

## GESTÃO DAS ÁGUAS RESIDUÁRIAS COMO UMA PRÁTICA/POLÍTICA PÚBLICA NO SEMIÁRIDO PARAIBANO: ESTUDO DE CASO NO MUNICÍPIO DE PEDRA LAVRADA-PB

Lívia Aniely dos Santos Sousa <sup>1</sup>  
João Lucas Pereira Cobel <sup>2</sup>  
Hecton Francis Alves de Sousa <sup>3</sup>

### INTRODUÇÃO

As condições edafoclimáticas do semiárido brasileiro condicionam a escassez periódica de água, o que tem proporcionado realidades árduas para inúmeras famílias locais.

Somado ao cenário descrito acima, tem-se o fato da má gestão dos recursos hídricos pelo Poder Público contribuir para a permanência de elevado número de casos de doenças por veiculação hídrica. Noutras palavras, a ineficiência no toante a gestão das águas disponíveis localmente, tem-se configurado em um problema de saúde pública em função dos casos de doenças transmitidos pela água, a saber: diarreias, esquistossomose, infecções, cólera, hepatite etc.

Diante desta realidade, atualmente no município de Pedra Lavrada-PB, tem-se utilizado as águas residuárias urbanas para o plantio de palma forrageira. Tal iniciativa tem se constituído de um meio para um fim: gerir os efluentes domésticos de forma a reduzir os casos de doenças por veiculação hídrica e promover a produção de forragem para a criação de animais.

De posse desses conhecimentos, o presente trabalho objetiva analisar como a gestão das águas residuárias poderá contribuir para a saúde pública local; assim como também investigar quais os benefícios socioeconômicos e ambientais advindos do uso de efluentes domésticos para o cultivo de palma forrageira.

Para tanto, serão realizados os seguintes procedimentos metodológicos: 1) pesquisas bibliográficas que fomentem um arcabouço teórico-metodológico acerca da temática abordada; 2) pesquisas in loco e 3) uso de registro icnográfico para evidenciar o projeto e sua eficiência.

Tendo em vista que a disposição e o descarte indevido de águas residuárias tem contribuído para o surgimento de casos de doenças por veiculação hídrica, torna-se eminente promover uma gestão eficiente destes efluentes, o que contribuirá para a redução de doenças e, conseqüentemente, para melhorar a qualidade de vida de inúmeras famílias locais.

### METODOLOGIA

Para a efetivação do projeto foi necessário a realização de levantamento bibliográfico a cerca da gestão dos recursos hídricos e o foco no gerenciamento das águas residuais das residências.

A pesquisa bibliográfica está pautada em temas que relacionam-se ao assunto abordado, juntamente de uma visita técnica ao local estudado. Foram realizadas pesquisas

<sup>1</sup> Graduanda do Curso de Geografia da Universidade Federal de Campina Grande - UFCG, [lanielyufcg@gmail.com](mailto:lanielyufcg@gmail.com);

<sup>2</sup> Graduando pelo Curso de Geografia da Universidade Federal de Campina Grande - UFCG, [lucaasjoao@gmail.com](mailto:lucaasjoao@gmail.com);

<sup>3</sup> Professor Orientador. Graduado pelo Curso de Geografia da Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, [h.fas@hotmail.com](mailto:h.fas@hotmail.com); Professor vinculado a SEECT da 3ª Gerência Regional do Estado da Paraíba.

baseadas nos estudos de TORRES e MACHADO (2011), MENDONÇA e OLIVEIRA (2007), CRUZ (2012), COELHO (2008), MONTEIRO, BRANDÃO e SOUZA, DI BERNARDO (1993), além de pesquisas em sites que analisam o tema.

Para que houvesse uma aplicação da pesquisa bibliográfica, foi feita uma análise de campo na área estudada. A visita a campo foi utilizada para a coleta de dados, obtenção de fotografias e esclarecimento do processo de purificação da água para a utilização da mesma na agricultura.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para um melhor entendimento do assunto, foi realizado um estudo de campo ao município de Pedra Lavrada – PB, localizado no Seridó Oriental paraibano. O Seridó está situado a barlavento, obtendo assim temperaturas médias superiores a 26°C e com baixo índice de precipitação. Apresenta um clima semiárido e a vegetação nativa na região é a caatinga, devido ao clima quente e seco.

O solo da região é salino o que gera, apesar de fértil, um problema para o cultivo e a agricultura. O local que apresenta grandes problemas devido aos períodos de estiagem, com chuvas escassas e conseqüentemente, médias de precipitação anual baixa, não dispõem de muitos projetos de gestão dos recursos hídricos concretizados pelo governo, o que gera uma ineficácia no abastecimento e na captação de água das chuvas, tendo em vista que a falta de investimentos dificulta este processo.

Diante da grande dificuldade de obtenção de água doce e potável, devido condições naturais, políticas e econômicas, vem sendo intensificado o estudo na área de tratamento de águas, com alguns mecanismos que envolvem tecnologia ou até mesmo aspectos naturais. Além do problema de obtenção de água, os estudos são realizados para a criação de projetos que tratem as águas residuais, amenizando os impactos ambientais e as doenças que circundam as cidades.

A qualidade da água vive em constante ameaça devido a ação degradadora de substâncias poluentes. Quando há um excesso de despejo de esgotos num corpo d'água, o ambiente torna-se sobrecarregado, desfazendo o equilíbrio e gerando a poluição. A mesma pode levar a problemas relacionados a presença de oxigênio na água, elemento este que já se apresenta em baixa quantidade nestes locais. O fim deste oxigênio, pode levar não só a morte de peixes, mas a de seres que precisam dele para respirar, como moluscos e crustáceos.

Além disso, a ingestão de água contaminada pode gerar inúmeras doenças em seres humanos, como: a cólera, giardíase, gastroenterite e outras. Apenas o contato com a água contaminada, pode ocasionar verminose, esquistossomose e outros. Há outras formas de infecção por conta de água não tratada, percebendo-se assim, a importância no tratamento dos esgotos.

Tratar a água vai mais além do que eliminar resíduos, mas serve para torna-la própria para consumo ou para uso, seja ele qual for. Diante disso, existem vários projetos associados a esta ideia, que buscam fornecer uma melhor condição de vida principalmente para aqueles que sofrem com a falta de água, podendo utiliza-la para a agricultura ou para consumo próprio.

Por isso, foi feito um estudo na cidade e identificado uma estação de tratamento de águas residuais. Como dito anteriormente, há uma escassez de recursos hídricos na região, devido os longos períodos de estiagem. Mas sempre há um grande acúmulo de esgotos/ águas residuais.

Dessa forma, foi observou-se uma forma de tratamento dessas águas para a utilização da mesma em uma atividade econômica. A estação de tratamento foi feita através do apoio da prefeitura municipal de Pedra Lavrada, realizando a canalização dos esgotos de toda a cidade

para aquele local, a mineradora Elizabeth que realizou a escavação dos lagos da estação, além do apoio do INSA. Lá chegam as águas residuais de forma bruta e naquele local vai haver uma decantação, onde através da radiação solar, os rejeitos pesados irão descer e o nível da água irá subir, onde passará pela canalização para outro lago, onde será feito o mesmo procedimento até que esteja a mais tratada possível. No terceiro tanque, 90% dos microrganismos serão eliminados.

Esta água será utilizada para a produção pecuária, sendo usada nas cactáceas forrageiras (no popular, “Palma”) que necessitam de pouca água para sobreviver e são utilizadas para a ração de alguns animais. Essas águas tornam-se melhores que a água natural e límpida, pois possui matéria orgânica misturada a sua composição, favorecendo o seu crescimento devido alguns componentes como o potássio, fósforo e nitrogênio.

Esse projeto irá aumentar a produção e a renda no campo, e, conseqüentemente, vai haver uma inibição do êxodo rural, ajudando também na recuperação de áreas degradadas. Além de gerir de forma adequada as águas daqueles locais, utilizando-a para uma atividade econômica, águas residuais serão tratadas e evitará o foco de doenças. Este projeto é uma “cópia” do que ganhou um prêmio internacional, que foi primeiramente realizado em Santana do Seridó.

Dessa forma, foi proposto a exposição do tema nas escolas de ensino básico de forma a estimular o entendimento dos alunos, sem que seja algo complexo. Para uma maior fixação do tema de gestão de recursos hídricos e mais especificamente, das águas residuárias, faz-se necessário uma visita técnica como a que foi realizada, propondo uma atividade diferenciada onde a explicação se tornará mais clara. Além disso, pode ser realizado um debate onde será discutido vivências e/ou experiências com o tema abordado, juntamente da exposição de um vídeo ou filme que consiga facilitar o entendimento.

O objetivo do ensino do tema, é não apenas a sua aprendizagem específica, mas também o desejo de despertar a consciência dos jovens, mostrando que há solução para inúmeros problemas na área urbana, que não só dependem da gestão do governo mas também da colaboração de cada um para com ele.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao término da pesquisa foi possível compreender a importância da gestão das águas no semiárido brasileiro.

Com a escassez de água, alguns procedimentos podem ser feitos para amenizar seu efeito. Pode ser destacado assim, a negligência do poder público em relação a gestão dos recursos hídricos.

Através do gerenciamento para tratamento das águas residuais, foi possível beneficiar a agricultura; pois, a água que passa por processo de decantação vai sendo ao final, utilizada na irrigação de plantações, especificamente das “Raquetes” ou “Palmas”. Além do benefício econômico, foi esclarecido a sua importância para a população local, tendo em visto que há uma inibição de doenças.

**Palavras-chave:** Recursos hídricos, educação ambiental, políticas públicas.

## REFERÊNCIAS

COELHO, Bruno André da Costa. **Estudo do tratamento de águas residuais urbanas**. 2008, 125 f. Dissertação (Mestrado Integrado em Engenharia Química) - Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, Portugal. 2008.

CRUZ, Carolina Eneida Monteiro da. **Dessalinização da água do mar através da energia solar.** 2012. 132 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia do Ambiente) – Universidade do Algarve, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Faro. 2012.

GUERREIRO, Mário Luís Ferreira Brandão. **Dessalinização para produção de água potável.** 2009. 80 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil – Especialização em Hidráulica) – Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, Portugal. 2009.

MARINHO, Francisco José Loureiro; Rocha, E.N.; et.al. **Destilador solar destinado a fornecer água potável para as famílias de agricultores de base familiar.** Revista Brasileira de Agroecologia 7(3), 2012 p.53-60.

MENDONÇA, Francisco; OLIVEIRA, Inês Moresco Danni. **Climatologia: noções básicas e climas do Brasil.** São Paulo: Oficina de textos, 2007.

TORRES, Fillipe Tamiozzo Pereira; MACHADO, Pedro José de Oliveira. **Introdução à hidrogeografia.** São Paulo: Cengage Learning, 2012. p. (149-168).

TORRES, Fillipe Tamiozzo Pereira; MACHADO, Pedro José de Oliveira. **Radiação Solar e Insolação.** In: Introdução à climatologia. São Paulo: Cengage Learning, 2011. p. (29-33).