

Eixo Temático ET-08-004 - Recursos Hídricos

AVALIAÇÃO DA CARACTERIZAÇÃO HÍDRICA NO NORDESTE BRASILEIRO: CONTRIBUIÇÕES METODOLÓGICAS

Bruno Menezes da Cunha Gomes¹, Laércio Leal dos Santos², Jacilândio Adriano de Oliveira Segundo³, Yuri Tomaz Neves⁴.

¹Graduando em Engenharia Civil, UEPB-Campus VIII. E-mail: brunomenezes03@hotmail.com; ²Doutor em Engenharia Civil, UEPB-Campus VIII. E-mail: laercioeng@yahoo.com.br; ³Graduando em Engenharia Civil, UEPB-Campus VIII. E-mail: jaclandiosegundo@hotmail.com; ⁴Graduando em Engenharia Civil, UEPB-Campus VIII. E-mail: yuutomaz@gmail.com.

RESUMO

Nas últimas décadas a conscientização humana sobre uma busca sustentável do uso dos recursos hídricos aumenta, à medida que, é possível verificar sua escassez. Diante desta perspectiva, situar e/ou mensurar os problemas hídricos de uma região já não se restringe ao simples balanço de demanda e oferta, mas verificar as peculiaridades geoambientais com o inter-relacionamento com os recursos hídricos, a fim de garantir uma melhor qualidade de vida da população. O presente artigo visa buscar a real caracterização de como a população nordestina se comporta a frente do uso dos recursos hídricos. A metodologia utilizada foi uma pesquisa quantitativa junto aos nordestinos, onde foi pesquisada a opinião de 5236 nordestinos, oriundos de 215 municípios. Com isso, foi possível constatar que 75% da população nordestina obtém do abastecimento público sua principal fonte de fornecimento de água, que 47% da população raramente sofre com a escassez hídrica e quando isso acontece, recorre a reutilizar a água para sanar suas dificuldades. Sendo que, 37% da população afirmam o principal motivo para a falta de água em seu município é um problema governamental já que não existe interesse por parte do governo do estado como também do governo municipal.

Palavras-chave: Recursos Hídricos; Escassez; Sustentabilidade.

INTRODUÇÃO

A falta de manejo e o uso não sustentável dos recursos hídricos aliada com o crescimento populacional podem ser considerados como um dos motivos para a escassez de água no mundo. De acordo com a UNICEF (Fundo das Nações Unidas para a infância), menos da metade da população mundial tem acesso a água potável, e as diferenças que foram registradas quando comparadas aos países em desenvolvimento com os países desenvolvidos, comprova drasticamente que as desigualdades sociais estão diretamente associadas a crise mundial dos recursos hídricos (CETESB,s.d.).

Em meio dessa vertente, a UNEP (2013), apresentou dados que evidenciam que cerca de 73% do consumo de água no mundo são destinadas a irrigação, a indústria é responsável por uma parcela de 21%, enquanto apenas 6% corresponde ao uso doméstico. Assim, para controlar o uso de água se faz necessário deter o poder (BRITTO, 2004).

As variações climáticas que vem ocorrendo nas últimas décadas trazem consigo problemas para o meio ambiente, sobretudo, os animais e seres humanos que são os mais acometidos com este panorama. Segundo a ONU, em um estudo feito para a Agricultura e Alimentação (FAO), se essas mudanças persistirem, terá o advento de um novo problema, relacionado à escassez de água para a produção de alimentos e com isso, há um prejuízo para produção mundial, onde esses impactos serão mais sofridos pelos pequenos produtores.

Assim, a escassez dos recursos hídricos que era tratado como um fato que poderia ocorrer em um futuro próximo está cada vez mais inserido na realidade de diversos países do mundo. Apesar de que, no Brasil os recursos hídricos terem uma posição de privilégio, esse panorama é agravado em algumas regiões, principalmente no nordeste.

OBJETIVO

O presente artigo busca realizar uma avaliação da caracterização de como a população nordestina se comporta a frente do uso da água.

CRISE HIDRÍCA MUNDIAL

O mundo precisa cada vez mais de uma política de uso eficiente dos recursos hídricos. A busca por essa eficiência têm levado diversos governos a se preocuparem com o desenvolvimento de mecanismos de regulamentação e com o seu gerenciamento. O desafio que os países enfrentam, está relacionado ao gerenciamento sustentável desse recurso, onde buscam estabelecer diversos mecanismos que tenham a finalidade de promover melhores incentivos para a sua utilização eficiente.

CRISE HIDRÍCA NO BRASIL

Comparado com outros países, o Brasil tem posição privilegiada em relação a disponibilidade de água doce. Contudo, algumas regiões têm problemas em relação à distribuição interna que é desigual, pois a maior parte dos recursos está concentrada na região Norte do país onde está localizada a menor parte da população.

Em nosso país, existem condições críticas de sustentabilidade nas grandes concentrações urbanas por causa do excesso de poluição industrial e doméstica, uma alta demanda de água e a ocorrência de enchentes urbanas. Dentre alguns pontos que podemos citar para o agravamento da crise hídrica no Brasil, destacam-se:

- A baixa, e muitas vezes, falta eficiência dos serviços de saneamento. Já que esta situação tem sido agravada por grandes perdas de água nas redes de distribuição, não só no Nordeste, mas sim em todo o país. Além do obsolescência que equipamentos sanitários (descargas sanitárias e torneiras) geram;
- Falta de planejamento causado pelo crescimento rápido e desordenado das demandas do país, que em muitos casos superam a oferta. Fato que pode ser melhor visualizado quando analisado que nove regiões metropolitanas brasileiras somam 42,5 milhões de habitantes (IBAM, 1993);
- Mananciais em altos níveis de degradação, ocasionados pelo lançamento de esgotos industriais não tratados e domésticos.

A chuva é considerada como a fonte de maior realimentação para a umidade do solo, contribuindo para a manutenção de aquíferos e rios da região. Os fluxos de água neles estocados, seja artificialmente ou naturalmente, formam as reservas de águas móveis ao passo que podem ser usadas distantes dos locais de origem.

CRISE HÍDRICA NA REGIÃO NORDESTE

A região do nordeste brasileiro apresenta, de forma geral, condições desfavoráveis como, a baixa precipitação anual, alta evaporação, baixo desenvolvimento econômico e, em muitas regiões, solos desfavoráveis (formações cristalinas ou águas salobras). Com isso, muitas vezes ocorrem conflitos entre os usuários de água. Em meio à escassez hídrica brasileira, a região Nordeste, busca junto aos seus habitantes, em meio a disponibilidade hídrica subterrânea minimizar suas necessidades por água por meio da perfuração de poços.

ASPECTOS METODOLÓGICOS

A coleta de dados para esse estudo foi realizada em cinco meses, com início em março de 2015, no total foram obtidos amostras de 215 municípios em todos os estados da região nordeste, com isso, 5236 questionários respondidos foram analisadas. Em relação à abordagem, foi aplicado de modo quantitativo, de forma virtual e presencial, questionários que buscam junto com os habitantes da região nordeste.

Os dados coletados, quando aplicados presencialmente, foram aplicados por estudantes em três estados: Paraíba, Pernambuco e Bahia. Enquanto os de caráter virtual foram amplamente divulgados por meio de parcerias com sites de instituições de ensino superior, além de serem enviados por e-mail aos entrevistados. Tais informações foram conseguidas por meio de banco de dados de conselhos de classes, instituições, empresas, além de federações que apoiaram a causa. Tendo em vista que as respostas obtidas por meio virtual são oriundas de pessoas que possuem alfabetização, as respostas de modo presencial buscaram moradores de comunidade carentes que, na maioria das vezes, só conseguiram responder oralmente.

RESULTADOS

O Nordeste brasileiro é acometido com a falta de água, seja ela ocasionada por diversos motivos. Com isso, a população busca por fontes alternativas para sanar suas necessidades básicas, assim, dentre outros aspectos esse trabalho buscou saber junto aos entrevistados, qual é a origem da água que abastece as residências, para posteriormente, poder definir melhor e saber como se encontra o panorama hídrico da região em estudo. Por meio desta incógnita, foi obtido que a maior parte dessa população é abastecida pelo sistema público, o que corresponde a um total de 75% (3910/5236) como é observado por meio da Figura 1.

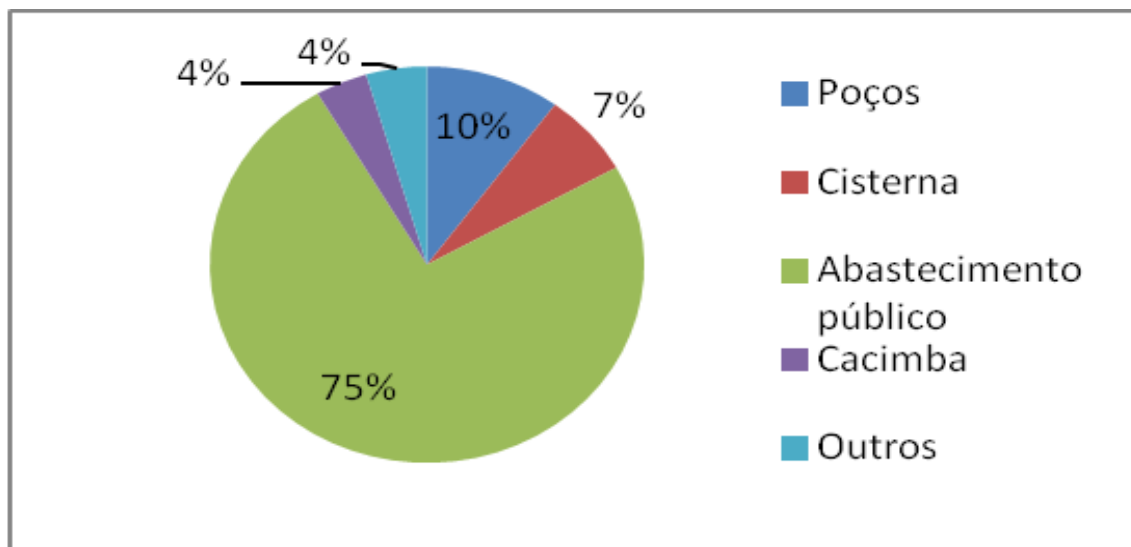


Figura 1. Principais fontes de abastecimento.

Um dado interessante a ser observado é que os entrevistados que retiram das águas subterrâneas sua principal fonte de abastecimento de água por meio da perfuração de poços afirmam que não sofrem com a ausência de água (89%), enquanto os que usam apenas o abastecimento público afirmam que frequentemente (43%) sofrem com a sua ausência. Assim, dentro de um panorama global, grande parte população residente do nordeste brasileiro é acometida com a escassez dos recursos hídricos (Figura 2).

Hespanhol (2003) afirma que o reuso das águas é uma alternativa que pode servir como combustível para retirar o nordeste brasileiro de situações críticas quando a situação diz respeito a crise hídrica e que se faz necessário uma série de políticas culturais para que a população use essa água para fins não potáveis.

Partindo desse princípio foi verificado que uma parte considerável da população nordestina é acometida com ausência desse recurso, o gráfico 2 expressa estes resultados, onde em sua maioria, afirmam que sofrem com a ausência de água em suas torneiras. Uma das soluções encontrada pela população para sanar e economizar a água é por meio do reuso, a pesquisa verificou também, que grande parte da população só faz o reuso de água em tempos de escassez hídrica por meio do seguinte questionamento: “Com que frequência você faz reuso de água?”. É possível verificar tais resultados por meio do Figura 3.

Assim, o simples processo de utilizar a água por mais de uma vez é encarada pela população como solução, como já acontece em cidades brasileiras. Na grande São Paulo, estima-se que podem ser reusadas 40% da água potável para fins menos nobres como resfriamento de caldeiras de indústrias, uso no jardim e parques para regar as plantas, lavagem de ruas e praças, controle de poeira por aspersão de água, entre outros (BIO, 2006).

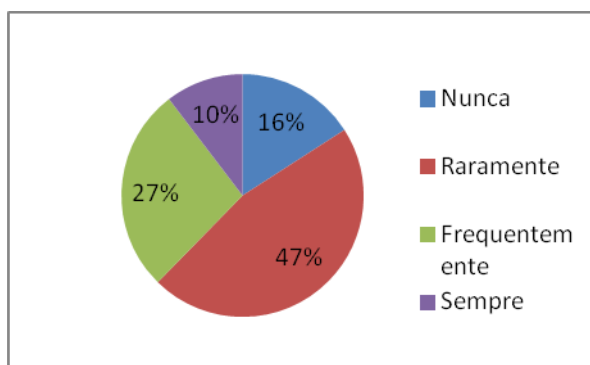


Figura 2. Frequência com que a população nordestina sofre com escassez hídrica.

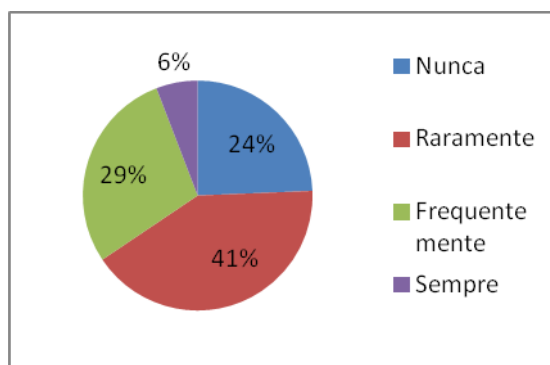


Figura 3. Frequência com que a população nordestina faz o reuso de águas.

Vários são os fatores que são apontados para a crise hídrica no nordeste brasileiro e várias são as soluções que os governos e pesquisadores tem buscado para amenizar esta situação. Assim, essa pesquisa buscou saber junto aos entrevistados qual o motivo principal para ausência de águas nas torneiras em seu município.

Entre os principais motivos que a população indicou para a falta de água no município estão à falta de interesse do poder público (37%), o uso inadequado da população (35%), por fim e não menos interessante a escassez hídrica da região (28%). A figura a seguir ilustra esses dados.

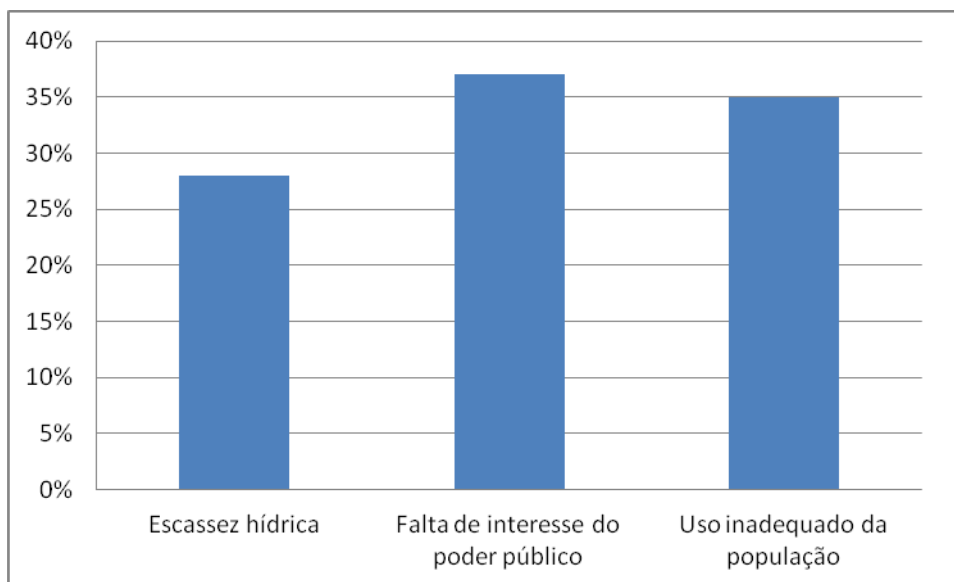


Figura 5. Motivos para a crise hídrica no nordeste.

CONCLUSÕES

Podemos aferir através deste trabalho as seguintes características da amostra estudada:

- i. 75% da população nordestina retira do abastecimento público sua principal fonte para suas necessidades hídricas;
- ii. 10% da população nordestina usam exclusivamente águas subterrâneas para enfrentar a escassez;
- iii. 10% dos nordestinos sofrem com a ausência de águas de forma constante;
- iv. 24% dos habitantes do nordeste brasileiro nunca fizeram reuso de águas;
- v. 37% da população apontam a falta de interesse do setor público como principal fator para a crise hídrica;
- vi. 35% da amostra estudada afirmam que a população não usa a água de forma correta.

REFERÊNCIAS

BRITTO, A. L. Gestão de serviços de saneamento em áreas metropolitanas: as alternativas existentes diante da necessidade de universalização dos serviços e preservação da qualidade ambiental. **Anais do Encontro Anual da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade**, v. 2, 2004.

CETESB. **Métodos analíticos para o acompanhamento da biogestão**. São Paulo, s.d. 11 p. (Boletim Técnico)

HESPANHOL, I. Potencial de reuso de água no Brasil: agricultura, indústria, municípios, recarga de aquíferos. **Revista Brasileira de Recursos Hídricos**, v. 7, n. 4, p. 75-95, 2002.

IBAM - Instituto Brasileiro de Administração Municipal. **Evolução demográfica dos municípios das regiões metropolitanas brasileiras, segundo a base territorial de 1993, 1960/1991**. Rio de Janeiro: Estudos demográficos, 18, 1993.

LEVINE, D. M.; BERENSON, M. L.; STEPHAN, D. **Estatística: teoria e aplicações usando Microsoft Excel em Português**. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

UNEP - United Nations Environment Program. **Life cycle management: abusiness guide to sustainability**. Genebra, UNEP, 2007.