

## CONVIVÊNCIA COM A SECA: UMA ANÁLISE DOS MEIOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NAS ÁREAS RURAIS DO ESTADO DA PARAÍBA

Tamires dos Santos Pereira<sup>1</sup>; Williane Silva Pinheiro<sup>2</sup>; Jandilson Almeida Bandeira<sup>3</sup>; Letícia Fernandes Dantas<sup>4</sup>; Josilene de Assis Cavalcante<sup>5</sup>

*1 Universidade Federal de Campina Grande, Doutoranda em Engenharia de Processos, tsantosp16@gmail.com;*

*2 Universidade Federal da Paraíba, Graduada em Engenharia Química, willianepinheiro@live.com*

*3 Universidade Federal de Campina Grande, Graduando em Engenharia Elétrica, jandilson.bandeira@ee.ufcg.edu.br*

*4 Universidade Estadual da Paraíba, Graduada em Direito, lelefdantas@gmail.com*

*5 Universidade Federal da Paraíba, Departamento de Engenharia Química, josy\_cavalcante@yahoo.com.br*

### Introdução

A água além de ser um recurso essencial à sobrevivência humana, também é essencial para o desenvolvimento das atividades agrícolas e o provimento de alimentos, sendo de importância vital também aos ecossistemas tanto vegetal como animal das terras emersas (REBOUÇAS, 2006).

Segundo Ribeiro (2008), a carência hídrica pode ser física (quantidade de água disponível não é suficiente para prover as necessidades da sua população) ou econômica (país não tem recursos financeiros para levar água de qualidade e em quantidade suficiente à sua população, apesar de ela ocorrer em seu território).

No semiárido a situação de acesso à água é ainda mais crítica, uma vez que os rios geralmente são intermitentes, o subsolo é formado em 70% por rochas cristalinas, rasas, o que dificulta a formação de mananciais perenes e prejudica a potabilidade da água subterrânea, que normalmente é salinizada. Além disso, os níveis de precipitação e escoamento superficial são pequenos se comparados ao restante do país e a eficiência hidrológica dos reservatórios é extremamente baixa, em função das altas taxas de evaporação (BRASIL, 2017).

A disponibilidade de água no semiárido sempre foi um fator limitante em relação ao desenvolvimento desta região. Cirilo et al. (2010) afirmam que grandes esforços vêm sendo inseridos com a finalidade de desenvolver infraestruturas capazes de disponibilizar água para tentar garantir o abastecimento humano e animal, além de viabilizar a irrigação. Entretanto, apesar dos esforços, os problemas com a escassez ainda são recorrentes, tornando as populações, em especial



as dispersas das zonas rurais e das pequenas cidades, vulneráveis à ocorrência das estiagens prolongadas.

A política de açudagem realizada em todo século XX e durante muito tempo esta foi a única forma de sustentar a vida nesta região. Mesmo com o surgimento de outras tecnologias, como a cisterna de placas, a importância destes reservatórios ainda deve ser levada em consideração. Cabe lembrar que a cisterna consegue reservar a água das chuvas durante certo período de tempo, caso a seca se estenda por um longo período, o que é comum no semiárido, as águas que abastecem as cisternas vêm destes reservatórios, ou por meio de carros pipas (OLIVEIRA, 2013).

Segundo o IBGE, a Paraíba possui extensão territorial é de 56.469,466 quilômetros quadrados, abrangendo 223 municípios, sua população é de 3.999.415 habitantes, destes 927.850 residem na zona rural. O Estado tem mais de 70% de seu território localizado na região semiárida, ou seja, dos 223 municípios que o compõem, 170 pertencem à região semiárida segundo a SUDENE (2007)

No Estado da Paraíba a gestão dos recursos hídricos está prevista na Lei Nº 6.308, de 02/07/1996, que instituiu a Política Estadual de Recursos Hídricos, e tem seis princípios básicos, entre eles: O aproveitamento e o gerenciamento dos recursos hídricos, que serão utilizados como instrumento de combate aos efeitos adversos da poluição, da seca e do assoreamento (AESAs, 2014).

Na Paraíba, de acordo com BRASIL (2010), os serviços de abastecimento de água são prestados em 79% dos municípios pela Companhia de Água e Esgotos da Paraíba – CAGEPA. Com isso, o presente trabalho visa realizar um levantamento sobre a evolução do sistema de abastecimento de água na zona rural do Estado da Paraíba tendo os longos períodos de estiagem e a dificuldade de acesso por parte dessa população, além de um breve comparativo entre o atual sistema de distribuição nas zonas urbanas e rurais.

## **Metodologia**

A metodologia está baseada numa pesquisa bibliográfica e descritiva, a coleta de dados se deu através dos Indicadores de Desenvolvimento Sustentável (IDS) disponibilizados no Sistema IBGE de Recuperação Automática (SIDRA) que objetivam acompanhar a sustentabilidade do padrão de desenvolvimento do país. A apresentação dos indicadores segue o marco ordenador proposto em 2001 e revisto em 2007 pela Organização das Nações Unidas – ONU , que organiza os temas em dimensões ambiental, social, econômica e institucional.

A dimensão ambiental trata dos fatores de pressão e impacto, e está relacionada aos objetivos de preservação e conservação do meio ambiente, considerados fundamentais a qualidade de vida das gerações atuais e em benefício das gerações futuras. A dimensão social corresponde, especialmente, aos objetivos ligados à satisfação das necessidades humanas, a melhoria da qualidade de vida e a justiça social. A dimensão econômica trata de questões relacionadas ao uso e esgotamento dos recursos naturais, da produção e gerenciamento de resíduos, uso de energia, e o desempenho macroeconômico e financeiro do País. A dimensão institucional diz respeito à orientação política, capacidade e esforço despendido por governos e pela sociedade na implementação das mudanças requeridas para uma efetiva implementação do desenvolvimento sustentável.

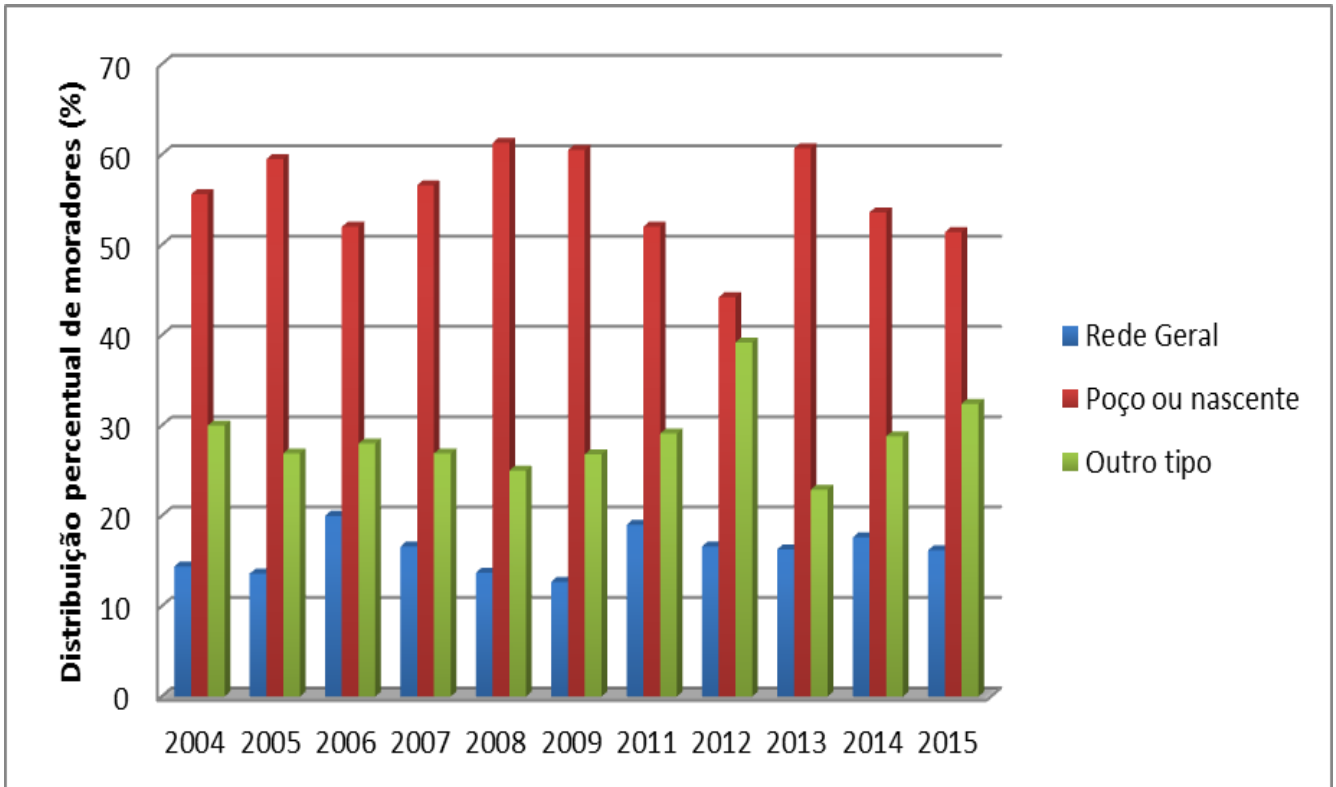
Os dados são referentes à Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD), sendo esta uma pesquisa por amostra probabilística de domicílios, de abrangência nacional, planejada para atender a diversos propósitos. Visa produzir informações básicas para o estudo do desenvolvimento socioeconômico do País e permitir a investigação contínua de indicadores sobre trabalho e rendimento. A PNAD Contínua segue um esquema de rotação de domicílios. Isso significa que cada domicílio selecionado será entrevistado cinco vezes, uma vez a cada trimestre, durante cinco trimestres consecutivos, sendo esses dados o que tem de mais atual fornecido pelo órgão até então.

## **Resultados e Discussão**

No Brasil, 72,2% da população rural ainda acessa água apenas por meio de poços, cacimbas, açudes e barreiros, acesso esse muitas vezes precário e com grande potencial para provocar doenças (IBGE, 2010). Na Figura 1 é mostrada a distribuição percentual do tipo de abastecimento de água nas áreas rurais da Paraíba no intervalo entre os anos de 2004 e 2015.

É possível observar através da Figura 1 que a maior parte do abastecimento de água nas áreas rurais da Paraíba são oriundas de poços ou nascentes, sendo que estes, além de geralmente não apresentarem volume hídrico de água para o abastecimento da comunidade rural, muitas vezes apresentam também qualidade insatisfatória atrelada ao não tratamento dessa água por parte da grande maioria da população rural.

**Figura 1:** Distribuição percentual do tipo de abastecimento de água nas áreas rurais da Paraíba



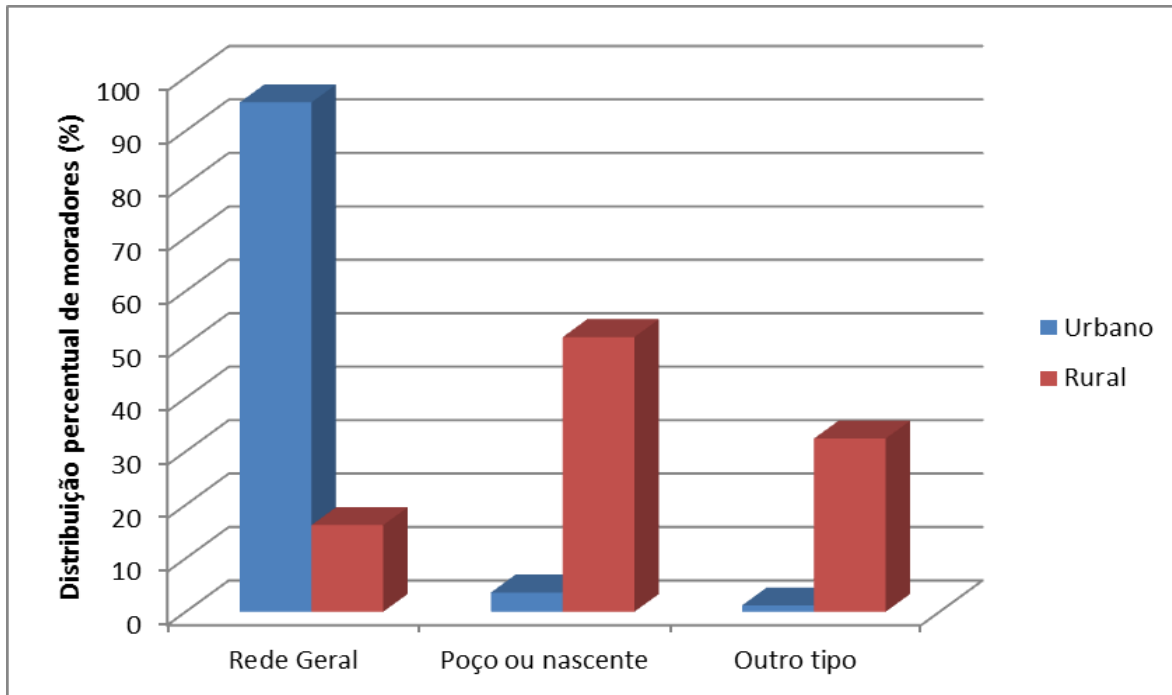
Fonte: IBGE/SIDRA

Segundo Razzolini e Gunther (2008), a ausência ou ineficiência de um sistema adequado de fornecimento de água, bem como a carência de infraestrutura de saneamento, coloca em risco a saúde e o bem estar, tanto individual como coletiva, resultando no aumento da incidência de doenças infecciosas, que acometem principalmente crianças e idosos.

É possível notar também que do decorrer de todos os anos avaliados, a segunda maior fonte de abastecimento de água é a caracterizada como “outros”, sendo estas, cisternas para captação de água da chuva ou abastecimento por carro pipa, o que torna nítida a ineficiência e igualdade de distribuição através da rede geral de abastecimento.

Segundo o Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (SIGLA), a falta de acesso regular a qualquer fonte de água potável ainda é uma situação bastante presente na realidade social brasileira, e particularmente crítica para a população localizada na zona rural, em especial para aquela em situação de extrema pobreza. Variações climáticas que afetam a disponibilidade de água, a poluição de fontes hídricas disponíveis, conjugadas com uma reduzida oferta da rede pública de abastecimento de água, têm afetado severamente as condições de sobrevivência dessa população (BRASIL, 2017). É possível observar claramente, na Figura 2, a disparidade na distribuição de água no Estado da Paraíba se comparadas áreas urbanas e rurais.

**Figura 2:** Comparativo percentual do tipo de abastecimento de água nas áreas rurais e urbanas da Paraíba atualmente.



Fonte: IBGE/SIDRA

A partir da Figura 2 é possível observar que aproximadamente 95% da população urbana é atualmente abastecida pela rede geral de distribuição de água, contra aproximadamente 16% da população da zona rural. Tal fato torna claro um problema recorrente conhecido como êxodo rural, já que em épocas de grande estiagem, quando os poços e nascentes não dispõem mais de água, a população inevitavelmente migra para os centros urbanos em busca não apenas de melhores condições de vida, mas da própria sobrevivência.

## Conclusões

A partir dos dados levantados torna-se ainda mais fácil a identificação das dificuldades encontradas na Paraíba, principalmente na zona rural, quanto ao abastecimento e distribuição de água, o que acarreta além de vários problemas de saúde oriundos da água de má qualidade, a necessidade de migração da população rural em prol da própria sobrevivência, além do agravante da

drástica redução da agropecuária na região, agravando ainda mais as recorrentes crises causadas pela seca e pela má gestão e distribuição dos poucos recursos hídricos disponíveis.

## Referências Bibliográficas

AGÊNCIA Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba – AESA. Disponível em: <<http://www.aesa.pb.gov.br/gestao/>>. 2014. Acesso em 13 de Agosto de 2017.

BRASIL, Atlas. Agência Nacional de águas. Ministério do Meio Ambiente. **Abastecimento Urbano de água**. Vol. 2. Brasília 2010. Disponível em: <[http://arquivos.ana.gov.br/imprensa/publicacoes/atlas/Atlas\\_ANA\\_Vol\\_02\\_Regiao\\_Nordeste.pdf](http://arquivos.ana.gov.br/imprensa/publicacoes/atlas/Atlas_ANA_Vol_02_Regiao_Nordeste.pdf)>. Acesso em: 14 Jun. 2017.

BRASIL, Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional. **Acesso à água na zona rural: o desafio da gestão**. Disponível em <<http://www4.planalto.gov.br/consea/comunicacao/artigos/2012/acesso-a-agua-na-zona-rural-o-desafio-da-gestao>> . Acesso em 13 de Agosto de 2017.

CIRILO, José Almir et al. A questão da água no Semiárido Brasileiro. In: TUNDISI, José Galizia et al (Orgs). **Águas do Brasil análises estratégicas**. São Paulo: Instituto de Botânica, 2010. Cap. 5. p. 79-91.

OLIVEIRA, D. B. S. Uso das tecnologias sociais hídricas na zona rural do semiárido paraibano: entre o combate a seca e a convivência com osemiárido. (**Dissertação de Mestado**), 2013, 186 p.

RAZZOLINI, Maria Tereza Pepe and. GUNTHER, Wanda Maria Risso. Impactos na saúde das deficiências de acesso a água. **Revista Saúde e Sociedade**. São Paulo, v.17, n.1, p.21-32, 2008.

REBOUÇAS, Aldo C. Água doce no semi-árido. In: REBOUÇAS, A. C.; BRAGA, B. & TUNDISI, G. (Org.). **Águas doces no Brasil: capital ecológico, uso e conservação**. [São Paulo]: Escrituras. 2006. p. 481-505.

RIBEIRO, W. C. **Geografia Política da Água**. São Paulo: Annablume, 2008. (Coleção Cidadania e Meio Ambiente).