiental: princípios e práticas**. 9ª ed. São Paulo: Gaia.

FINGER, M., LUDIVINE, T. e ALLOUCHE J. (2006). **The Multi-Governance of Water: four case studies**. Albany: SUNY Press.

FREITAS, V.P. (Org). (2000) **Águas: Aspectos Jurídicos e Ambientais**. Curitiba: Juruá.

GRAZIEIRA, M.L.M. (1993) **Direito de Águas e Meio Ambiente**. São Paulo: Ícone.

PATTON, M. Q. (1990) **Quantitative Evaluation and Research Methods**. 2. ed. Newbury Park. CA: Sage Publications

REALE, M. (1986) **Filosofia do Direito**. 11ª ed., São Paulo: Saraiva.

SETTI, A. A.; LIMA, J. E. F. W.; CHAVES, A. G. M.; PEREIRA, I. C. (2001) **Introdução ao Gerenciamento dos Recursos Hídricos**. Brasília: ANA/ANEEL.