

ÁGUA SUBTERRÂNEA, GESTÃO E DESENVOLVIMENTO: UM ESTUDO DE CASO NO MUNICÍPIO DE CAMPINA GRANDE - PB

Autor: Lucas Ribeiro Novais de Araújo; Orientadora: Ângela Maria Cavalcanti Ramalho

Universidade Estadual da Paraíba – lucasribeironovais@gmail.com

Resumo: A região semiárida nordestina é uma área que apresenta um regime pluviométrico marcado por extrema irregularidade de chuvas, no tempo e no espaço, um cenário em que a população convive com a escassez hídrica para o abastecimento, e internalizando fatalismos, incluindo ainda a cultura do religioso, místico e mítico. Esse quadro demanda uma definição de políticas públicas e diretrizes voltadas para a melhoria da oferta de água em qualidade para as diversas atividades humana, através de uma gestão sustentável dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos. Neste sentido, o estudo tem como objetivo analisar as fontes de abastecimento por água subterrânea em Campina Grande – PB, tendo em vista atender diretamente às necessidades de alguns segmentos da sociedade e suporte aos programas de desenvolvimento da região. Para o desenvolvimento da pesquisa em função do objetivo foi realizada uma pesquisa exploratória, pesquisa documental, bibliográfica e a entrevista semiestruturadas com pesquisadores. Os resultados apontam que diante da crise hídrica tem se ampliado a perfuração de poços de captação de águas subterrâneas, esse recurso pode tornar-se significativo no suprimento hídrico da população, da flora e fauna. Contudo, a atividade que não está sendo realizada a partir da caracterização e disponibilidade das fontes de água subterrâneas, além de um gerenciamento integrado dos recursos hídricos, através da descentralização e participação social no processo de utilização sustentável da água.

Palavras-chave: Água, Desenvolvimento, Gestão, Ecologia Política.

1. INTRODUÇÃO

Há muito a gestão dos recursos hídricos vem se mostrando um desafio considerável. A demanda sempre crescente e a falta de uma percepção do público quanto à finitude destes recursos apontam para a necessidade de políticas de gestão, aliadas a um melhor esclarecimento sobre o seu uso, objetivando um consumo racional e sustentável.

Neste contexto, a questão das águas subterrâneas desperta redobrada atenção. Enquanto outras fontes de fornecimento, como o sistema público e as águas superficiais, oferecem razoáveis possibilidades de controle (interrupção de fornecimento, proibição de acesso etc) e fiscalização, os depósitos subterrâneos, pela sua alocação e distribuição, são infensos a tais medidas. Mesmo a fiscalização, desprezada a questão logística e considerado apenas os aspectos legais, acaba se apresentando como uma tarefa das mais difíceis.

Em verdade, a maior dificuldade para acessar os depósitos subterrâneos repousa nos custos para perfuração de poços, do que resulta um problema ainda mais grave, qual seja a fruição desigual do recurso, que acaba reservada àqueles de maior poder aquisitivo.

O presente artigo se propõe a analisar a exploração das águas subterrâneas no âmbito do município de Campina Grande, considerando os instrumentos de gestão e controle disponíveis, além de averiguar a sua aplicação no contexto do município.\

2. METODOLOGIA

A pesquisa ora proposta trata-se de um estudo de caso, centrado no objeto empírico Campina Grande. O estudo de caso, tipo de pesquisa qualitativa, segundo Yin (2005, p.32), revela-se em “investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos.”.

Ademais, a pesquisa assume um caráter exploratório que envolve diferentes campos de pesquisa, entre eles a Ecologia Política, que estuda a distribuição igualitária de recursos naturais. Segundo Gil (2017, p. 26), a pesquisa exploratória tem “como propósito proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses.”.

No tocante à abordagem empregada, a pesquisa será quantitativa e qualitativa. Quantitativa porque as informações que envolvem as águas subterrâneas e poços também podem ser expressas em forma de números, por exemplo, através de dados oficiais que em breve trataremos. E qualitativa por voltar-se para a investigação que busca entender a natureza de um fenômeno social.

Após toda coleta de dados e informações pertinentes, far-se-á uma análise e interpretação à luz da literatura sobre a temática desenvolvimento regional e desenvolvimento sustentável.

3. A INTERFACE ÁGUA, DESENVOLVIMENTO E GESTÃO INTEGRADA

O desequilíbrio da relação entre o homem e o meio ambiente remete aos primeiros arranjos sociais, que se tornaram viáveis, em parte, pela otimização da exploração dos recursos naturais. Esta ideia foi incorporada no mito da criação do mundo, já que ali a figura do homem é posta fora e acima dos outros bens da criação, postos para o seu uso. Ultrapassada a chamada idade das trevas, a ciência, ao tempo em que liberta o homem, reafirma o mesmo princípio,

colocando-o como senhor do mundo natural, que seria dominado e moldado pelo desenvolvimento das novas tecnologias.

Este cenário se põe como pano de fundo para o desenvolvimento econômico. Os sistemas econômicos, em quaisquer das suas vertentes, enxergam o fluxo de trabalho, capital e circulação de mercadorias como um sistema fechado (GEORGESCU-ROEGEN, 2012, p. 56), no qual as consequências da atividade produtiva para o meio ambiente são vistas como “externalidades”. Mankiw (2012, p.195) assinala ainda: “quando uma pessoa se dedica a uma ação que provoca impacto no bem-estar de um terceiro que não participa dessa ação, sem pagar nem receber nenhuma compensação por esse impacto.”

Destarte, estas externalidades impactam a coletividade, na década de 50, Kapp (1975, p.13. Tradução nossa) alertava para o que chamava de custos sociais da empresa. Utilizava a expressão para se referir às “perdas diretas ou indiretas sofridas por terceiros ou pelo público em geral como resultado das atividades econômicas privadas.”

Contudo, somente a partir da segunda metade do século XX que as preocupações com o meio ambiente começam a ocupar espaços nos debates e discussões internacionais. As inquietações com a preservação do meio ambiente travarão um contraponto ao pensamento que guiou a lógica da industrialização e produção em escala, ganhando impulso na segunda metade do século anterior.

As tentativas de equacionar desenvolvimento econômico e proteção ambiental passam a fazer parte da pauta de debates, a partir de um novo paradigma, o “desenvolvimento sustentável”, cuja origem se remonta ao Simpósio das Nações Unidas sobre Inter-relações entre Recursos, Ambiente e Desenvolvimento, em 1979 (VEIGA, 2005, p. 190). Modernamente, já se vê com desconfiança essa possibilidade, na medida em que um planeta superpovoado e com recursos finitos não pode sustentar qualquer espécie de desenvolvimento, especialmente quando se encontra fortemente alicerçada no consumo e desperdício (LATOUCHE, 2009).

Tomada esta moldura no campo econômico, sendo possível identificar a existência de incentivos ao consumo desmedido dos recursos naturais quando estes se convertem em lucro, os sujeitos que exploram e os custos indiretos são transferidos a terceiros, através de impactos socioambientais para a sociedade como um todo, atingindo as gerações presentes e futuras que serão privadas do acesso aos recursos naturais.

Hardin (1968), em seu artigo “A Tragédia dos Comuns” (Tragedy of Commons), utiliza como cenário uma pastagem pública, sustentando que cada pessoa teria incentivos para acrescentar um animal ao espaço, uma vez que o benefício da ação (lucro proveniente do

animal) seria percebido individualmente, ao passo que o componente negativo da decisão (sobrecarga do campo) seria compartilhado por todos. A decisão racional a ser tomada é no sentido de acrescer o animal. O texto apela para a compreensão de que os recursos disponíveis no mundo são finitos e devem ser explorados de acordo com tal percepção. Esta ideia é acolhida por Furtado quando trata do “Mito do desenvolvimento econômico”, advertindo que

“o estilo de vida criado pelo capitalismo industrial sempre será o privilégio de uma minoria. O custo, em termos de depredação do mundo físico, desse estilo de vida é de tal forma elevado que toda tentativa de generalizá-lo levaria inexoravelmente ao colapso de toda uma civilização, pondo em risco a sobrevivência da espécie humana.” (FURTADO, 1974, p. 75)

Quando o tema é a utilização de recursos naturais, a água aparece em destaque, considerando ser um recurso natural indispensável à sobrevivência, mas que não recebe a atenção necessária quanto a exploração, utilização e distribuição. Este aspecto é relevante, uma vez que, embora se exponha como principal explicação do problema a disponibilidade do líquido, outro componente se mostra mais relevante quando se trata do acesso à água. Como ressaltado no Relatório do Desenvolvimento Humano de 2006,

“A disponibilidade de água é uma preocupação para alguns países. Mas a escassez que se encontra no coração da crise mundial da água tem as suas raízes no poder, na pobreza e na desigualdade, não na disponibilidade física.” (Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, 2006)

Neste contexto já se propunha o reconhecimento do direito à água como um direito humano fundamental (SCANLON; CASSAR; NEMES, 2004), assinalando o componente político da questão e, por conseguinte, a necessidade se adotadas diretrizes e políticas públicas adequadas, especialmente em cenários de escassez que, como já assinalado, nem sempre está relacionado a fatores climáticos.

Contudo, esta preocupação não é recente, em 1977, a Organização das Nações Unidas - ONU realizou a Conferência da Água. No contexto se considerava o acesso à água potável um direito básico, com recomendações para a implementação de iniciativas que tivessem por objetivo de implementar uma gestão sustentável do recurso natural.

No ano de 1992, a conferência Mundial das Nações Unidas sobre Água e Meio Ambiente fixou diretrizes de ação, estabelecendo princípios básicos, sendo o primeiro deles firmado na percepção de que a “água é um recurso finito e vulnerável, essencial à manutenção

da vida, do desenvolvimento e do meio ambiente.” (NGO COMMITTEE ON EDUCATION, 1992, online). O princípio é assim explicado no próprio documento:

“Considerando que a água sustenta a vida, o gerenciamento efetivo dos recursos hídricos requer uma abordagem ampla, interligando o desenvolvimento social e econômico com a proteção dos ecossistemas naturais. O gerenciamento eficiente envolve o uso da água e do solo através de toda a área de coleta ou aquífero.” (NGO COMMITTEE ON EDUCATION, 1992, online)

Dessa forma, a gestão tem papel fundamental na garantia da utilização equânime da água, nesse sentido, Castro (2016) a defende como meio de diminuir ameaças de escassez desse bem contra os seres humanos, trazendo para o debate a ecologia como conceito de justiça socioambiental. Da mesma forma Tundisi (2008) quando assinala que a solução para o enfrentamento dos efeitos das mudanças globais nos recursos hídricos é adaptar-se a essas alterações, promovendo melhor governança em nível de bacias hidrográficas, desenvolvendo tecnologias avançadas de monitoramento e gestão, ampliando a participação da comunidade – usuários e público em geral – nessa gestão e no compartilhamento dos processos tecnológicos que irão melhorar a infraestrutura do banco de dados e dar maior sustentabilidade às ações.

Sendo assim, diante de um cenário de crise hídrica, não se pode perder de vista a relevância de diretrizes de natureza legal, que devem ser objeto de atenção para implementação de políticas de gestão sustentável.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 Caracterização do município de Campina Grande - PB

O município está localizado na Microrregião Campina Grande e na Mesorregião Agreste Paraibano do Estado da Paraíba. Sua Área é 621 km² representando 1.0996% do Estado, 0.0399% da Região e 0.0073% de todo o território Brasileiro. A sede do município tem uma altitude aproximada de 551 metros distando 112,9726 Km da capital. O acesso é feito, a partir de João Pessoa, pela rodovia BR 230. Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea Diagnóstico do Município de Campina Grande Estado da Paraíba (PROJETO CADASTRO DE FONTES DE ABASTECIMENTO POR ÁGUA SUBTERRÂNEA, 2005).

Foi fundado em 1788, a população total é de 355.331 habitantes, sendo 337.484 na área urbana. Seu Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) é de 0.721, segundo o Atlas de Desenvolvimento Humano/PNUD (2000). São registrados 60.673 domicílios particulares

permanentes 84.422 domicílios particulares permanentes com abastecimento ligado à Rede Geral de Água, e 81.646 domicílios particulares permanentes têm lixo coletado. Existem 2.634 leitos hospitalares, em 133 estabelecimentos de saúde, sendo 82 estabelecimentos prestadores de serviços ao SUS. O ensino fundamental tem 80.427 matrículas e o ensino médio 19.764.

Possui coleta de lixo domiciliar, hospitalar e industrial, limpeza dos prédios da administração Municipal, Segurança dos prédios, obras civis, transporte escolar, manutenção de estradas ou vias urbanas e contabilidade. Observa-se a existência de cadastro de favelas ou assemelhados, com 38 Favelas ou assemelhados e 12.179 domicílios em favelas ou assemelhados cadastrados. Ainda cortiços e cadastro de cortiços.

Os programas ou ações na área de geração de trabalho e renda são: Incentivos para atração de atividades econômicas, benefício tributário relativo ao IPTU, benefício tributário relativo ao ISS, cessão de terras, fornecimento de infraestrutura, programa de geração de trabalho e renda e capacitação profissional. Verifica-se descentralização administrativa com a formação de conselhos nas áreas de educação, saúde, assistência social, emprego/trabalho, turismo, meio ambiente, transportes, política. (PROJETO CADASTRO DE FONTES DE ABASTECIMENTO POR ÁGUA SUBTERRÂNEA, 2005).

O município de Campina Grande está inserido na unidade geoambiental do Planalto da Borborema, formada por maciços e outeiros altos, com altitude variando entre 650 a 1.000 metros. Ocupa uma área de arco que se estende do sul de Alagoas até o Rio Grande do Norte. O relevo é geralmente movimentado, com vales profundos e estreitos dissecados. A fertilidade dos solos é bastante variada, com certa predominância de média para alta. A área da unidade é recortada por rios perenes, porém de pequena vazão e o potencial de água subterrânea é baixo. A vegetação desta unidade é formada por florestas subcaducifólica e caducifólica, próprias das áreas agrestes. O clima é do tipo tropical chuvoso, com verão seco. A estação chuvosa se inicia em janeiro/fevereiro com término em setembro, podendo se adiantar até outubro (PROJETO CADASTRO DE FONTES DE ABASTECIMENTO POR ÁGUA SUBTERRÂNEA, 2005).

Ademais, município está inserido na bacia hidrográfica do Rio Paraíba, região do médio Paraíba. Os principais cursos d' água são: os rios Salgadinho, Bodocongó, São Pedro, do Cruzeiro e Surrão, além dos riachos: Logradouro, da Piaba, Marinho, Caieira, do Tronco e Cunha. Os principais corpos de acumulação são os açudes: São Pedro, da Fazenda Quilombo e Campo de Bó. Os principais cursos d' água têm regime de escoamento intermitente e o padrão de drenagem é o dendrítico. (Fonte:PROJETO CADASTRO DE FONTES DE ABASTECIMENTO POR ÁGUA SUBTERRÂNEA, 2005).

4.5.1 Águas subterrâneas

4.5.1.1 Instrumentos de gestão

A Paraíba possui a Agência Executiva de Gestão das Águas (AESAs), criada pela lei 7.779/2005, e que tem como principal competência fiscalizar e gerir os recursos hídricos do Estado. Tal competência se estende para as águas subterrâneas, que são de domínio do Poder Estadual, conforme o artigo 26, inciso I, da Constituição Federal.

A outorga de perfuração e uso de águas subterrâneas na Paraíba é de responsabilidade da Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba (AESAs), conforme lei que instituiu a Política Estadual de Recursos Hídricos, vejamos:

“Art. 16 Depende de cadastramento e da outorga do direito de uso pelo Órgão Gestor, a derivação de água de seu curso ou depósito superficial ou subterrâneo, para fins de utilização no abastecimento urbano, industrial, agrícola e outros, bem como, o lançamento de efluentes nos corpos de água, obedecida a legislação federal e estadual pertinente.” (LEI 6.308, DE 02 DE JULHO DE 1996)

Dessa forma, qualquer que deseje perfurar um poço para utilizar águas subterrâneas, deverá obter autorização da AESAs, através de procedimento comum administrativo. Os que assim o fazem, são mantidos em uma lista pública disponível no site da Agência, dividida por município. Ademais, para perfuração de poço também será necessário, caso a profundidade seja superior a 20 metros, licença expedida pelo órgão, além de, em alguns casos como o de Campina Grande, licença expedida pela Prefeitura Municipal.

A legislação estadual vigente entende que a outorga será inexigível quando a vazão for menor que 2.000 litros por hora, por entender que se trata de uso insignificante. Observemos o que diz o artigo 27 do decreto nº 19.260/1997:

“Art. 27. A base quantitativa para outorga do direito de uso sobre águas subterrâneas será considerada a partir de 2.000 l/h (dois mil litros por hora).
Parágrafo único - Será considerado como uso insignificante qualquer consumo abaixo do valor indicado no "caput" deste artigo.”

Assim, por exemplo, caso haja uma perfuração com profundidade inferior a 20 metros e vazão menor que 2.000 litros por hora, será inexigível a licença de obra hídrica e a outorga de uso da água, sendo assim desnecessária a comunicação de tal intervenção no meio ambiente a qualquer órgão público.

4.5.1.2 As limitações:

A outorga, apesar de instrumento efetivo no controle do uso de água, deve ser solicitada por aquele que pretende explorar tal recurso. Quando isso não acontece, há dificuldades notórias para o controle e fiscalização do uso da água subterrânea. A maioria das perfurações irregulares podem decorrer muitas vezes da falta de conhecimento de que exista uma obrigação de requerer autorização ao poder público, e, como é comum e fora comentando anteriormente, a ideia de que a água subterrânea é de propriedade particular, daquele que detém a área onde ela se situa. Esses e outros fatores contribuem para a perfuração irregular, ocasionando uma busca desenfreada pelo líquido.

O órgão fiscalizador, AESA, tem anunciado a dificuldade em fiscalizar esse tipo de ação humana, seja porque muitas vezes os poços são construídos em propriedades privadas, o que dificulta a descoberta pelo órgão, que não conta com aparato tecnológico capaz de fazer a intervenção sem que haja uma denúncia, ou também pelo reduzido quadro de agentes fiscalizadores para uma extensa cobertura territorial. A própria AESA reconhece a problemática, tendo informado através de veículos de comunicação que estima que em Campina Grande existam 500 poços irregulares e 20 empresas de perfuração, onde a maioria está perfurando irregularmente.

Ocorre que, a ausência de outorga não significa apenas uma infração, mas principalmente também a falta de regulação e controle, fato que poderá trazer consequências não apenas para aquele que explora, mas também para toda a população. O manejo incorreto da água subterrânea pode causar sua contaminação, ou, como é possível, a água subterrânea poderá estar contaminada, e a ausência de teste fará com haja um consumo de água imprópria para tal. Ademais, a perfuração por si só influencia nas condições geológicas da área, podendo, caso não seja feita da maneira correta, causar impactos geoambientais.

4.5.1.3 Cenário local:

A cidade de Campina Grande tem convivido com períodos de escassez no que concerne ao abastecimento de água. Situada no Agreste da Borborema, o município faz parte da região semiárida Nordestina, caracterizada por ser a “única região semiárida do globo localizada no interior da Zona Equatorial da Terra [...] [apresentando] uma só estação climática, chuvosa, com dois máximos de chuvas, correspondentes à passagem do equinócio (de março e de setembro)” (CARVALHO, 2002, p. 17).

O sistema de abastecimento de água de Campina Grande passou por diversas fases. Desde o Açude Velho ao atual Açude Epitácio Pessoa (Boqueirão), Campina sempre necessitou

umentar sua oferta de água a fim de suprir sua demanda, movimento que impacta diretamente o seu desenvolvimento. Desde dezembro de 2014 a cidade tem passado por um severo racionamento, ocasionado pela ininterrupta diminuição no volume do Açude Boqueirão. A situação só foi normalizada no mês de agosto de 2017, quando o Açude Epitácio Pessoa, que abastece Campina e outros 18 municípios, passou a receber cargas da água do Projeto de Integração do Rio São Francisco (PISF).

A longa e alarmante crise hídrica pela qual passou Campina Grande, entre os anos de 2014 e 2017, obrigou o Poder Público a tomar medidas extremas. A utilização de águas subterrâneas foi uma das principais alternativas adotadas pela Prefeitura Municipal, que obteve à um custo de 1 milhão de reais uma máquina perfuratriz, e só no ano de 2016 perfurou cerca de 60 poços (MAISPB, 2016, online).

Conforme informações obtidas da Secretaria Municipal de Serviços Urbanos, até o presente momento o poder público municipal já perfurou 83 poços, sendo 36 dados como secos, 38 abaixo de 2.000 l/h m vazão de teste e 9 acima de 2.000 l/h em vazão de teste. Isso significa dizer que apenas 9 poços estarão obrigados a manter outorga para seu uso, haja vista que a vazão está acima do exigido pela AESA. Ademais, a grande maioria dos poços necessitam de licença da obra, haja vista que possuem mais de 20 metros de profundidade.

Apesar da obrigatoriedade de outorga dos 9 poços perfurados pela Prefeitura Municipal, não encontramos sua regulamentação no sítio da AESA. A seguir, disponibilizamos tabela com todas as outorgas vigentes regulamentadas pela AESA no município de Campina Grande, para posteriormente analisarmos os dados:

Tabela 1

1	Nome do Usuário	Bacia	Tipo de Uso	Fonte Hídrica	Manancial	Vazão Horária (m³/h)	Volume Anual (m³)	Data de Expiração
2	Amada Maurília da Silva	Região do Baixo Curso do Rio Paraíba	ABASTECIMENTO_RURAL	Rch Monte Alegre	RIO	0,09	788,4	08/07/2017
3	Carlos Antônio de Araújo	Região do Baixo Curso do Rio Paraíba	ABASTECIMENTO_RURAL	Rch Monte Alegre	RIO	0,03	262,8	08/07/2017
4	Centro de Endocrinologia e Metabologia Ltda - EPP	Região do Baixo Curso do Rio Paraíba	COMERCIAL		POCO	0,25	1095	09/06/2017
5	DE-PET Reciclagem Ltda - EPP	Região do Médio Curso do Rio Paraíba	INDUSTRIAL		POCO	0,6	125	22/11/2017
6	Edvânia Ferreira de Souza	Região do Médio Curso do Rio Paraíba	COMERCIAL		POCO	1	1500	01/06/2017
7	Felipe Wesley Santiago de Oliveira	Região do Médio Curso do Rio Paraíba	COMERCIAL		POCO	0,45	187,2	30/05/2017
8	Francisco de Assis Dias	Região do Baixo Curso do Rio Paraíba	ABASTECIMENTO_RURAL	Rch Monte Alegre	RIO	0,06	525,6	08/07/2017
9	IFPB - Campus Campina Grande	Região do Médio Curso do Rio Paraíba	ABASTECIMENTO_PUBLICO		POCO	1,2	5241,6	04/10/2017
10	IFPB - Campus Campina Grande	Região do Médio Curso do Rio Paraíba	ABASTECIMENTO_PUBLICO		POCO	1	3744	04/10/2017
11	Imperial J K - Serviço Automotivo Eireli - ME	Região do Médio Curso do Rio Paraíba	COMERCIAL		POCO	1,56	1404	01/06/2017
12	Liberdade Andrade Marinho LMF Construções Spe Ltda	Região do Médio Curso do Rio Paraíba	INDUSTRIAL		POCO	1,4	3276	19/07/2017
13	Manoel Barbosa de Souza Filho		IRRIGACAO			25	14400	06/06/2017
14	Manoel Feliciano Gomes	Região do Baixo Curso do Rio Paraíba	ABASTECIMENTO_RURAL	Rch Monte Alegre	RIO	0,96	1050,032	07/07/2017
15	Maria Marlene de Figueiredo	Região do Médio Curso do Rio Paraíba	COMERCIAL		POCO	0,8	468	31/05/2017
16	MR Centro de Lavagens de Veículos Ltda-ME	Região do Médio Curso do Rio Paraíba	COMERCIAL		POCO	0,217	795,6	01/06/2017
17	Murilo Flávio Rodrigues	Região do Baixo Curso do Rio Paraíba	ABASTECIMENTO_RURAL	Rch Monte Alegre	RIO	0,051	446,76	07/07/2017
18	Márcio de Souza Albuquerque	Região do Médio Curso do Rio Paraíba	COMERCIAL		POCO	1,8	561,6	30/05/2017
19	Postolavacar Lavagens de Veículos Ltda-ME	Região do Médio Curso do Rio Paraíba	COMERCIAL		POCO	0,25	702	30/05/2017
20	Rivanildo Figueira dos Santos	Região do Baixo Curso do Rio Paraíba	ABASTECIMENTO_RURAL	Rch Monte Alegre	RIO	0,03	262,8	07/07/2017
21	Rosália Barbosa da Silva	Região do Baixo Curso do Rio Paraíba	COMERCIAL		POCO	0,8	468	31/05/2017
22	Sebastião Correia de Oliveira	Região do Baixo Curso do Rio Paraíba	IRRIGACAO	Rch Monte Alegre	RIO	48,89	61600	31/05/2017
23	Tess Indústria e Comércio - Ltda	Região do Médio Curso do Rio Paraíba	INDUSTRIAL		POCO	0,9	4473,6	07/06/2017

Fonte: <http://www.aesa.pb.gov.br/aesa-website/consulta-de-outorgas/>

Observa-se que Campina Grande possui vinte e duas outorgas vigentes, segundo dados da AESA. Desses vinte e três, apenas catorze são de águas subterrâneas, sendo doze para uso industrial ou comercial e duas para abastecimento em prédio público.

Através desses dados podemos perceber que não há outorga válida para consumo humano, fazendo-nos concluir pela possibilidade de existência de poços irregulares e a comprovação de aproveitamento de um bem como por uma minoria detentora de poder econômico, já que a maioria das outorgas vigentes é mantida por pessoas jurídicas e para perfurar um poço custa-se em média R\$ 100 por metro perfurado, ou seja, como a média para encontrar água em Campina Grande é de 50 metros, uma perfuração de poço geralmente custa 5 mil reais.

Ainda, questiona-se também a inexigibilidade de outorga e licença em alguns casos. Ora, a perfuração por si só é uma intervenção que pode trazer consequências ao meio ambiente, devendo ser sempre fiscalizada. A ausência de planejamento e gestão por parte do Poder Público Municipal também chama atenção. Não existe nenhuma política pública de conscientização ou fiscalização do uso dessas águas, apenas a perfuração propriamente dita em alguns pontos estratégicos e outros escolhidos de maneira discricionária.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo foi proposto em consequência da crise hídrica vivenciada nos últimos anos na cidade de Campina Grande - PB, sendo o cenário analisado a partir de uma abordagem da ecologia política, ou seja, na perspectiva da distribuição equitativa de bens ecológicos. Considerando que apenas os que possuem poder aquisitivo têm condições de perfurar um poço, ocasionando uma desigualdade no uso de um bem comum.

Como demonstrado anteriormente através do texto de Garret Hardin, o aproveitamento individual de um recurso ambiental pode nos encaminhar para um mal coletivo, onde todos sofrerão as consequências de atitudes que trouxeram benefícios individuais. Essa é a principal reflexão que aqui expomos.

Ademais, é preciso um novo paradigma na gestão dos recursos hídricos, em que inclua ações de comando e controle, na perspectiva da geração de um sistema de gestão da água subterrânea com decisões ancoradas nos segmentos sociais como Estado, sociedade civil e o setor privado, através de um processo dialógico com interações dinâmicas e parceiras.

REFERÊNCIAS

- BRAGA Benedito; REBOUÇAS, Aldo da Cunha; TUNDISI, José Galizia (org. e coord.). **Águas doces no Brasil: capital ecológico, uso e conservação**. São Paulo: Editora Escrituras, 1999.
- CARVALHO, Otamar de. **Alternativas de desenvolvimento para o nordeste semi-árido: relatório final**. Fortaleza: Ministério da Fazenda, Banco do Nordeste, 2002.
- CASTRO, Jose Esteban. **Água e democracia na América Latina**. Campina Grande: EDUEPB, 2016. Disponível em: <<http://www.uepb.edu.br/ebooks/>>. Acesso em: 16 nov. 2017.
- CECHIN, Andrei. **A natureza como limite da economia**. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2010.
- COASE, R. H. The Problem of Social Cost. **The Journal of Law & Economics**. out. 1960. Disponível em: <<http://econ.ucsb.edu/~tedb/Courses/UCSBpf/readings/coase.pdf>> Acesso em: 23 nov. 2017.
- FURTADO, Celso. **O Mito do Desenvolvimento Econômico**. São Paulo: Paz e Terra, 1974.
- PROJETO CADASTRO DE FONTES DE ABASTECIMENTO POR ÁGUA SUBTERRÂNEA. DIAGNÓSTICO DO MUNICÍPIO DE CAMPINA GRANDE. Ministério de Minas e Energia Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Energético. 2005.
- TOSCANO, Germana Leite Gonzalez; SILVA, Tarciso Cabral da. **Uso do solo em zonas de proteção de poços para abastecimento público na cidade de João Pessoa (PB)**. Engenharia Sanitária Ambiental. v. 17, n. 4, p. 357-362, Dec. 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-41522012000400001&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 16 nov. 2017.
- GEORGESCU-ROEGEN, Nicholas. **O Decrescimento: Entropia, Ecologia, Economia**. São Paulo: Editora SENAC, 2012.
- GIL, Antonio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2017.
- HARDIN, Garrett. **Tragedy of Commons**. Science, n.162, p.1243-48, 1968.
- KAPP, K. William. **The Social Cost of Private Enterprise**. Nova York: Schocken Book, 1975.
- LATOUCHE, Serge. **Pequeno Tratado do Decrescimento Sereno**. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2009.
- LIMA, Rosilene Cassiano Silva A. de Lima et al. Abastecimento de água em Campina Grande: um panorama histórico. In: RANGEL JUNIOR, Antônio Guedes; SOUSA, Cidival Moraes (Orgs.). **Campina Grande hoje e amanhã**. Campina Grande: EDUEPB, 2013, p. 17-30. Disponível em: <<http://www.uepb.edu.br/ebooks/>>. Acesso em: 15 nov. 2017.

MAISPB. **Prefeitura perfura cerca de 60 poços em Campina.** 09 nov. 2016. Disponível em: <<http://www.maispb.com.br/202407/prefeitura-perfura-cerca-de-60-pocos-em-campina-grande.html>>. Acesso em: 11 nov. 2017.

MANKIW, N. Gregory. **Introdução à economia.** São Paulo: Cengage Learning, 2012.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia do Trabalho Científico.** 7. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (Org.). **Pesquisa Social: Teoria, método e criatividade.** Petrópolis: Vozes, 2011, epub.

NGO COMMITTEE ON EDUCATION. **The Dublin Statement on Water and Sustainable Development.** 1992. Disponível em: <<http://www.un-documents.net/h2o-dub.htm>>. Acesso em: 10 nov. 2017.

PARAIBAONLINE. **Aesa alerta sobre perfuração indiscriminada de poços: tem que pedir autorização.** 10 nov. 2016. Disponível em: <<https://paraibaonline.com.br/2016/11/aesa-alerta-sobre-perfuracao-indiscriminada-de-pocos-tem-que-pedir-autorizacao/>>. Acesso em: 17 nov. 2018.

PBAGORA. **Perfuração de poços artesanais é fiscalizada em CG.** 11 ago. 2016. Disponível em: <<https://www2.pbagora.com.br/noticia/paraiba/20160811081237/perfuracao-de-pocos-artesanos-e-fiscalizada-em-cg>>. Acesso em: 01 nov. 2018.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO. **Relatório do Desenvolvimento Humano 2016.** Disponível em: <<http://www.br.undp.org/content/brazil/pt/home/library/relatorios-de-desenvolvimento-humano/relatorio-do-desenvolvimento-humano-20006.html>>. Acesso em: 15 nov. 2017.

SCANLON, John; CASSAR, Angela; NEMES, Noémi. **Water as a Human Right?** 2004. Disponível em: <<https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/EPLP-051.pdf>>. Acesso em: 23 nov. 2017.

SEN, Amartya. **Desenvolvimento como liberdade.** São Paulo: Companhia das Letras, 2010.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do Trabalho Científico.** 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007.

TUNDISI, José Galizia. **Recursos hídricos no futuro: problemas e soluções. Estudos Avançados.** v. 22, n. 63, p. 7-16, 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142008000200002&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 15 nov. 2017.

VEIGA, José Eli da. **Desenvolvimento sustentável - o desafio do século XXI.** Rio de Janeiro: Editora Garamond, 2005.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos.** Porto Alegre: Bookman, 2005.